7 - 4 - 9 =

~~Cgt. 1. n. 5.~~

J. Mulder Fecit.

LUGD. BATAV. Apud { FREDERICUM HAARING et DAVIDEM SEVERINUM M. DCC. } Bibliopolas.

J. Mulder Fecit.

GALILÆI GALILÆI,

Lyncei, Academiarum Pisanæ ac Patavinæ

Philosophi ac Mathematici summi

SYSTEMA COSMICUM.

IN QUO

Dialogis IV. de duobus maximis

MUNDI SYSTEMATIBUS.

PTOLEMAICO & COPERNICANO,

Rationibus utrinque propositis indefinitè ac solidè disseritur.

Accessit alterâ hâc Editione

Præter conciliationem Locorum S. Scripturæ cum Terræ Mobilitate,

EJUSDEM TRACTATUS

DE MOTU,

Nunc primum ex Italico sermone in Latinum versus.

LUGDUNI BATAVORUM,

Apud FREDERICUM HAARING, ET DAVIDEM SEVERINUM. Bibliopolas, 1699.

Apud { FREDERICUM HAARING, ET DAVIDEM SEVERINUM, } Bibliopolas, 1699.

SERENISSIMO PRINCIPI

FERDINANDO II.

HETRVRIÆ MAGNO-DVCI.

SERENISSIME

MAGNE-DVX.

DIFFERENTIAM *illam, quæ homines inter ac animantia cætera reperitur, etsi longe maximam, si quis tamen ab ista, quæ ipsos rursum homines inter sese discriminat, parum abesse dixerit, haud absurdè fortasse judicaverit. Quantùm à millenario numero superatur unitas? At nihilo minus vulgari proverbio jactatur:* Unum hominem valere millenos alios, ubi milleni non valeant unum. *Discrimen autem istud à diversis ingeniorum habilitatibus dependet quod eò reduco, ut quis sit Philosophus, aut nec-Philosophus: quandoquidem Philosophia, tanquam proprium eorum, qui eo nutriri possunt, alimentum, reipsa à communi fæce vulgi separat, idque sublimiore humiliorève gradu, nimirum pro illius ipsius nutrimenti varietate. Qui altiùs aciem oculorum intendit, is supra reliquos altiùs attollitur. Cæterùm modus sublevandi oculos hic est, si quis ad grandem illum Naturæ librum, ceu proprium objectum Philosophiæ, sese convertat: in quo libro licet omnia quæ leguntur, ut Artificis Omnipotentis opera, perfectissima sibi mutuò proportione respondeant: majoris tamen perfectionis dignationisque sunt habenda, ex quibus visui nostro major opera & insignitius artificium ingeritur.*

Com-

Compages hæc Universi, meo judicio, principem locum meretur inter res naturales, quæ intellectu nostro capi possunt. Ea quippe, sicuti magnitudine, res omnes complexu suo contentas excellit: ita quoque, tanquam regula & lex omnium, nobilitate easdem ut antecedat oportet. Ideoque si cui vnquam intellectus magnitudine supra reliquos mortales immensùm emineret contigit, PTOLEMÆVS atque COPERNICVS hanc gloriam adepti sunt, utpote in hoc Mundano Systemate legenda profundè adeò speculati philosophatique. Circa quorum opera cum isti mei Dialogi præcipue sint occupati, nefas mihi videbatur, eosdem alii alicui, quam Serenissimæ Tuæ Celsitudini dedicare. Cùm enim in hisce contenta doctrina, fundata sit in duobus istis ingeniis, quæ ego pro maximis habeo omnium, quorum ad nos in hoc speculationum genere scripta pervenerunt, ne longius à tanta magnitudine discederem, oportuit ea suffulcire favore Illius apud me Maximi, unde & gloriam consequi, & patrocinium possent. Insuper cum isti duo tantam intellectui meo facem alluxerint, ut hoc opus meum, magnâ ex parte, illorum dici queat; non minus idem Tuæ quoque Serenissimæ Celsitudini poterit adscribi, cujus Magnificâ liberalitate non modò otium & quietem necessariam hæc scriptio nacta est: sed & ope efficacis adjuta subsidii, quod in honorando ornandôque me nunquam languit, ad postremum lucem vidit.

Eandem itaque solitâ benignitate Serenissima Tua Celsitudo accipiat: & si quidem nonnihil hîc invenerit, unde studiosi Veritatis aliquem fructum subsidiúmve cognitionis amplioris haurire possint, agnoscat id pro Suo & proprio: maximè cum ad juvandum tam sit assuefacta T. C. ut sub felici Regimine Ejus, nec unus inveniatur, qui universalium, quæ Mundum adflictant, angustiarum ullâ sese coarctari turbarive sentiat. Cum quo finem facio, Tuæque Celsitudini precatus omnem prosperitatem ad perpetuum tam pii & magnanimi Sui moris incrementum, Eandem humillime veneror

Sereniss. Tuæ Celsit.

Humillimus devotissimusque
Servus & vassallus,

GALILÆVS GALILÆI.

Cele-

Celeberrimo ac Reconditæ Eruditionis

VIRO

D. BURCHERO

DE

VOLDER,

In Illustri Academia Lugd. Bat. Philosophiæ & Matheseos Professori Meritissimo

S.

Illustrissimo GALILÆO GALILÆI ob novorum inventorum, ac concinnorum ratiociniorum soliditatem, multum deberi laudis, nemo, nostro quidem judicio, inficiari sustineat, qui æquo animo ac attenta mente, *Magni illius Viri* scripta legit ac pensitavit unquam: Ratiocinandi methodum, consequentiarumque aliarum ex aliis fluentium nexum si spectemus, eas & legitimas, & justo ordine deductas esse ultro fateamur necesse est.

Tantis certe bonis carere posteritatem noluimus, ea propter tractatum de Mundi Systemate, ut & eum de motu, denuo typis mandare, posterioremque latinitate donatum publico exhibere, utrumque autem TIBI Vir Celeberrime inscribere æquum duximus; ab illo

enim tempore, a quo *novam hanc editionem* meditari cæpimus, istud imprimis negotii nobis datum esse credidimus, ut eam tutelæ atque patrocinio vestro reverenter offerremus, utpote Viri, cujus nomen non tantum apud omnes inclaruit eruditos, verum etiam cui hujus generis studia sunt perspectissima.

Multis equidem præconiis TUA in Remp. Litterariam, Mathematicam præsertim ac Philosophicam deprædicare merita non est animus, quoniam nos (ut fateamur quod res est) iis, non dicam extollendis, sed simpliciter enarrandis, sumus impares, & probe scimus quam nolint laudari illi qui maximam Laudem merentur: Unum hoc obnixe TE rogamus, ægre ne feras *Utilissimos hosce ac Egregios* TIBI dicari *libros*, neque ullo dubitamus modo, quin vel eo nomine omnibus cordatis rerum philosophicarum arbitris futuri sint acceptissimi.

Vale Vir Celeberrime atque diu in studiorum, ingenuarumque artium, (quæ Proh Dolor! impræsentiarum tam tepida sunt ac languida) & Reip. Litterariæ emolumentum sanus vegetusque vive, & ulteriore tuo favore ac benevolentia prosequi perge

Celeberrimi Nominis Tui

Cultores Perpetuos

Lugd. Batav.
ipsis Calend. Januar.
1699.

FRED. HAARING,

D. SEVERINUM.

Bibliopolas.

EPI-

EPITAPHIUM EJUS

GALILÆO GALILÆI FLORENTINO

PHILOSOPHO ET GEOMETRIÆ VERE LYNCEO,

NATURÆ OEDIPO

MIRABILIUM SEMPER INVENTORUM MACHINATORI

QUI INCONCESSA ADHUC MORTALIBUS GLORIA

CÆLORUM PROVINCIAS AUXIT

ET UNIVERSO DEDIT INCREMENTUM.

NON ENIM VITREOS SPHÆRARUM ORBES

FRAGILESQUE STELLAS CONFLAVIT

SED ÆTERNA MUNDI CORPORA

MEDICEÆ BENIFICENTIÆ DEDICAVIT

CUJUS INEXTINCTA GLORIÆ CUPIDITAS

UT OCULOS NATIONUM

SÆCULORUMQUE OMNIUM

VIDERE DOCERET

PROPRIOS IMPENDIT OCULOS

CUM JAM NIL AMPLIUS HABERET NATURA

QUOD IPSE VIDERET.

CUJUS INVENTA VIX INTRA RERUM LIMITES COMPREHENSA

FIRMAMENTUM IPSUM NON SOLUM CONTINET

SED ETIAM RECIPIT

QUI RELICTIS TOT SCIENTIARUM MONUMENTIS
PLURA SECUM TULIT, QUAM RELIQUIT.
GRAVI ENIM
SED NONDUM AFFECTA SENECTUTE
NOVIS CONTEMPLATIONIBUS
MAJOREM GLORIAM AFFECTANS
INEXPLEBILEM SAPIENTIÆ ANIMAM
IMMATURO NOBIS OBITU
EXHALAVIT
ANNO DOMINI
M. DC. XLII.
ÆTATIS SUÆ
LXXVIII.

AD

AD PRUDENTEM LECTOREM.

PROMULGATUM est Romæ proximis annis Edictum salutare, quo, ut periculosis scandalis ævi præsentis obviam iretur, opportunum imponebatur opinioni Pythagoricæ de Terræ mobilitate silentium. Non defuêre tamen, qui temerè affirmare auderent, istud decretum non ex judicioso examine, sed ex affectu, caussâ parum cognitâ, fuisse profectum: audiebantúrque querelæ, Consultores, observationum Astronomicarum imperitos omnino, non debuisse per improvisum istud interdictum alas incidere talia rimantium ingeniorum. Provocavit vocem meam zelus, temeritatem hoc genus lamentorum non sustinens. Itaque statui, tanquam prudentissimi istius decreti solidè gnarus, in hoc Mundi Theatro, sinceræ veritatis testis publicè comparere, Eram id temporis in re præsenti Romæ: Eminentissimi Curiæ illius Prælati non audientiam mihi modò, sed & applausum tribuerant: nec sine aliqua mea informatione præcedente, istius postea Decreti publicatio secuta est. Inde consilium mihi, præsenti meo labore ostendere Nationibus exteris, in Italia, & quidem Romæ, tan-

tum in isthac materia sciri, quantum ejus unquam imaginari sibi Transalpina diligentia potuisset; & colligendo insimul omnia ad Systema Copernicanum pertinentia theoremata, notum facere, isthæc omnia prius fuisse cognita Romæ, quàm ista Censura prodiret; simulque demonstrare, ex hoc nostro Climate non modò ad salutem animæ conferentia Dogmata, sed insuper ad ingeniorum delicias inventa subtilia sublimiaque provenire.

Eum in finem in hoc Dialogo Copernicanas partes mihi sumpsi, procedendo in pura Hypothesi Mathematica, quam omni artificiosâ viâ conatus sum alteri Hypothesi Terram immobilem facienti præferendam ostendere, non absolutè quidem, sed quatenus hanc propugnant nonnulli, qui cùm se Peripateticos profiteantur, solum exinde nomen retinent, sine peripato spatiisque Umbras adorare contenti, nec propriis ex observationibus philosophantes, sed solâ memoriâ perperam intellectorum quatuor principiorum.

Tria porrò maximè capita exsequemur. Primò conabor ostendere, omnia experimenta, quæ in Terra fieri possunt, ad inferendam ejus mobilitatem esse insufficientia: sed indifferenter accommodari posse tam mobili, quàm quiescenti Terræ. Quâ ratione multas observationes incognitas antiquitati, manifestatum iri spero: Deinde phænomena cælestia examinabuntur, corroborando Copernicanam Hypothesin, quasi victricem absolutè futuram, adjungendo novas speculationes, quæ tamen conducant ad facilitatem Astronomiæ, non etiam ad naturæ necessitatem. Tertio loco proponam ingeniosum commentum. Dixisse memineram ante complures annos, obscurum illud de æstu maris problema posse lucem aliquam accipere, si motus Terræ concederetur. Vox isthæc mea per hominum ora volitans, misericordes adeò quosdam invenerat, ut se tanquam partûs expositi patres profiterentur, adoptarèntque inventum istud pro ingenii proprii fœtu. Nunc autem ne quis unquam externus existere possit, qui nostris armis communitus exprobret nobis negligentiam cæcitatémve in accidente tam singulari; probabiles illas rationes aperire constitui, quibus istud credibile reddi possit, concesso, Terram moveri. Confido noscituram ex considerationibus hisce genus humanum, quod, si Natio-

nes

nes aliæ plus navigarint, nos non contemplati simus minùs: itemque quòd, continere se ab assensu stabilitatis terræ, & velut ex quadam opinatione mathematica, apprehendere contrarium, non inde nascatur, quasi non & nos animadverterimus, quæ de hac re sunt ab aliis excogitata: sed quod id proveniat potiùs è rationibus cum aliis, tum his præcipuè, quas Pietas atque Religio, quas Omnipotentiæ Divinæ cognitio, & infirmitatis ingenii humani conscientia nobis subministrant.

Porrò conceptus istos in forma Dialogi proponere, non incommodum existimavi, quod hac ratione, dum ad rigidam legum mathematicarum observantiam haud adstringimur, ad excursus interdum ipso argumento principali non minus amœnos campus aperiatur.

Cæterùm cum multis abhinc annis crebrò in admiranda Venetiarum urbe agerem, conversatus sum cum Domino Joanne Francisco Sagredo, *Viro natalibus illustrissimo, ingenio acutissimo. Commeaverat eòdem ex urbe Florentia Dominus* Philippus Salviatus, *cui ex claritudine sanguinis opumque magnificentiâ minimum splendoris erat, quamvis utroque polleret: sed eminebat intellectus, qui nullis deliciis avidius nutriebatur, quàm speculationibus exquisitissimis. Cum his duobus crebrò colloqui solebam de materiis istis, interveniente Peripatetico quodam Philosopho, quem à cognitione Veri, res nulla magis avocare videbatur, quàm quod famam in interpretationibus Aristotelicis adquisitam, omnibus modis tuendam sibi putaret.*

Enimvero quando mors acerbissima Venetias, Florentiamque binis istis magnis luminibus, in melioribus eorum annis orbavit; ac famam eorundem, quantum ejus per virium mearum tenuitatem licebit, in hoc meo scripto vivacem efficere constitui, ipsos de præsenti controversia tanquam colloquentes introducendo. Nec deerit locus suus illi bono Peripatetico, cujus nomen taceri propter incredibilem erga Simplicii *commentarios affectum, conveniens videbatur, ejusque loco relinqui illud alterum scriptoris quem tantoperè venerabatur. Propitiæ autem accipiant binæ istæ magnæ animæ, meo quidem animo æternùm venerabiles, publicum hoc amoris mei nunquam intermorituri monumentum; expositurumque me Posteritati contemplationes promissas, eloquentiæ suæ memoriâ juvent.*

Viris

Viris istis Colloquia varia, prout sors & occasio tulerat, eoque subinde interrupta, ut fieri amat, intercesserunt, quibus, in ingeniis eorum, discendi sitis accensa potius quàm extincta fuerat. Ideoque sapienti consilio decrevêre, dies aliquot integros congressui atque colloquiis impendere, per quos, sepositis omnibus aliis negotiis, unicè ad Mirabilia Dei tam in Cælo quàm Terrâ, accuratiori speculatione consideranda, mentem intenderent. Conventui autem isti designatum est Palatium Illustrissimi Sagredi, ubi post debita, brevia tamen officia, Dominus Salviatus orsus est in hanc formam.

GA-

GALILÆI GALILÆI

LYNCÆI, ACADEMIÆ PISANÆ MATHEMATICI,

De Mundi Systemate.

DIALOGUS PRIMUS.

Personæ Colloquentes.

SALVIATUS, SAGREDUS, ET SIMPLICIUS.

HERI convenerat inter nos, ut hodierno die, distinctè, quoad ejus fieri posset, exactéque dissereremus, de rationibus naturalibus, earúmque momentis, quæ hactenus ab utraque parte, tum Hypotheseos Aristotelicæ Ptolemaicæque fautrice, tum Systematis Copernicani sectatrice, in medium allatæ fuerunt. Et quia Copernicus Terram mobilibus Cæli corporibus annumerat, at proinde Globum eam Planetæ similem constituit, bene fecerimus, si disputationem nostram ordia-

Copernicus Terram, globum Planetæ similem statuit.

ordiamur ab examinando, quæ quantáqve vis sit & energia Peripateticæ disputationis in demonstrando, quòd hypothesis ista prorsus sit impossibilis, eò quod omnino necesse sit introducere in natura substantias inter sese diversas, hoc est, Cælestem, & Elementarem; illam impassibilem & immortalem, hanc alterabilem & caducam. Quod quidem argumentum tractat Aristoteles in libris de Cælo, idque primo per discursus, generalibus quibusdam hypothesibus innixos insinuat: postmodum experientiâ & specialibus demonstrationibus confirmat. Quem eundem secutus ordinem, eadem illa proponam, subjectâ liberè sententiâ meâ: quam censuræ vestræ, cum primísque Simplicii, tam strenui propugnatoris Aristotelicæ doctrinæ, submitto.

Substantiæ Cælestes inalterabiles, & Elementares alterabiles, necessariæ in natura, ex mente Aristotelis.

Ac primus quidem gradus Peripatetici progressus is est, quo Aristoteles integritatem perfectionémque Mundi probat ex eo, quod is neque sit simplex linea, nec sola superficies, sed corpus longitudine, latitudine, profunditatéque præditum: cúmque demensiones non sint plures quàm istæ tres, Mundus autem eas habeat, eum omnes habere, & proinde totum atque perfectum esse concludit. Porrò quòd ad magnitudinem illam simplici longitudine constantem, quæ Linea vocatur, accedente latitudine, fiat Superficies; & additâ insuper altitudine sive profunditate, nascatur Corpus; & ab hac triplici dimensione non detur progressus ad aliam, sic ut tribus solis terminetur integritas, & ut ita dicam, totalitas; id equidem optaverim ab Aristotele mihi demonstratum apodicticis ac necessariis rationibus, maximè cùm id clarè satis atque promptè liceat exsequi.

Aristoteles Mundum facit perfectum eò quod triplici dimensione constet.

SIMP. Quid ergo deest illis pulcherrimis demonstrationibus in textu 2. 3. & 4. post definitionem Continui? annon isthic habetur primò, quod præter tres dimensiones non sit ulla alia, propterea quod ipsa tria omnia sunt, & ipsum ter omniquaque? & hoc nonne confirmatur auctoritate atque doctrinâ Pythagoricorum, qui asserunt, omnia tribus esse determinata, principio, medio, ac fine, eumque ipsius *Omnis* esse numerum? Et ubi relinquis alteram rationem, quod nimirum, naturæ quadam lege numerus ille ad sacrificia Deorum adhibetur? quòd item, utique dictante sic Naturâ, rebus, quæ numero tres sunt, non autem paucioribus, attribuitur vocabulum *Omnes*? Duo enim *Ambo* quidem dicimus, & duos *Ambos*; *Omnes* autem non dicimus, nisi tres sint. Atque hæc omnis

Demonstrationes Aristotelis tres tantùm, nec plures dimensiones esse.

Numerus ternarius Pythagoricis celebratus.

nis doctrina traditur in textu 2. Postea textu 3. plenioris scientiæ causâ legitur, quod *Omne*, & *Totum* & *Perfectum*, formaliter unum idemque sint, ac proinde solum Corpus inter magnitudines sit perfectum: solum enim ipsum tribus determinatur: hoc autem est *Omne*. Tripliciter autem cùm sit divisibile, omniquaque divisibile est. At verò cæterarum magnitudinum alia divisibilis est uno modo, alia duobus. Ut enim numerum adeptæ sunt, sic etiam divisionem, & continuitationem: atque ita una magnitudo continua est versùs unam partem, altera versùs duas: tertia verò, scilicet Corpus, omniquaque continuatur. Præterea textu 4. post quædam exposita, numquid id ipsum aliâ quadam demonstratione probat? scilicet, cùm transitio non fiat nisi secundum aliquem defectum (quomodo à linea transitur ad superficiem, cùm linea latitudine careat) & verò impossibile sit, Perfectum deficere; Omniquaque enim est: proinde non datur transitus à Corpore ad aliam magnitudinem. Jam his omnibus locis annon abundè probatum esse videtur, quod ultra tres dimensiones, longitudinem, latitudinem, & profunditatem, non possit fieri transitio ad aliam: & quod proinde Corpus, quippe omnibus illis præditum, sit perfectum?

Salv. Ut verum fatear, hac omni disputatione tuâ non ultrà me constringi sentio, nisi ut concedam, quicquid principium, medium ac finem habet, id posse atque debere dici perfectum: quod autem postea, quoniam principium, medium & finis, Tria sunt, ideo ternarius numerus sit numerus perfectus, & iis rebus, quæ eo numero constat, perfectionem conferendi vim habeat, nullam video rationem quæ me moveat ad id concedendum: nec etiam intelligo, neque credo, quod v. g. ad usum pedum, numerus ternarius magis sit perfectus quàm quaternarius, aut binarius; neque scio, an quaternarius causa sit alicujus imperfectionis in Elementis: & an Elementa perfectoria futura fuerint, si tria tantùm essent. Rectius igitur erat, illo lenocinio ad Rhetores ablegato, propositum demonstratione necessaria confirmare. Sic enim in scientiis apodicticis fieri par est.

Simp. Tu mihi videris in risum jocúmque trahere rationes illas, quæ tamen omnes haustæ sunt è doctrina Pythagoricorum, qui numeris tantam vim attribuerunt: & jam te, qui Mathæmaticus es, ac ut opinor etiam in multis opinionibus Philosophus Pythagoricus, apparet eorum mysteria contemnere.

Intellectus humanus eo quod Numeros intelligit, divinitatis particeps Platoni.

SALV. Numerorum scientiam à Pythagoricis in summo pretio habitam, ipsumque Platonem admiratum esse humanum intellectum, eúmque participem existimasse Divinitatis, eâ solâ causâ, quod is numerorum naturam exploratam habeat, equidem optimè novi, nec ab eo judicio mea quoque sententia discrepat. Quod autem ista mysteria, quorum nomine Pythagoras, ejusque sectatores, numerorum scientiam adeò magni fecerunt, illæ ipsæ nugæ sint, quæ vulgi sermones atque chartas implent, ut credam, adduci nullo modo possum. Imò mihi constat, ipsos, ne doctrinæ suæ miracula, contemptui atque contumeliis imperitæ plebis exponerentur, instar sacrilegii duxisse, si quis fuisset ausus in vulgus enunciare magis reconditas proprietates numerorum & quantitatum incommensurabilium & irrationalium ab ipsis investigatarum: eos verò qui hæc talia publicarent, in altero Mundo suppliciis infernalibus excruciari prædicabant. Unde crediderim, ex ipsorum grege quempiam, ad pascendam plebeculæ curiositatem, ut molestos interrogatores submoneret, ista levicula, quæ postea in vulgus emanarunt, pro mysteriis suis numeralibus venditasse, eâque in re sagacis illius adolescentis astutiam imitatum esse, qui matri, nescio, an uxori curiosæ, ad prodenda secreta Senatûs importunè sese sollicitanti, pro veris secretis confictam à se fabulam quandam recitavit, unde postea & ipsa, & ceteræ mulieres, risui & ludibrio ejusdem Senatûs expositæ fuerunt.

Mysteria numerorum Pythagoricorum fabulosa.

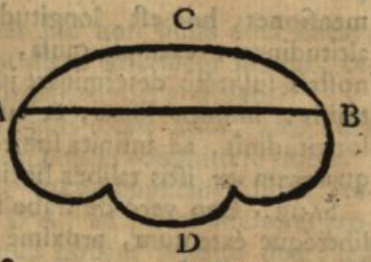
De Papyrio prætextato Gellius 1.23.

SIMPL. Equidem nolim eorum numero, qui mysteriorum Pythagoricorum nimis curiosi sunt, accenseri: verum tamen ut proposito nostro inhæreamus, rationes ab Aristotele productas, ad probandum, dimensiones non esse, nec posse esse plures tribus, concludendi vim habere respondeo: nec si qua demonstratio magis necessaria posset adferri, omissurum eam Aristotelem fuisse credo.

SAGR. Adde minimùm, si quam aliam scivisset, aut si qua in mentem ei venisset. Tu verò Salviate, pergratum mihi feceris, si rationem aliquam suppeditaveris evidentem, & ita claram, ut à me comprehendi possit.

SALV. Imò & à te; & à Simplicio ipso: nec comprehendi solùm: verùm etiam quam jam antè sciveritis, etsi fortè non adverteritis, animum. Facilioris intelligentiæ gratiâ, sumamus hanc cum penna chartam, quam in tales usus appositam esse video, & aliquid figuræ

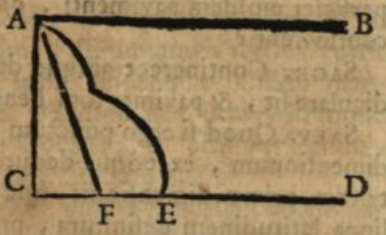
figuræ deſcribamus. Initio notemus hæc duo puncta A, B: & ab uno ad alterum ducamus, tum curvas ACB: ADB, tum rectam AB. Quæro jam ex te, quænam harum, diſtantiam inter terminos AB, determinare videatur animo tuo, & quare?



Demonſtratio Geometrica trinæ dimenſionis.

Sagr. Dicerem, id præſtare Rectam, non verò Curvas: tum quia recta omnium eſt breviſſima: tum etiam quia unica, ſola, & determinata: cùm aliæ ſint infinitæ, inæquales, & longiores: determinatio verò, meo quidem judicio, ex eo fieri debet, quod eſt unum atque certum.

Salv. Ergo lineam rectam habeamus pro determinatrice longitudinis inter duos terminos. Adjungamus nunc aliam rectam, & parallelam ipſi AB, quæ ſit CD: ſic ut hæ duæ ſuperficiem interjectam comprehendant. Ejus ſuperficiei velim abs te mihi latitudinem aſſignari, & quidem ex termino A. Quomodo procedes ergo, & quem conſtitues alterum in linea CD. terminum ad aſſignandam interjecti inter has lineas ſpatii latitudinem? an, inquam, determinabis eam ex quantitate curvæ AE, aut rectæ AF, an verò ex aliqua alia?



Simp. Ex recta AF, & non ex curva: cùm à tali uſu, curvæ jam fuerint excluſæ.

Sagr. Ego verò nec hanc, nec illam adhiberem, cum appareat, rectam AF. obliquè incedere; ſed ducerem lineam, quæ lineæ CD perpendiculariter inſiſteret. Hæc enim mihi videretur breviſſima & unica, ex infinitis majoribus & inter ſe inæqualibus, quæ ex termino A, ad alia atque alia oppoſitæ lineæ CD puncta produci poſſunt.

Salv. Electio tua, cum adducta ratione, perfectiſſima mihi videtur. Hactenus ergo habemus, quòd prima dimenſio determinetur lineâ rectâ, ſecunda, hoc eſt, latitudo, aliâ lineâ non ſolum rectâ: verùm etiam ad angulos rectos inſiſtente alteri longitudinem determinanti: atque ita definivimus duas ſuperficiei di-

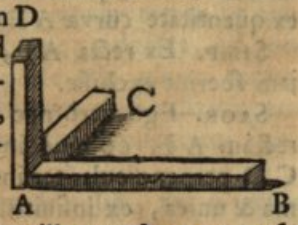
mensiones, hoc est, longitudinem & latitudinem. Quod si verò altitudinem, exempli causa, trabis istius, à pavimento pedibus nostris subjecto determinare jubearis: cùm ex quocunque puncto trabis, infinitæ lineæ, & curvæ, & rectæ, omnésque diversæ longitudinis, ad infinita subjecti pavimenti puncta duci possint, quamnam ex istis talibus lineis adhiberes;

SAGR. Ego verò de trabe filum appenso plumbo suspenderem, liberéque extentum, proximè in pavimentum demitterem. Hujus fili longitudo, cum sit linea recta, & quidem brevissima omnium quotquot ex eodem puncto ad pavimentum demitti possunt, eam veram hujus conclavis altitudinem esse pronunciarem.

SALV. Optimè. Quod si ex puncto notato in pavimento à dependente isto filo, (præsupponitur autem pavimentum ad libellam exactum, seu horizontale, non inclinatum) describerentur aliæ duæ rectæ lineæ, una pro longitudine, altera pro latitudine superficiei ejusdem pavimenti, quosnam angulos illæ cum filo isto continerent?

SAGR. Continerent absque dubio rectos; cum & filum perpendiculare sit, & pavimentum bene complanatum ac horizontale.

SALV. Quod si ergo punctum aliquod statuas caput ac terminum dimensionum, ex eôque deducas rectam lineam, ceu determinatricem primæ dimensionis, hoc est, longitudinis; necessariò altera linea latitudinem definitura, primæ illi ad angulos rectos insistet; & illa denotatrix altitudinis, hoc est, tertiæ dimensionis, ex eodem progressa puncto, formabit utique cum reliquis duabus angulos non obliquos, sed rectos: atque ita à tribus perpendicularibus, tanquam à tribus lineis unis, & certis, & brevissimis determinatas habebis tres dimensiones; putà longitudinem A B, latitudinem A C, altitudinem A D.



Et quia perspicuum est, quod in eodem illo puncto non possit alia aliqua linea concurrere, quæ cum istis tribus angulos rectos efficiat: cumque dimensiones à solis lineis rectis inter se rectos angulos efficientibus determinari debeant; ex eo sequitur, dimensiones tribus plures non esse: & quod tres habet, id omnes habere; & quod omnes habet, quaquaversum esse divisibile: quodque tale est, esse perfectum, &c.

SIMPL.

SIMPL. Ecquis hoc credat, alias hîc non posse duci lineas; Quidni enim ex inferiori parte liceat aliam describere lineam, ceteris lineis ad punctum A, perpendiculariter occurrentem?

SALV. Tu profectò non nisi tres lineas rectas solas, quæ inter se rectos angulos constituant, in eodem puncta committere queas.

SAGR. Omnino. Nam illa linea, quam Simplicius innuit, eadem mihi futura videtur cum linea D A, ad partes inferiores prolongata: quo pacto produci quoque possent reliquæ duæ; sed hæ cum primis illis tribus eædem essent, nec ab iis differrent, nisi quod, ut nunc sese solummodo contingunt, tunc etiam secarent invicem: at novam dimensionem non apportarent.

SIMPL. Nolo quidem huic tuæ ratiocinationi concludendi vim adimere: sed cum Aristotele certè dixero, in rebus naturalibus non semper esse demonstrationis Mathematicæ necessitatem exigendam.

In probationibus Physicis accuratio Geometrica requirenda non est.

SAGR. Ita fortè quidem, ubi haberi ea nequit: at cùm est in promptu, quidni adhiberemus illam? Verumtamen rectius fuerit nihil verborum amplius in hanc partem impendere. Credo namque, Salviatum Aristoteli ac tibi vel sine ulla demonstratione concessurum fuisse, Mundum esse Corpus, & esse perfectum, imò perfectissimum, utpote opus Dei maximum.

SALV. Sic est revera. Prorsus igitur omissâ generali contemplatione totius, veniamus ad considerationem partium, quarum Aristoteles in prima divisione quas facit, easque inter se diversissimas, ac certo modo contrarias: Cælestem scilicet, & Elementarem illam ingenerabilem, incorruptibilem, inalterabilem, impassibilem, &c. hanc verò continuæ alterationi, mutationique obnoxiam, &c. Quam differentiam à diversitate motuum localium, tanquam ab originario principio petit, ac tali methodo progreditur.

Partes Mundi duæ, Cælestis & Elementaris, juxta Aristot. inter se contrariæ.

Exeundo, ut ita dicam, è Mundo Sensibili, seséque recipiendo in Mundum Idealem, orditur architectonicè considerare, quod, cùm natura sit principium motûs, corpora quoque naturalia motu locali mobilia esse conveniat. Declarat postea, motus locales esse trium generum, hoc est, circularem, rectum, & ex recto circularique mixtum. Priores duos vocat simplices, eò quod ex omnibus lineis, sola circularis & recta sunt simplices. Atque hoc loco sententiam suam explicatiùs aliquanto proponens, de novo definit, simplicium motuum unum esse Circularem, hoc est, illum qui fit circa medium,

medium: alterum Rectum, qui fit vel sursum, vel deorsum: sursum quidem à medio, deorsum autem ad medium. Hinc infert, necessariò convenire, ut omnes motus simplices restringantur ad hasce tres species, scilicet *ad medium*, à *medio*, & *circa medium*: id quod pulchra quadam proportione (inquit) iis respondet, quæ suprà de Corpore dicta sunt, ipsius quoque perfectionem tribus rebus constare, perinde ac motum.

Porrò confirmatis his motibus, docere pergit, quòd, cum corpora naturalia alia sint simplicia, & alia è simplicibus composita, (vocat autem corpora simplicia ea, quæ à natura principium motus habent, ut sunt Ignis & Terra) par quoque sit, ut corporum simplicium motus sint simplices, & compositorum mixti? ita tamen, ut composita sequantur motum partis in compositione prædominantis.

SAGR. Quæso, Salviate, subsiste nonnihil hoc loco. Tot enim undique mihi dubia ex jam dictis occurrunt, ut necesse habeam, aut eadem proponere, si modò his quæ deinceps dicturus es, attentionem præstare velim: aut, si memoria dubiorum servando sit, attentionem ab iis quæ porrò dicturus es, avocare.

SALV. Ego verò lubens subsistam. Experior enim eandem tecum fortunam, ac in singula momenta periclitor excuti cursu, dum inter scopulos ac undas adeò procellosas, erepto mihi Cælo, turbatâque pyxide nauticâ velificandum est. Itaque propone quicquid habes dubiorum, antequam iis major cumulus accedat.

Definitio naturæ vel imperfecta: vel intempestivè ab Aristotele producta.

SAGR. Statim initio cum Aristotele nonnihil abduxisti me à Mundo sensibili, ut mihi ostenderes Architecturam, quâ fabricandus ille fuerat: & ad gustum meum explicare cœpisti, quòd corpus naturale suâ naturâ mobile sit, eò quod alibi Natura definiatur esse principium motûs. Hîc aliquid mihi dubii subortum est, nimirum qua de causa dicere prætermiserit Aristoteles, Corporum naturalium alia esse Mobilia naturâ, & alia Immobilia: siquidem in definitione Naturæ dicitur, illam esse principium Motus & Quietis. Quod si corpora naturalia cuncta motûs principium habent; aut omittenda fuerat in definitione Naturæ mentio *Quietis*: aut isto loco talis definitio non adducenda.

Helix circa Cylindrum, linea simplex dici potest.

Deinde quod attinet ad declarationem, quid Aristoteles intelligat per Motus simplices, & quomodo spatiis eos determinet, appellando Simplices illos, qui fiant per lineas simplices, quales sint Cir-

Circularis & recta tantummodò? hæc omnia lubens admitto, nec morosè objicio instantiam de linea Helice circa Cylindrum; quæ cum ex omni parte sit sibi ipsi similis, etiam ipsa lineis simplicibus annumeranda videri queat. Illud verò concoquere non possum, quod video, Simplices motus eum ita restringere, (dum aliis verbis easdem definitiones repetere velle videtur) ut illorum unum appellet Motum circa Medium alterum verò sursum ac deorsum: qui termini non usurpantur extra Mundum fabricatum; sed eum præsupponunt non quidem fabricatum, sed jam à nobis habitatum. Quod si motus rectus est simplex ob simplicitatem lineæ rectæ, sique motus simplex est naturalis, quacunque versùm ille fiat, hoc est, sursum, deorsum: prorsum, retrorsum: dextrorsum, sinistrorsum: & quamcunque differentiam aliam imaginari licet, modò à recto non diversam; oportebit illum competere alicui corpori naturali simplici: sin minus, Aristotelis suppositio manca erit. Apparet insuper, Aristotelem innuere, quod unus tantùm in Mundo sit motus Circularis, & per consequens unum solummodo centrum ad quod unicum motus recti sursum deorsúmque facti referantur. Omnibus indicijs apparet, hoc Aristoteli propositum esse, ut præstigiis nos circumscribat, & architecturam accommodet ad Mundanam hanc fabricam, non autem fabricam præceptis architecturæ conformet. Quod si dixero, Naturæ hac in universitate mille posse dari motus circulares, & consequentur mille centra; dabuntur quoque mille motus sursum ac deorsum. Præterea constituit, ut dixi, motus simplices, & motum mixtum. appellando simplices, circularem & rectum: mixtum verò, ex his compositum. Corporum verò naturalium alia vocat simplicia (hoc est, illa quæ habent principium naturale ad motum simplicem) alia composita. Porrò motus simplices attribuit corporibus simplicibus, & compositum compositis: sed per motum compositum non amplius intelligit mixtum è recto & circulari, qualis in Mundo adhuc inveniri potest: verùm introducit motum mixtum tam impossibilem, quàm est impossibile miscere motus oppositos in eadem linea recta factos, ita ut exinde nascatur aliquis motus, qui partim sursum, partim deorsum fiat. Quam absurditatem impossibilem ut moderetut ac temperet, ad hanc denique descendit assertionem, talia corpora mixta moveri secundùm partem simplicem prædominantem. Unde necessariò consequitur, quod

Aristoteles architecturæ præcepta fabricæ mundanæ, non autem fabricam præceptis accommodat.

Motus rectus quandoque

simplex, quandoque mixtus, ex mente Aristotelis.

quod etiam motus factus per eandem lineam rectam, sit aliquando simplex, aliquando compositus, sic ut simplicitas motûs non amplius ex simplicitate lineæ solùm æstimetur.

SIMP. Quid igitur? an non tibi sufficere videtur hæc differentia, si motus simplex & absolutus multò velocior dicatur eo, qui nascitur ex prædominio? Quantò, quæso, velociore lapsu, puræ terræ frustum quàm ligni frustulum, ad ima descendit?

SAGR. Bene, mi Simplici. Veruntamen sic simplicitas ideo mutanda erit; præterquam quod infinitæ motûs mixti species inde nascentur, tu mihi non poteris determinare motum simplicem: imò, si major minórque velocitas possunt alterare simplicitatem motûs, nullum corpus simplex amplius movebitur motu simplici: siquidem in omni motu recto naturali velocitas semper increscit, & proinde mutat simplicitatem, quæ tamen ob id ipsum quia simplicitas est immutabilis esse debet. Quin hoc amplius, tu novam Aristoteli notam impingis, quod in definitione motus compositi non fecerit mentionem tarditatis aut velocitatis, quam nunc tu ceu necessariam & essentialem definitionis partem exigis. Accedit, quòd ex ista regula tua nihil emolumenti lucraris. Sunt namque mixta corpora, nec ea pauca, quorum alia tardiùs, alia velociùs moventur simplicibus: Exempli caussâ, plumbum & lignum respectu terræ: & tamen ex horum motibus, quemnam tu simplicem vocabis, & quem compositum;

SIMP. Utique simplicem illum, qui peragitur à corpore simplici: & mixtum, qui à composito.

SAGR. Optimè profectò. Ecquid ais, Simplici; Paulò antè statuebas, è motu simplici & composito cognosci, quænam sint corpora simplicia, & quæ mixta: jam verò è corporibus simplicibus ac mixtis me vis deducere in cognitionem qualis sit motus simplex, & qualis compositus. Excellens mehercle regula, ut neque motum amplius, neque corpora percipias.

Præterea jam significas, non amplius tibi sufficere majorem velocitatem, sed requiris adhuc tertiam conditionem ad definiendum motum simplicem: pro quo Aristoteles unâ solâ contentus fuit, hoc est, simplicitate spatii: jam verò ex tua sententia motus simplex erit is, qui fit per lineam simplicem, cum certâ determinatâque velocitate, à corpore mobili simplici. Jam esto, sicuti tibi placet, & ad Aristotelem redeamus. Is mihi motum mixtum defi-

nivit

nivit illum, qui componitur ex recto & circulari. Sed ita non invenio corpus ullum, quod naturaliter tali motu mobile sit.

SALV. Revertor igitur ad Aristotelem: qui postquam bene & methodicè suum discursum exorsus esset, sed tamen ad scopum initiò statim animo suo præfixum potiùs oculos intenderet, quàm quò eum progressio recta deductura fuerat; interrumpendo filum, eò per transversum delabitur, ut inferat ceu rem notam ac manifestam, quod motus recti sursum deorsumque naturaliter competant Igni ac Terræ: & quod proinde necessarium sit, ut præter ista corpora, quæ nobiscum sunt, aliud aliquod in natura detur cui motus circularis conveniat: quod quidem corpus tanto sit excellentius, quanto motus circularis motu recto perfectior est. Quantò autem alter altero sit perfectior, hoc ex perfectione lineæ circularis præ linea recta determinat, illam appellando perfectam, hanc imperfectam: imperfectam ideo, quia si sit infinita; caret fine ac terminis: si verò finita, quippiam est extra eam, ubi prolongari potest. Hic primus lapis, hæc basis, hoc fundamentum est universæ Mundi Aristotelici fabricæ: huic innituntur omnes ceteræ proprietates, ut gravitate levitatéque carere, esse ingenerabile, incorruptibile, & omnis mutationis expers, excepto motu locali &c. Et omnes hasce passiones affirmat esse proprias corporis simplicis ac mobilis motu circulari: contrarias autem affectiones gravitatis, levitatis, corruptibilitatis, &c. assignat corporibus quæ naturaliter moventur motu recto. Unde, quotiescunque fundamentum hucusque stabilitum, vitio laborare deprehenditur, haud abs re cætera quoque quæ superstructa sunt omnia in dubium vocaveris.

Linea circularis perfecta, secundum Arist. recta verò imperfecta, & quare.

Non nego, Aristotelem ea, quæ discursu generali, à principiis universalibus ac primis dependente, hactenus introduxit, in progressu postea denuo confirmare rationibus particularibus, & experientiis: quas omnes distinctè pensiculatèque considerare necesse est. Jam autem, cùm in hactenus allatis occurrant haud paucæ nec exiguæ difficultates, (& tamen par erat, ut prima principia ac fundamenta, certa, firma, stabilia essent, quo tutius iisdem inædificare liceret) fortè non inconsultum fuerit, antequam dubiorum cumulus augeatur, experiri, num fortè sicut existimo, diversum sectantibus iter, aliam tutiorémque viam invenire liceat, & accuratiùs expensis architecturæ præceptis prima fundamenta stabilire.

bilire. Seposito itaque nunc Aristotelico progressu, quem suo tempore resumptum sigillatim examinabimus, ajo, in iis rebus, quas proposuit hucusque, cum eo mihi convenire: & concedo, Mundum esse corpus omnibus præditum dimensionibus, & proinde perfectissimum, addo, quod quatenus tale, necessariò sit ordinatissimum, hoc est, partibus summo & perfectissimo ordine inter sese dispositis absolutum. Quam hypothesin nec à te, nec ullo alio negatum iri credo.

Mundum perfectè ordinatum esse præsupponit autor.

SIMPL. Quis hoc negaret; Nam prior pars (de Mundi dimensionibus) Aristotelem ipsum auctorem habet: ejus deinde denominatio (Mundum esse ordinatissimum) non aliunde videtur esse desumpta, quàm ex ordine, quo illo perfectissimo absolvitur.

SALV. Firmato itaque tali principio, nil obstat quin immediatè concludamus, si Mundi corpora integralia suâ naturâ mobilia esse debent, impossibile esse, ut motus illorum sit rectus, aut alius quàm circularis. Manifesta & in promptu ratio est: nam quicquid motu recto movetur, id mutat locum, continuatóque motu, magis magísque dimovetur ab iis unde progressum est terminis, & ab omnibus locis quæ successivè transmittit. Quod si talis motus naturaliter ei competit, sequitur quod à principio non fuerit in suo loco naturali: & proinde partes Mundi non sint ordine perfecto dispositæ. Atqui nos præsupponimus, illas esse perfectè ordinatas: & proinde, quatenus tales, est impossibile, ut naturæ necessitate mutent locum, & per consequens motu recto moveantur. Præterea cùm motus rectus suâ naturâ sit infinitus, eo quod infinita sit & indeterminata linea recta; impossibile est, ut mobile aliquod à natura principium habeat motûs per lineam rectam, hoc est, in illam partem quò nunquam perveniri potest, cùm nullus ibi præfinitus sit terminus. Et natura, ut Aristoteles ipse rectè dicit, non suscipit illa facienda quæ fieri nequeunt: neque motum eò molitur, quò pervenire impossibile est.

Motum rectum in Mundo bene ordinato impossibilem esse.

Motus rectus sua natura infinitus.

Impossibilia facta non tentat natura.

Possit aliquis objicere, quòd, quamvis linea recta, & ex consequenti motus per illam, in infinitum produci possit, hoc est, indeterminatus sit; nihilominus natura suopte, ut ita dicam, arbitrio, ei certos terminos assignaverit, suisque corporibus naturalibus naturales instinctus, quibus ad illos terminos ferantur, indiderit. Respondeo, fabulari fortè quem posse, quod primum Chaos tale quid passum fuerit,

Motus rectus forsan in primo Chao.

rit, ubi confusè sinéque ordine, materiæ indistinctæ vagabantur: ad quas in ordinem redigendas natura perquàm concinnè fuerit usa motu recto: qui motus sicuti bene constituta corpora turbandi, sic pravè disposita rectius ordinandi vim habeat. Sed postquam omnia rectè distributa collocataque sunt, impossibile est, in iis restare nauralem inclinationem, ut moveantur amplius motu recto, quo jam id solum consequerentur, ut suo proprio ac naturali loco exciderent, hoc est, in pristinum Chaos confusionémque redirent. Possumus ergo dicere, motum rectum inservire contrahendæ materiæ ad fabricandum opus: sed jam fabricatum illud, aut immobile manere: aut, si moveatur, circulariter solummodo moveri. Nisi tamen cum Platone statuere malimus, corpora Mundana etiam tum, cùm jam fabricata & omnino stabilita essent, aliquandiu, sic ordinante Cenditore, motu recto agitata fuisse; sed postquàm ad certa determinatáque loca pervenissent, paulatim in gyrum revolvi cœpisse, motu recto commutatocum circulari, in quo postea perstiterunt, sempérque persistunt. Profunda certè speculatio, & Platone dignissima: de qua memini communem nostrum quoque amicum, Academicum Lynceum, in hunc modum si rectè memini disseruisse. Omne corpus, quacunque de causa constitutum in statu quietis, sed sua natura mobile, libertati suæ permissum, movebitur: ita tamen, ut inclinatione naturali certum ac particularem ad locum feratur. Si enim indifferens ei esset, ad quemcunque ferri locum, utique in sua quiete permaneret: cùm non sit ratio; cur in hunc potius quàm illum locum contendat. Cùm igitur hanc inclinationem habeat, inde necessariò consequitur, ut motum suum continuè accelerando conficiat: & à motu tardissimo incipiens, non acquirat ullum velocitatis gradum, nisi prius omnes gradus velocitatis minoris, aut si lubet ita dicere, tarditatis majoris, pertransierit. Nam quando excedit è statu quieris, (quæ tarditatis motûs infinitæ gradus est) non est ulla ratio, cur determinatum ejusmodi gradum velocitatis ingredi debeat, antequàm minorem subierit; & cur alium adhuc minorem, antequam illum: imò rationi maximè congruum videtur, pertransire prius per gradus viciniores ei, unde exierat & ab his ad remotiores abire. Sed gradus, unde mobile motum suum auspicatur, est summæ tarditatis, hoc est, quietis. Porrò hæc acceleratio motûs non fiet, nisi mobile suo hoc motu quippiam acquirat: non acquirit autem aliud, nisi ut accedat ad locum desideratum, hoc est, ad quem inclinatione naturali trahitur: eò

Motus rectus accommodatus ad inordinata corpora in ordinem redigenda.

Corpora Mundana initiò motu recto, deinde circulari mota, secundùm Platonem.

Mobile constitutum in quiete, non movebitur, nisi habeat inclinationem naturalem ad certum aliquem locum.

Mobile motum accelerat, cum ad appetitum locum fertur.

Mobile quietem deserens, omnes tarditatis gradus transit.

Quies est gradus tarditatis infinitæ.

Mobile motum non accelerat, nisi vicinitatem

ad terminum acquirat.

verò viâ brevissimâ, hoc est, per lineam rectam deducetur. Itaque non sine ratione dici potest, quod natura, mobili alicui primùm in quiete constituto determinatam velocitatem collatura per aliquod tempus, & per aliquod spatium adhibeat motum rectum. His præsuppositis, imaginemur Deum creasse corpus v. g. Jovis, cui talem velocitatem indere constituerit, qualem is postea debeat uniformem perpetuò servare. Cum Platone igitur dicere poterimus, Deum Jovi dedisse ut à principio moveretur motu recto & accelerato: & cum postea certum illum gradum velocitatis attigisset, rectum ejus motum convertisse in circularem, cujus postea velocitatem naturaliter uniformem esse conveniat.

Natura mobili certum velocitatis gradum inditura, facit id ferri motu recto.

Velocitas uniformis motui circulari convenit.

SAGR. Magna cum voluptate te differentem audio, quam futuram credo majorem, ubi difficultatem aliquam mihi submoveris. Ea est, quod non satis capio, cur necesse sit, ut mobile quietem deserens, & motum inclinatione naturali subiens, omnes transeat gradus præcedentis tarditatis, qui inter quemcunque certum velocitatis gradum, & statum quietis, interjecti sunt: qui quidem gradus infiniti sunt, ita ut natura corpori Jovis subitò creatum motum suum circularem cum tot illis velocitatum gradibus contribuere non potuerit.

Inter quietem & quemcunque velocitatis gradum intercedunt infiniti gradus velocitatis minoris.

SALV. Non dixi, nec ausim dicere, naturæ ac Deo impossibile esse, velocitatem illam quam dicis, immediatè conferre: sed hoc affirmo, quod id natura de facto non præstet. Si verò præstaret, ea operatio naturæ cursum excederet, ac proinde miraculosa foret.

Natura non confert immediatè terminatum gradum velocitatis, etsi id posset.

SAGR. Credis ergo, lapidem relictâ quiete, susceptôque motu suo naturali versùs centrum Terræ, transire per omnes gradus tarditatis inferiores ad quemcunque gradum velocitatis;

SALV. Credo, imò ita firmiter habeo persuasum, ut tibi quoque citra hæsitationem id credendi auctor esse possim.

SAGR. Si nullum alium ex hodierno colloquio fructum caperem præter unam hujusce rei cognitionem, satis magnum operæ me pretium fecisse putarem.

SALV. Quoad quidem assequi datur ratiocinationem tuam, pars magna tuæ difficultatis in eo consistit, quòd in uno tempore & quidem brevissimo, transeundi sunt infiniti gradus tarditatis præcedentis quamcunque velocitatem, à mobili in isto tali tempore acquisitam. Priusquam igitur ad alia progrediar, hunc tibi scrupulum eximere conabor, idque negotio non magno, dummodo noveris, quod mobile transeat quidem per dictos gradus: verùm iste transitus eâ ratione

Mobile relicta quiete pertransit omnes gra-

ne fiat, ut nullibi moram faciat. Cùm autem transitus non plus unico temporis momento desideret, quantulumcunque verò temporis spatium infinita momenta contineat; itaque non deerit, unde assignemus suum cuique de infinitis gradibus tarditatis, quantumvis tempus exiguum fuerit.

dus velocitatis, sic ut nulli immoretur.

SAGR. Hucusque dicta bene capio. Sed interim hoc mihi mirum videtur, quod ista sphæra tormentalia (talem enim pro mobili cadente mihi propono) quamvis adeo præcipiti cursu descendat, ut minori quàm quod decem arteriæ pulsibus respondet tempore plusquam ducentos cubitos altitudinis emetiatur, tamen in hoc suo cursu cùm tam exiguo velocitatis gradu conjuncta fuisse deprehendatur, ut si in eo gradu permanens motum nihilo magis accelerando continuasset, ne die quidem integro spatium hoc emensura fuerit.

SALV. Imò ne integro quidem anno, dixeris, nec decem annis, nec vel mille, id quod persuadere tibi conabor, fortè nihil contradicturo nonnullis simplicibus quæstionibus quas tibi proponam. Itaque dicito mihi, numquid dubites concedere, spæram hanc in suo descensu majorem subinde velocitatem ac impetum acquirere.

SAGR. Id quidem habeo persuasissimum.

SALV. Quod si dicam, impetum in quocunque motus ejus loco acquisitum, tam esse concitatum, ut sufficiat ad sphæram reducendam in eam unde exierat altitudinem, an & hoc concedes;

SAGR. Concedam absque contradictione, cum hac limitatione tamen, si sphæra absque ullo impedimento totum suum impetum applicare possit ad illam solam operationem, seipsum, aut aliud quippiam sibi æquale reducendi ad eandem altitudinem. Id quod fieret, si terra perforata esset per hoc foramen demitteretur. Persuasum enim habeo, fore, ut illa sphæra centrum prætercurrat, tantundem spatii in ascensu, quantum antea in descensu conficiens. Atque hoc experientia confirmat accidere in pondere aliquo quod è fune dependet. Nam si illud à perpendiculo suo, qui status quietis ejus est, removeatur, & postea libertati suæ relinquatur, remeabit ad illud perpendiculum, idque transmittet ad idem cum priore, aut certe tanto minus intervallum, quanto per aërem, aut funem, aut alia obstacula fuerat impeditum. Idipsum etiam in Aqua conspicitur, cujus per siphonem ascensus descensui est æqualis.

Mobile grave descendendo acquirit, eum impetum, qui illi ad eandem altitudinem reducendo sufficiat.

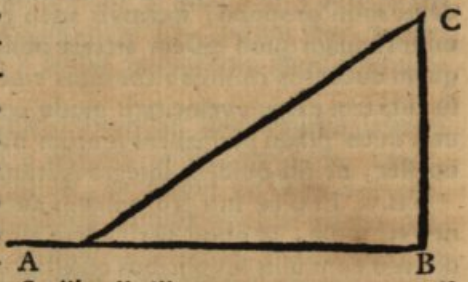
SALV. Tu exactè disseris. Et quia novi, te non hæsitanter hoc largiri, quod incrementum ipsius impetûs fiat elongatione à termino

unde

unde mobile digreditur, & appropinquatione ad centrum quo motus progreditur; dubitâsne concedere duo mobilia æqualia, licet per diversas lineas descendentia, sine ullo tamen impedimento, æquale sui impetûs incrementum capere, sic ut appropinquatio ad centrum sit æqualis?

SAGR. Non rectè quæstionem assequor.

SALV. Descriptâ figurâ melius explicabo mentem meam. Esto linea A B Horizonti parallela. Ex puncto B, excitabo perpendicularem BC. Has denique jungam inclinatâ C A. Jam concipiamus lineam C A esse planum inclinatum, exquisitè politum ac durum, per quod descendat sphæra perfectè rotunda, materiâ durissimâ constans; decidat item similis alia libero motu per perpendicularem C B. Jam quæro, num concedas, quod impetus sphæræ descendentis per planum C A, postquam illa terminum A, attigerit, æqualis esse possit impetui acquisito ab altera in puncto B. post casum per perpendicularem C B.



Impetus mobilium æqualiter à centro distantium sunt æquales.

SAGR. Hoc affirmare non dubito. Nam revera ambæ sphæræ centro æqualiter appropinquarunt: & per jam concessa à me, illorum impetus æqualiter sufficient ad ipsas in eandem altitudinem reducendas.

SALV. Jam dicito mihi, quid factura tibi videtur eadem illa sphæra, horizontali plano A B incumbens?

SAGR. Quiescet utique, cùm planum istud inclinatione careat.

SALV. Sed per planum inclinatum C A descenderet, etsi motu lentiore, quàm per perpendicularem C B.

SAGR. Etiam hoc ipsum concedere nihil dubitarem, nisi necessarium esse videretur, ut motus per perpendicularem C B velocior sit quàm per inclinatam C A. Quod si ita est, quomodo igitur per inclinatam descendens, & punctum A attingens, tantum impetum, hoc est, talem gradum velocitatis obtinere poterit, qualem & quantum habebit ea quæ per perpendicularem decidit in puncto B? Istæ duæ propositiones contradictoriæ videntur.

Velocitas per planum inclinatum

SALV. Multo minus ergo credibilia putabor affirmare, si dixero, quòd velocitates per perpendicularem & per inclinatam descendentium

tium, absolutè sint æquales. Et hæc tamen propositio tam certa est, quàm illa quoque, quæ affirmat, quod descendens per perpendicularem velocius moveatur, quàm per inclinatam.

æqualis est velocitati per lineam perpendicularem: & motus per perpendicularem velocior est motu per inclinatam.

SAGR. Hæ propositiones mearum aurium judicio contradictoriæ sunt: numquid & tuarum, Simplici?

SIMP. Mihi idem videtur.

SALV. Tu me ludis, opinor, dum simulas, ea te non capere, quæ me rectiùs intelligis. Ergo dic mihi, Simplici, quando mobile aliquod altero velocius esse cogitas, quidnam animo tuo concipis?

SIMP. Concipio, unum mobile majus altero spatium in eodem tempore conficere: aut spatium æquale, sed minori tempore.

SALV. Optimè. Sed de mobilibus æquè velocibus, qui mentis tuæ conceptus est?

SIMPL. Concipio, quod æquali tempore spatium æquale transmittant.

SALV. Et nihil præterea?

SIMPL. Hæc mihi videtur esse propria definitio motuum æqualium.

SAGR. Quin adjiciamus amplius alteram illam, scilicet, Velocitates æquales etiam appellari, quando transmissa spatia habent eandem proportionem cum temporibus, quibus transmissa sunt: eritque definitio magis universalis.

Velocitates dicuntur æquales, cum spatia confecta temporibus sunt proportionalia.

SALV. Sic est: nam comprehendit æqualia spatia transmissa temporibus æqualibus, atque etiam inæqualia transmissa temporibus inæqualibus, sed proportionalibus ad ipsa spatia. Redi nunc ad eandem figuram, & applicando conceptum tuum de motu velociore, dic mihi, quare velocitas decidentis per C B, major sit velocitate descendentis per C A.

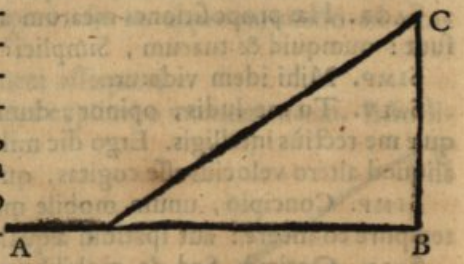
SIMPL. Opinor ideo, quia dum decidens emetitur totam lineam C B, in eo tempore descendens emetietur de linea C A partem aliquanto minorem quàm C B.

SALV. Sic est, atque hinc elucescit, mobile moveri velocius per perpendicularem quàm per inclinatam. Nunc considera, num in eadem illa figura deprehendi quodammodo possit etiam alterius conceptus tui veritas, & ostendi, quod mobilia sint æquè velocia in utraque linea C A, C B.

SIMPL. Ego nihil hîc tale deprehendo: quin potius existimo hæc esse contradictoria.

SALV. Et tu Sagrede, quid sentis; Nolim equidem illud docere te, quod tute novisti, & cujus mihi jam modò definitionem suppeditasti.

SAGR. Adducta à me definitio sic habet, mobilia æquè velocia dici posse, quando spatiorum ab iis confectorum eadem est proportio, quæ temporum, in quibus ea confecerunt. Quæ definitio si in præsenti casu locum habere deberet, necesse esset,



tempus descensus per C A, ad tempus casûs per C B, habere eandem proportionem, quam habet eadem linea C A ad C B. Sed non intelligo quomodi id fieri queat, ut nihilominus interim motus per C B sit velocior motu per C A.

SALV. Et tamen adigam te ut intelligas. Age dic mihi, motus isti numquid continuè accelerando fiunt?

SAGR. Omnino: sed acceleratio major est in perpendiculari quam in inclinata.

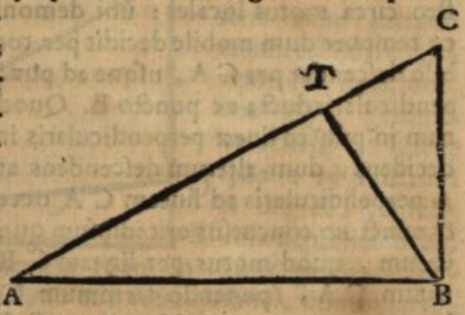
SALV. Atqui acceleratio ista in perpendiculari si comparetur cum acceleratione per inclinatam, ita sese habet, ut acceptis duabus partibus æqualibus in quocunque loco linearum istarum, perpendicularis & inclinatæ, motus in parte perpendicularis semper sit velocior, quàm in parte inclinatæ.

SAGR. Nego hoc: imò potero spatium inclinatæ sumere, in quo velocitas multo sit major, quàm in altero æquali spatio lineæ perpendicularis: idque fiet, si spatium in perpendiculari sumatur vicinum termino C in inclinata verò remotissimum ab eo.

SALV. Vides ergo, quod propositio, motum in perpendiculari, multò quàm in inclinata velociorem asserens, non sit universaliter vera, nisi de iis motibus, qui incipiunt à primo termino, hoc est, à quiete: qua conditione omissa, propositio adeo deficeret, ut etiam ejus contradictoria posset esse vera, hoc est, motum in inclinata velociorem esse quàm in perpendiculari: siquidem verum est, quod in inclinata possimus accipere spatium à mobili transmissum in minori tempore, quàm huic æquale spatium transmissum in perpendiculari. Porrò cùm motus per inclinatam in aliquibus locis velocior sit, in

aliis

aliis minùs velox, quàm per perpendicularem; igitur in aliquibus locis inclinatæ tempus motûs ipsius mobilis ad tempus motûs alterius mobilis per aliqua loca lineæ perpendicularis, habebit majorem proportionem quàm transmissum spatium ad alterum spatium, & in aliis locis proportio temporis ad tempus erit minor proportione spatii ad spatium. Exempli causâ. Duo mobilia exeant è quiete, hoc est, ex puncto C unum per perpendicularem C B, & alterum per inclinatam C A. Eo tempore, quo unum mobile totam perpendicularem C B transmisit, alterum mobile confecit minus spatium C T, ac proinde tempus motus per C T ad tempus per C B, (quod ei est æqnale) majorem proportionem habebit quàm linea T C ad C B: siquidem eadem linea ad minorem habet majorem. Et per oppositum, si in linea C A productâ quantum est necesse, sumatur pars æqualis ipsi C B, sed breviori tempore transmissa; tempus inclinatæ ad tempus ipsius perpendicularis haberet proportionem minorem, quàm quæ sit spatii ad spatium. Si igitur in inclinata & in perpendiculari possumus intelligere spatia & velocitates tales, ut proportiones inter ipsa spatia sint & minores & majores proportionibus temporum; haud absque ratione concedere quoque possumus, ibidem esse spatia, per quæ motuum tempora retineant eandem proportionem, quàm ipsa spatia.

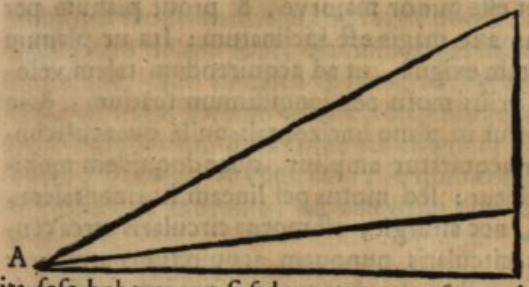


Sagr. Jam sentio magnum mihi scrupulum exemptum, & percipio, non solùm esse possibile, sed etiam necessarium id quod mihi contradictorium videbatur. Interim tamen nondum intelligo, quod ullus istorum casuum possibilium aut necessariorum, sit is ipse quo in præsentia opus est nobis, sic ut verum sit, quod tempus descensus per C A ad tempus casûs per C B habeat eandem proportionem quàm linea C A ad C B: unde absque contradictione dici queat, quod velocitates per inclinatam C A, & per perpendicularem C B sint æquales.

Salv. Acquiesce nunc in eo, quòd præstiti, ne tibi hæc incredibilia viderentur: scientiam autem alio tempore tradendam ex-

pecta, nimirum quando res demonstratas videbis ab Academico nostro circa motus locales: ubi demonstratum animadvertes, quod eo tempore dum mobile decidit per totam lineam C B, alterum mobile descendat per C A, usque ad punctum T, in quod incidit perpendicularis ducta ex puncto B. Quod si placeat investigare, quonam in puncto lineæ perpendicularis iuveniatur illud ipsum mobile decidens, dum alterum descendens attingit punctum A ducatur ex A perpendicularis ad lineam C A occurrens prolongatæ lineæ C B & punctum concursûs erit idipsum quod quæritur. Interea vides esse verum, quod motus per lineam C B sit velocior quàm per inclinatam C A, (ponendo terminum C pro principio motuum quos inter se comparamus.) Nam linea C B major est lineâ C T, & altera linea à C usque ad concursum perpendicularis ex A ductæ, insistentisque ipsi C A, major est lineâ C A, & proinde motus per illam velocior est quàm per C A: sed quando comparamus motum factum per totam lineam C A non cum toto motu, facto in eodem tempore per prolongatam perpendicularem, sed cum eo qui factus est in parte temporis per solam partem C B, nihil obstat, quin mobile per C A continuato descensu ultra T possit in tali tempore pervenire ad A: ut, qualis proportio deprehenditur inter lineas C A, C B, talis sit etiam inter ipsa tempora. Jam ut ad primum propositum nostrnm redeamus, quo monstrabatur, mobile grave, quietem exuens, descendendo transire per omnes gradus tarditatum præcedentium, ad quemcunque gradum velocitatis acquisitæ, resumamus eandem figuram, & memoriâ repetamus, inter nos convenisse, quod decidens per perpendicularem C B, & descendens per inclinatam C A, in terminis B A, æquales velocitatis gradus acquisivisse inveniantur. Ut jam ulteriùs progrediamur, opinor, haud gravatè te mihi concessurum, quod super alio plano minus elevato quàm A C, quale fuerit, exempli causâ, D A, motus descendentis esset adhuc multò tardior quàm in plano C A. Unde minimè dubitandum est, notari posse plana adeò parum elevata supra horizontem A B, ut mobile, hoc est, illa ipsa sphæra, in quantumvis longissimo tempore perventura sit ad terminum A. ad quem per planum B A, ut perveniat, ne quidem infinitum tempus sufficit: motumque tantò semper tardiorem fieri, quantò minor est plani declivitas. Necessariò itaque fatendum est, posse supra terminum B punctum accipi, ipsi B tam propinquum, ut educto inde ad punctum A plano,

sphæra



ſphæra illud ne quidem anno integro tranſiret. Porrò ſcias oportet, impetum, hoc eſt, gradum velocitatis, quem ſphæra ad punctum A degreſſa acquiſiviſſe deprehenditur, ita ſeſe habere, ut ſi ſphæra motum ſuum in eodem gradu uniformiter, hoc eſt, ſine acceleratione aut retardatione, continuaret; æquali tempore quanto emenſa eſt planum inclinatum, confectura ſit duplum ad longitudinem inclinati plani ſpatium. Hoc eſt (exempli cauſâ) ſi ſphæra confeciſſet planum D A unâ horâ; continuando motum uniformiter in illo gradu velocitatis? quem in tetmino A fuit adepta, conficeret unâ horâ ſpatium duplum longitudinis D A: cumque (ſicuti dicebamus) gradus velocitatis acquiſiti in punctis B A à mobilibus, quæ exeunt à quocunque puncto accepto in perpendiculari C. B, quæque deſcendunt, unum per planum inclinatum, & alterum per ipſam perpendicularem, ſemper ſint æquales? ideoque mobile decidens per perpendicularem, poteſt exire à termino tam propinquo ipſi B, ut gradus velocitatis acquiſitus in B, non ſufficeret (ſi ſemper idem maneat) ad conducendum mobile per ſpatium duplum longitudinis plani inclinati, uno anno, nec decem, nec adeò centum. Poſſumus ergo concludere: ſi verum eſt, ordinario naturæ curſu, mobile, remotis omnibus impedimentis externis & accidentariis, moveri ſuper plana inclinata tardius tardiuſque, prout inclinatio decreverit, ita ut tarditas illa tandem reducatur ad infinitum, quod fit, cùm finitur inclinatio, & redigitur in planum horizontale: pariterque ſi verum eſt, quod gradui velocitatis acquiſito in quocunque puncto plani inclinati, ſit æqualis ille gradus velocitatis, quem per perpendicularem decidens obtinet in puncto ſectionis lineæ horizonti parallelæ ex iſto plani inclinati puncto deſcripto? neceſſariò quoque concedendum erit, quod mobile decidens, dum exit è quiete, tranſeat per omnes infinitos tarditatis gradus, quodque per conſequens, ad adquirendum determinatum velocitatis gradum opus ſit, ut moveatur primò per lineam rectam, deſcendendo per breve aut longum ſpatium, prout ve-

locitas acquirenda debet esse minor majorve, & prout planum per quod descendit, minus aut magis est inclinatum: Ita ut planum dari possit inclinatione tam exiguâ, ut ad acquirendum talem velocitatis gradum opus sit priùs motu per longissimum spatium, & in longissimo tempore? sic ut in plano horizontali nulla quantulacunque velocitas naturaliter acquiratur amplius, quandoquidem mobile non amplius ibi movebitur: sed motus per lineam horizontalem, quæ neque deprimitur, nec assurgit, est motus circularis circa centrum. Ideoque motus circularis nunquam acquiretur naturaliter absque præcedente motu recto: sin autem acquisitus jam fuerit uniformi verocitate perpetuò continuabitur. Horum veritatem pluribus declarare, atque etiam demonstrare possem: sed nolo digressione adeo prolixa, principale nostrum colloquium interrumpere: potius alia quapiam occasione eò revertemur: maximè cùm in hunc sermonem delapsi simus, non ut ea ceu necessaria demonstratione uteremur, sed ut illustraremus conceptum quendam Platonicum: cui aliam quandam eámque mirabilem Academici nostri observationem adjungam. Fingamus, Architectum divinum decrevisse in Mundo creare globos istos, quos continuo motu in gyrum volvi cernimus, & fixum conversionum illis attribuisse centrum, in eoque Solem immobilem collocasse, postea fabricasse dictos globos omnes in eodem loco, atque inde movendi sese iisdem inclinationem indidisse, sic ut versus centrum delabantur usque dum acquisiverint illos velocitatis gradus, quos eidem divinæ menti visum esset: quibus acquisitis, in gyrum actos fuisse in suo quemque circulo, retinendo jam conceptam velocitatem. Quæritur, quanta altitudine atque distantia à Sole fuerit ille locus, ubi primò creati fuerint isti globi: & an fieri possit, ut omnes in eodem loco creati fuerint. Ad hoc investigandum, à peritis Astronomis petendæ sunt magnitudines circulorum in quibus planetæ revolvuntur, pariterque tempora revolutionis eorum: qua duplici cognitione discitur, quantò, verbi gratia, motus Jovis sit velocior motu Saturni: & si deprehendamus quod res est, Jovem velocius moveri, colligimus inde, quod, cum ex eadem altitudine delapsi essent, Jupiter adhuc ulterius descenderit quàm Saturnus: id quod etiam reverâ sic esse scimus, cùm Orbis ejus orbe Saturni sit inferior. Ut autem progrediamur ulterius, ex proportione Jovis atque Saturni velocitatum inter se, & è distantia inter illorum orbes, éque proportione accelera-

Motus circularis non potest unquam acquiri naturaliter absque præcedente motu recto.

Motus circularis perpetuò uniformis.

Magnitudo orbium, & velocitas motuum plane-

lerationis motûs naturalis, inveniri potest, quanta fuerit illius loci, unde initiò delapsi sunt, altitudo atque distantia à centro revolutionis eorum. Quo invento & firmato, investigatur, an Martis inde usque ad suum Orbem delapsi, magnitudo Orbis, & velocitas motûs, cum eo quod calculus eis assignat, conveniant. Idem fit de Terra, Venere, & Mercurio, in quibus magnitudines circulorum, & velocitatis motuum, ad calculum (res miranda) quàm proximè accedunt.

tariorum respondet proportionabiliter descensui ex eodem loco.

SAGR. Summa cum voluptate percepi contemplationem illam tuam: ac nisi putarem, ista præcisè supputare velle, longum nimis operosúmque, & fortè difficilius esse quàm ut à me capi possit, non omitterem idipsum abs te contendere.

SALV. Operatio certè prolixa est atque difficilis, & haud scio an inventu satis mihi prompta. Reservabimus igitur in aliam occasionem, & nunc revertemur ad primum nostrum propositum, ea repetita parte, à qua digressi sumus. Si rectè memini, fuimus in eo, ut ostenderemus, motum per lineam rectam non posse ullum usum præstare in partibus Mundi bene dispositi: & dicere pergebamus, non idem accidere de motibus circularibus, in quibus is qui fit à mobili in seipsum, semper ipsum retinet in eodem loco: is verò, qui per circumferentiam circuli, circa centrum stabile & fixum, ipsum mobile circumagit, nec sui ipsius, nec vicinorum ordinem turbat. Nam talis motus primùm est finitus & terminatus, imò fine terminóque caret: cùm in circumferentia nullum detur punctum quod non primus simul & ultimus sit circumgyrationis terminus. Deinde cum in assignata sibi circumferentia continuetur, quicquid & intra & extra illam est, id alienis usibus liberum relinquit, absque impedimento aut confusione ulla. Hic talis motus cùm id præstet, ut mobile semper & recedat à termino & ad eum redeat; primùm ipse solus esse potest uniformis: quandoquidem acceleratio motûs fit in mobili, quando id fertur ad terminum inclinatione naturali desideratum: retardatio autem accidit per repugnantiam, qua illud ipsum ægrè discedit ac removetur ab eodem termino. Et cùm in motu circulari mobile semper discedat à termino naturali, eundemque semper repetat; in eo itaque repugnantia & inclinatio semper æqualem vim habent: à qua æqualitate provenit nec retardata velocitas, hoc est, ipsius motûs uniformitas. Ex hac uniformitate terminata sequi potest continuatio perpetua, reiterata semper circum-

Motus circulares finiti, & terminati, partes Mundi non perturbant.

In motu circulari, unumquodque circumferentiæ punctum & principium & finis.

Motus circularis solus uniformis.

Motus circularis perpetuò continuari potest.

cumgyratione, quæ in linea interminata, & in motu continuè retardato aut acceleratiò, naturaliter inveniri non potest: dico, naturaliter: quia motus rectus, si retardatur, violentus est, & proinde perpetuus esse non potest: sin acceleratur, necessariò pervenit ad terminum, si quem habet: & si nullum habet, etiam eò moveri non potest. Natura enim non movet eò quò pervenire impossibile est. Ex his concludo: solum motum circularem posse naturaliter convenire corporibus naturalibus Universum integrantibus, & in optima dispositione constitutis: rectum autem, si plurimum largiamur, assignatum esse à natura corporibus & eorum partibus, quotiescunque extra loca sua in prava dispositione constituta esse, & proinde reductione ad statum naturalem per viam brevissimam indigere deprehenduntur. Unde satis rationabiliter concludi posse videtur, ad conservandum perfectum inter Mundi partes ordinem esse necessarium, ut mobilia motu circulari tantùm ferantur: & si quæ sunt, quæ eo carent, illa necessariò esse immobilia: cùm præter quietem & motum circularem, nihil ac conservationem ordinis aptum inveniatur. Et mihi sanè permirum videtur, Aristotelem, qui tamen globum terrenum in centro Mundi collocatum, ibique immobiliter hærentem facit, non etiam dixisse, quod corporum naturalium alia sint mobilia per naturam, & alia immobilia; maximè cum Naturam motus & quietis principium èsse jam ante definiverit.

Motus rectus non potest naturaliter esse perpetuus.

Motus rectus, corporibus naturalibus attributus, ut ea perfecto ordini, cùm eo exciderint, restituat.

Sola quies, & motus circularis, apti sunt ad conservationem ordinis.

SIMP. Aristoteles, ut is qui perspicacissimo licet ingenio suo non tamen plus quàm par erat permitteret, eam tenuit in philosophando rationem, ut existimaret experientiam sensu nixam, ante ponendam esse cuicunque ratiocinationi ingenii humani, ac diceret, eos qui sensum negarent, hanc mereri pœnam, ut eodem sensu priventur. Jam quis ita cæcutit, ut non pervideat, partes Terræ & Aquæ, quippe graves, moveri naturaliter deorsum, hoc est, versùs centrum Universi, quod natura ipsa motus recti deorsum facti finem ac terminum constituit: qui item non videat, Ignem & Aërem moveri sursum, rectâ versus concavum Orbis Lunaris, tanquam ad motus sursum facti terminum naturalem? Quæ cùm adeò manifestè cernamus, cùmque certi simus, eandem esse rationem totius & partium, quidni veram hanc propositionem ac manifestam esse diceremus, quod motus Terræ naturalis sit rectus ad medium; & ipsius Ignis, rectus à medio;

Experimenta sensu capta, ratiocinationibus humanis anteponenda.

Sensum negant, eo privari meretur.

Sensus ipse monstrat, gravia moveri ad medium, & levia ad concavum.

SALV. Vigore ratiocinationis hujusce tuæ, si, quoad ejus fieri potest,

poteſt, plurimum tibi concedamus, hoc unum evincere potes; quòd, quemadmodum partes Terræ avulſæ à ſuo toto, hoc eſt, à loco ſuo naturali, hoc eſt, (nam id denique ſequitur) ad pravam & inordinatam diſpoſitionem reductæ, ad locum ſuum ultrò redeunt: ſic etiam (conceſſo quod eadem ſit ratio totius & partium) inferri poſſit, globum terreſtrem, loco ſuo naturali, vi quadam excuſſum, eò reverſurum eſſe per lineam rectam. Hoc nimirum eſt, uti dixi, quod unum, ſi vel maximè liberales atque faciles eſſe velimus, tibi concedi poteſt. Ceterùm ſi quis hæc ipſa rigidiùs excutere vellet, primò negaret tibi, quod partes Terræ, totum ſuum repetentes, moveantur per lineam rectam, & profectò ſatis difficile tibi fuerit, contrarium demonſtrare: ſicut apertè cognoſces ex reſponſionibus ad rationes & experientiam particularem à Ptolemæo & Ariſtotele adductam. Deinde ſi quis alius affirmaret, partes Terræ moveri, non ut Mundi centrum petant, ſed ut reduniantur cum ſuo toto, eâque de cauſſa ipſas habere naturalem inclinationem verſus centrum globi terreni, quâ inclinatione conſpirent ad formandum illum atque conſervandum; ecquodnam aliud totum, quod aliud Mundo centrum inventurus eſſes, ad quod integer globus terrenus inde excuſſus, reditum quæreret, ut ratio totius & partium eſſet eadem? Adde, quod nec Ariſtoteles, neque tu, unquam probabitis, Terram eſſe reipſa in Univerſi centro collocatam: ſed ſi quidem Univerſo centrum aliquod aſſignari poteſt, Solem potius ibi locatum inveniemus, ut in progreſſu cognoſces.

Gravia deſcendentia, dubium eſt, an moveantur motu recto.

Terra ſphærica eſt per conſpirationem partium ad ſuum centrum.

Sol probabilius collocatur in Univerſi centro, quàm Terra.

Jam ſicut ex concordi omnium Terræ partium ad formandum ſuum totum conſpiratione ſequitur, illas partes undiquaque iſthuc æquali inclinatione concurrere, & ut quoad fieri poteſt maximè uniantur, in ſphæricam formam coaleſcere; quidni credibile quoque ſit, Lunam, Solem, & cetera corpora mundana, ipſa quoque non aliâ de cauſâ figuram obtinere rotundam, quàm inſtinctu concordi, & concurſu naturali partium ex quibus componuntur omnium? quarum ſi quando aliqua, vi quapiam à ſuo toto ſeparetur, annon rationi conſentaneum eſt credere, ultrò & naturali inſtinctu ipſam eò reverſuram; & hoc modo concludere, motum rectum æqualiter omnibus corporibus mundanis competere?

Cunctæ partes omnium globorum mundanorum inclinatione naturali feruntur ad ſua centra.

SIMP. Non eſt ullum dubium, te, cùm non modo principia ſcientiarum, ſed manifeſtam experientiam, ipſóſque ſenſus, audeas negare, nunquam convinci poſſe, necab ulla opinione concepta dimo-

veri. Acquiescam itaque potius eò quia contra negantes principia disputandum non est, quàm persuasus momentis rationum tuarum. Et ut inhæreamus à te modò pronunciatis (siquidem ipsum quoque motum gravium in dubium vocas, an sit rectus nec ne) ullâne ratione probabili negare potes, partes Terræ hoc est, materias gravissimas, versus centrum motu recto descendere, si demittuntur ex altissima turri, parietibus rectissimis & ad perpendiculum extructis constante, sique turrim lambunt, ut ita dicam, & in terra feriunt id ipsum punctum ad unguem, quod à perpendiculo in illo ipso præcisè loco, unde saxum demittitur, suspenso, designatur? Nunquid hoc argumentum plusquam evidens est, illum motum rectum esse, & versùs centrum tendere? Secundò loco vocas in dubium, an partes Terræ moveantur, ut Aristoteles affirmat, ad Mundi centrum; quasi verò non conclusivè hoc demonstraverit per motus contrarios, dum in hunc modum argumentatus est: Motus gravium motui levium, contrarius est. Atqui motus levium, ut apparet, directè sursum tendit, hoc est, versus circumferentiam Mundi. Ergo motus gravium rectâ tendit versus centrum Mundi: sitque per accidens, ut tendat versus centrum Terræ, cum ista centra fortuitò coincidant. Investigare postea velle, quid factura sit pars globi Lunaris aut Solaris, à suo toto avulsæ, id verò vanissimum est: quæreretur enim id quod esset secuturum ex præsupposito quodam impossibili. Nam, ut Aristoteles quoque demonstrat, corpora cælestia sunt impatibilia, impenetrabilia & infrangibilia: sic ut ille casus nunquam dari possit: & si vel maximè daretur, sique pars separata rediret ad suum totum; non rediret tamen ut gravis aut levis: quandoquidem idem Aristoteles, corpora cælestia neque gravia neque levia esse probat.

Motus gravium rectus sensu comprehenditur.

Argumentum Aristotelis, probans, ideo moveri gravia, ut ferantur ad centrum Universi.

Gravia moventur ad centrum Terræ per accidens.

Vanum est investigare, quid ex impossibili sit secuturum.

Corpora cælestia neque gravia sunt, neque levia, secundùm Aristotelem.

SALV. Quàm non sine ratione dubitem, an gravia moveantur per lineam rectam & perpendicularem, id audies, ut modò dixi, quando particulare istud argumentum examinavero. Quod ad alterum caput, miror equidem, opus esse, ut ille tibi paralogismus Aristotelicus, qui tamen per se tam manifestus est, detegatur: nec animadvertere te, quod Aristoteles præsupponat id quod est in quæstione. Et audi tamen.

SIMP. Quæso, Salviate, honorificentius aliquantò de Aristotele loquere. Cui namque tu persuadere poteris unquam, illum ipsum, qui primus, unicus & admirabilis exitit auctor explicatorque formæ Syllogisticæ, Demonstrationis, Elenchorum, modorum cognoscendi

Aristoteles fallaciam committere non potest, cùm Logica sit inventor.

ſcendi Sophiſmata & Paralogiſmos, atque adeo Logices univerſæ, poſtea gravem adeò commiſiſſe fallaciam, ut id quod in quæſtione eſt, pro noto ſupponeret? Vos ô mei, neceſſe eſt, ut perfectè prius intelligamus Ariſtotelem, ac tum demum in eo impugnando vires noſtras experiamur.

Salv. Eo fine, mi Simplici, familiare colloquium hoc inter nos eſt inſtitutum, ut veritatem inveſtigemus. Ego ſanè nunquam tibi ſuccenſebo, ſi detexeris errores meos. Quod ſi mentem Ariſtotelis non ſum aſſecutus, modò liberè me reprehendas, & gratiam à me feres. Interim hoc mihi concedito, ut, quæ me dubia, quæ difficultates urgeant, exponam, & ut ad poſtrema quoque verba tua de Philoſophiæ inſtrumento Logica nonnihil reſpondeam. Sanè ſicuti fieri poteſt, ut artifex aliquis excellat in conficiendis muſicis inſtrumentis, qui tamen artis iiſdem canendi ſit imperitus: ita quoque magnus dari poteſt Logicus, ſed qui Logicâ parum uti noverit, non ſecus ac multi reperiuntur, qui poëticam univerſam mente ac memoriâ complectuntur; interim nec quatuor verſiculos feliciter componere ſciunt: alii cuncta Vinci præcepta in numerato habent, at ne quidem ſcabellum pingere poſſunt. Organo canere non diſcitur ab iis, qui facere ſciunt Organa, ſed qui ipſi canere iis ſciunt. Poëtica facultas è frequenti lectione poëtarum hauritur: pingendi ſcientia, aſſiduè delineando pingendoque comparatur: demonſtrandi notitia lectione librorum demonſtrationibus plenorum acquiritur, quales ſunt ſoli Mathematici, & non Logici. Jam ut ad propoſitum redeamus, ajo, Ariſtotelem in motu corporum levium hoc ſolum vidiſſe quòd Ignis ex quocunque ſuperficiei terreni globi loco excedens, altum rectâ petat: & hoc revera eſt, moveri verſus circumferentiam majorem eâ quæ terram ambit. Imò Ariſtoteles ipſum Ignem ferri facit ad concavum Lunæ. Quod autem poſtea talis circumferentia ſit eadem quæ Mundi, aut ei concentrica, ſic ut moveri verſus eam, ſit moveri verſus Mundi quoque circumferentiam, id verò non poteſt affirmari, niſi præſupponatur, quod centrum Terræ, à quo videmus aſcendentiâ levia diſcedere, ſit idem cum centro Mundi, atque ideò quod globus terrenus Mundi centrum occupet. Atqui hoc ipſum eſt, de quo dubitabamus, & quod Ariſtoteles probandum ſuſcepit: & ain' tu non eſſe manifeſtum hunc Paralogiſmum?

Sagr. Argumentum illud Ariſtotelis, etiam alio defectu labora- *Paralogiſmus Ariſto-*

telis, in probando, Terram in centro Mundi constitutam esse.

Paralogismus Aristotelis alia ratione detegitur.

re, nec concludendi vim habere mihi visum fuit, utut ei concederetur, circumferentiam quam rectâ petit Ignis, illam ipsam esse, quæ Mundum amplectitur. Nam si intra circulum, non modò centrum ipsum, sed quodlibet aliud punctum accipiamus, unumquodque mobile, quod inde per lineam rectam, versùs quamcunque partem procedit, absque ullo dubio circumferentia petet, continuatôque motu, illam etiam assequetur: sic ut verissimè dicatur, illud moveri versus circumferentiam: at non verè dixeris, id mobile, quod per easdem lineas motu contrario fertur, ad centrum contendere, nisi acceptum punctum sit ipsum centrum, aut motus fiat per eam solam lineam, quæ à dato puncto producta, centrum petranseat. Itaque si quis dicat: Ignis motus rectâ petit Mundi circumferentiam: Ergo partes Terræ, quæ per easdem lineas moventur motu contrario, petunt centrum Mundi; hæc inquam conclusio non valet, nisi præsupponamus, lineas motûs Ignis prolongatas transire per centrum Mundi: cumque de iis certò sciamus, quod transeant per centrum Terræ (quippe superficiei terrenæ perpendiculares, non inclinatæ) ut igitur inferatur conclusio, præsupponendum est, centrum Terræ esse idem cum centro Mundi: vel certè, partes Ignis atque Terræ non ascendere neque descendere, nisi per unam solam lineam, centrum Mundi transeuntem, id quod postea falsum est, & experientiæ repugnat, qua docemur, partes ignis non per unam solam lineam, sed per infinitas quaquaversum à centro Terræ productas, semper per lineas ad superficiem terreni globi perpendiculares ascendere.

Rationabilius affirmari probatur, quod gravia tendant ad centrum Terræ, quàm ad centrum Universi.

SALV. Tu verò Sagrede, perquàm ingeniosè ad idem absurdum deducis Aristotelem, apertam Fallaciam ei monstrando. Sed addas oportet aliud absurdum. Videmus Terram esse sphæricam, & proinde centrum habere suum, ad quod omnes ejus partes ferri cernimus, Sic enim dicere necesse est, cum motus earum omnes sint perpendiculares ad superficiem terrenam: intelligimus etiam, quòd appetendo Terræ centrum, moveantur ad suum totum, & ad matrem suam universalem: & tamen adeò faciles postea sumus, ut persuaderi nobis sinamus, eas instinctu naturali ferri non versùs Terræ centrum, sed versùs Universi centrum, quod nescimus tamen ubi sit, neque an sit: quodque, si maximè detur, aliud nihil est, nisi punctum imaginarium, atque adeò nihilum, omni facultate destitutum.

Quod

Quod ad ultimum Simplicii pronunciatum attinet, quod ſcilicet vanum ſit contendere, num partes Solis, aut Lunæ aut alterius corporis cæleſtis, à ſuo toto ſeparatæ, naturaliter ad id redituræ ſint, eò quod caſus ille ſit impoſſibilis, cùm conſtet ex Ariſtotelis demonſtrationibus, corpora cæleſtia eſſe impatibilia, impenetrabilia, impartibilia &c. Reſpondeo, nullam conditionum, per quas Ariſtoteles corpora cæleſtia ab Elementaribus diſcriminat, aliud habere fundamentum, præter id quod ex diverſitate motuum naturalium utriuſque deducitur: adeò quidem, ut negato, motum circularem tantùm cæleſtibus corporibus competere, & affirmato, eum omnibus corporibus naturalibus mobilibus eſſe communem, per neceſſariam conſequentiam inferatur, attributa illa generabilitatis aut ingenerabilitatis, alterabilitatis aut inalterabilitatis, partibilitatis, aut impartibilitatis, &c. æqualiter communitérque convenire omnibus corporibus Mundanis, hoc eſt, tam Cæleſtibus quàm Elementaribus: aut Ariſtotelem malè ac per errorem ea deduxiſſe à motu circulari, quæ corporibus cæleſtibus aſſignavit.

Conditiones & attributa, quibus cæleſtia corpora differunt ab elementaribus, dependent a motibus qui iis aſſignantur ab Ariſtotele.

Simpl. Hæc philoſophandi ratio tendit ad ſubverſionem totius philoſophiæ naturalis, & ad confuſionem concuſſionémque Cæli, & Terræ, ac totius Univerſi. Verumtamen habeo perſuaſum, fundamenta Peripatiticorum eſſe tam firma, ut metuendum non ſit, ne novæ ex illorum ruina ſcientiæ exædificentur.

Salv. Tu verò jam omitte de Cæli, vel & Philoſophiæ ſubverſione ſollicitudinem. Nam quod ad Cælum, fruſtra times ei, quod ipſemet inalterabile & impatibile judicas. Quod ad Terram, nos nobiliorem illam perfectiorémque reddere ſatagimus, dum eam corporibus cæleſtibus ſimilem facere laboramus, & quod ammodo collacare in Cælo, unde veſtris à philoſophis exterminata fuit. Quin ipſa Philoſophia noſtris è diſputationibus non niſi beneficium recipit. Nam ſi vera proponimus, nova ad eam acceſſio fit: ſin falſa, refutatione eorum ſententiæ priores tanto magis ſtabilientur. Tu potius ſuſcipe curam aliquorum, ut eos adjuves atque ſuſtineas, quàm ipſius ſcientiæ, quæ non poteſt niſi in melius provehi. Et ut revertamur ad noſtrum propoſitum: liberè producito quicquid occurrat ad confirmandam ſummam differentiam, quam conſtituit Ariſtoteles inter corpora Cæleſtia & partem Elementarem, dum illa facit ingenerabilia, incorruptibilia, inalterabilia, &c. hanc verò corruptibilem, alterabilem, &c.

Diſputationes & contradictiones Philoſophorum, ad philoſophiam ipſam amplificandam conducere poſſunt.

Disputatio Aristotelis ad probandam incorruptibilitatem cæli.

SIMP. Nondum equidem videre possum, ullis auxiliis opus esse Aristoteli, cùm adhuc firmus & integer insistat pedibus: imò lacessitus saltem à vobis, nedum de gradu dejectus fuerit. Quis autem erit in hoc assultu primo propugnator vester? Scribit Aristoteles: Quicquid generatur, id fit ex contrario in certo subjecto, paritérque in certo subjecto à contrario in contrarium corrumpitur: ita ut (quod bene notandum) generatio & corruptio non detur nisi inter contraria. Atqui contrariorum motus quoque sunt contrarii. Si ergo corpori Cælesti non potest attribui contrarium, eò quod motui circulari nullus motus alius contrarius sit, sequitur naturam optimè fecisse, eximendo à contrariis id, quod ingenerabile & incorruptibile esse debebat. Hoc primo stabilito fundamento, per expeditam consequentiam infertur, idem etiam esse inaugmentabile, inalterabile, impatibile, ac denique æternum, adeoque habitationem Diis immortalibus convenientem, ex opinione cunctorum etiam hominum qui in diis aliquem sensum habent. Idem postea confirmatur ex sensu: siquidem in omni præteritorum temporum memoria, nunquam traditum aut compertum fuit, ullam vel in toto Cælo ultimo, vel in aliqua ejus parte propria mutationem accidisse. Quod deinde motui circulari uullus sit alius contrarius, id multis modis probat Aristoteles, quas repetere omitto: sufficiat hæc aperta demonstratio: quia motus simplices non sunt plures quam tres: ad medium, à medio, & circa medium: quorum quo recti sursum & deorsum, sunt manifestè contrarii: cumque unum uni tantum sit contrarium, non restat igitur alius motus, qui circulari contrarius esse possit. Ecce tibi ratiocinationem Aristotelis accutissimam, qua incorruptibilitas Cæli firmiter concluditur.

Generatio & corruptio tantùm est inter contraria, secundum Arist.

Motui circulari nullus alius est contrarius.

Cælum Deorum immortalium habitaculum.

Immutabilitas cæli, sensibus comprehensa.

Probat motui circulari nihil esse contrarium.

SALV. Ista verò nihil sunt amplius, quàm ipsissimus ille à me jam indicatus Aristotelis progressus, in quo quotiescunque tibi nego; motum quem corporibus Cælestibus attribuis, non competere etiam Terræ, nihil eo concluditur. Ajo itaque motum illum circularem, quem Cælestibus corporibus assignas, convenire quoque Terræ: ex quo, si modò reliqua tua ratiocinatio concludendi vim habet, unum horum trium sequetur, ut paulò antè dictum est, & jam tibi repeto: hoc est, ut aut terra etiam sit ingenerabilis & incorruptibilis, sicuti corpora Cælestia: aut ut corpora Cælestia non minus ac Elementaria: sint generabilia, alterabilia &c. vel denique ut ista differentia motum nihil ad generationem corruptionémque

que pertineat. Discursus Aristotelis ac tuus multas propositiones continet, quæ non temerè concedendæ sunt. Quas quo melius examinare possimus, operæ pretium fuerit, eas ad liquidum perducere, ac distinctè quoad fieri potest, proponere. Velim autem ignoscat mihi Sagredus, si fortè non sine tædio audiverit easdem res sæpius à me repeti: cogitetque, publicis in circulis disputantium ita moris esse, ut repetendo assumantur opponentium argumenta. Ais, generationem & corruptionem non fieri, nisi ubi sint contraria: contraria autem non esse, nisi inter corpora simplicia naturalia, mobilia motibus contrariis: motus contrarios esse tantùm illos, qui fiunt in lineis rectis inter terminos contrarios: horum motuum esse duo tantùm genera: scilicet à medio, & ad medium, quæ non aliis corporibus naturalibus, nisi Terræ, Igni, ac reliquis duobus Elementis conveniant. Ergo (infers) generatio & corruptio nulla nisi inter Elementa datur. Et quia tertius motus simplex, hoc est circularis circa medium, non habet contrarium (nam contrarii sunt ceteri duo: & unum uni tantùm est contrarium) ergo corpus illud naturale, cui is motus competit, contrario vacabit, & proinde erit ingenerabile, & incorruptibile, &c. Siquidem ubi nulla contrarietas, ibi neque generatio est, neque corruptio, &c. Atqui talis motus competit solummodò corporibus Cælestibus: Ergo ea sola sunt ingenerabilia, incorruptibilia, &c. Ac initio, mihi videtur haud paullo facilius esse, persuadere sibi, quod Terra, corpus vastissimum, nobisque propter vicinitatem tractabilissimum, moveatur motu maximo, qualis esset revolutio in seipsam, spatio 24. horarum, quàm intelligere, sibique persuadere, quòd generatio & corruptio fiant à contrariis, imò quod generatio, & corruptio, & contraria, sint in rerum natura. Quod si tu mihi, Simplici, posses ostendere modum operationis Naturæ in generandis brevissimo tempore sexcentis culicibus vinariis è musti exiguo fumo, ac monstrare, quænam sint ibi contraria, quid & quomodo corrumpatur, pluris te facerem quàm facio: nam ego quidem nihil horum intelligo. Præterea cognoscere desidero, quomodo & qua de causa contraria ista corruptiva tam benefica sint erga cornices, tam immitia verò erga columbas, rursus adeo cervis propitia, & equis inimica, ut his ne totidem quidem septimanas, quot illis annos vitæ, hoc est incorruptibilitatis largiantur. Persicæ, & oleæ, radices agunt in eodem solo, iisdem frigoribus caloribusque sunt expositæ, iisdem obnoxiæ pluviis, ventis,

Creditu facilius est, Terram moveri, quàm corruptionem fieri à contrariis.

tis, & in summa contrarietatibus iisdem: & tamen illæ brevi tempore occidunt: hæ centenos aliquot annos vivunt. Insuper nunquam bene capere potui transmutationem istam substantialem, (sic ut maneamus semper in puris terminis naturalibus) per quam aliqua materia ita transformetur, ut necessariò dicendum sit, illam totaliter esse destructam, sic ut nihil de priori ejus essentia remaneat, & aliud corpus ab illa diversissimum inde producatur: at verò ut corpus aliquod sese mihi offerat sub certo aspectu, & paulo post sub alio diverso aspectu, id mihi fieri posse videtur per simplicem partium transpositionem, sine nova ullius rei generatione vel corruptione, tales namque Metamorphoses quotidie nostris oculis obversantur. Itaque ut revertar ad respondendum tibi, si tu mihi persuadere voles, Terram non posse moveri circulariter, argumento à corruptibilitate & generabilitare ducto, haud paulo plus tibi negotii incumbet, quàm mihi, qui argumentis non parum difficilioribus, sed non minus firmis tibi contrarium probabo.

Simplex partium transpositio corpora sub diversis aspectibus repræsentare potest.

SAGR. Da quæso, salviate, veniam interrumpenti sermonem tuum, quo sicuti valde delector, quippe iisdem constrictus difficultatibus: ita dubito, num, nisi principali materiâ nostrâ penitus omissâ, ad finem perducere eundem queamus. Itaque si liceret ad primum nostrum discursum redire, consultum judicaverim, illam de generatione & corruptione quæstionem alii separato justôque colloquio reservare, id quod etiam, si tibi Simplicioque videtur, in progressu colloquii subnascentibus fieri potest, quas memoriâ servatas seponam interim, ut alio die proponantur, ac minutim examinentur. Jam quod ad præsentia attinet, cum tu dicis, si negetur Aristoteli, motum circularem non competere Terræ, sicut aliis corporibus Cælestibus, inde sequi, quod attributa Terræ generabilitas, alterabilitas &c. æquè Cælo quoque conveniant, in medio relinquamus hoc, an generatio & corruptio sint vel non sint in natura: & ad investigationem globi terreni nos recipiamus.

Negatis scientiarum principiis, quodcunque liber paradoxon defendi potest.

SIMPL. Non possum secundis auribus accipere, nec æquo animo pati, ut in dubium vocetur, an generatio & corruptio sint in natura, cum ea res nunquam non oculis nostris objiciatur, de eaque quos justos libros scripserit Aristoteles. Sed si quis principia scientiarum negare velit, & res probari posse, & propugnari quodcunque paradoxum. Quod si tu non quotidie vides generari corrumpîque herbas, plantas, animalia, quid ergo vides aliud? Quomodò latêre te

re te posset, contrarietatis perpetuâ inter sese pugnâ committi, & mutari Terram in Aquam, Aquam converti in Aërem, Aërem in Ignem, ac iterum Aërem in nubes, in pluvias, grandines tempestatésque condensari?

SAGR. Nos verò hæc utique videmus, & propterea volumus tibi concedere ratiocinationem Aristotelis, quoad hanc partem generationis & corruptionis à contrariis factæ. Sed si per easdem illas propositiones Aristoteli concessas ostendero, cælestia corpora non minus ac Elementaria, esse generabilia & corruptibilia, quid tum dices?

SIMPL. Dicam, fecisse te quæ factu sunt impossibilia.

SAGR. Dic mihi, Simplici, numquid affectiones istæ sunt inter se contrariæ?

SIMPL. Quas ais affectiones?

SAGR. En illas: Alterabile, inalterabile? patibile, impatibile; generabile, ingenerabile; corruptibile, incorruptibile.

SIMPL. Omnino maximè contrariæ sunt.

SAGR. Cùm hoc ita sit, & interim verum quoque sit, quod corpora Cælestia sint ingenerabilia & incorruptibilia, inde probo, necessario corpora Cælestia esse generabilia & corruptibilia.

SIMP. Hoc verò non potest non esse Sophisma quoddam.

Corpora Cælestia eo ipso sunt generabilia & corruptibilia, cùm sint ingenerabilia & incorruptibilia.

SAGR. Audi priùs argumentum, ac dein demum ei nomen indito, idémque solvito. Corpora Cælestia cùm sint ingenerabilia & incorruptibilia, per naturam habent sua contraria, quæ sunt corpora generabilia & corruptibilia. Jam autem ubi est contrarietas, ibi est generatio & corruptio. Ergo corpora Cælestia sunt generabilia & corruptibilia.

Argumentum cornutum, quod aliàs Soritè dicitur.

SIMP. Nonne dixi tibi, nil aliud quàm Sophisma hoc esse posse? Est illud ex eo cornutorum argumentorum genere, quæ Soritæ dicuntur. Quale est Cretensis cujusdam illud, qui dicebat, omnes Cretenses esse mendaces. Unde, cum ipsemet Cretensis esset, Cretenses mendaces dicendo, mendacium dicebat. Ergo necesse est, Cretenses esse veridicos: & per consequens, idem ille Cretensis est veridicus: & propterea, Cretenses mendaces dicendo, verum dixit: & comprehendendo seipsum tanquam Cretensem, eundem necesse est esse mendacem. Atque hoc genere sophismatis in infinitum, sine conclusione ad idem regyrando, proceditur.

SAGR. Tu nomen hactenus argumento tribuisti: nunc id solvas oportet, & fallaciam ostendas.

Inter corpora cælestia non est contrarietas.

SIMP. Id verò præstabo: nunquid autem vides initio manifestam contradictionem? Corpora Cælestia sunt ingenerabila & incorruptibilia: Ergo corpora Cælestia sunt generabilia & corruptibilia. Deinde contrarietas non est inter corpora Cælestia, sed inter Elementa, quæ habent contrarietatem motûs sursum & deorsum, itemque levitatis & gravitatis: Cæli verò, qui circulariter moventur, cui motui nihil contrarium est, contrarietate carent, proindeque sunt incorruptibiles, &c.

SAGR. Pace tuâ, Simplici: Contrarietas illa per quam dicis aliqua corpora simplicia esse corruptibilia, num residet in ipso corpore quod corrumpitur: an ad aliud aliquod relationem habet? Quæro, exempli causâ, num humiditas illa, per quam pars Terræ corrumpitur, in ipsa Terra resideat, an vero in alio aliquo corpore, cujusmodi foret Aër, aut Aqua? Credo te responsurum, quemadmodum motus sursum & deorsum, itemque gravitas ac levitas, quæ tu prima contraria facis, non possunt esse in eodem subjecto; ita quoque nec humidum & siccum, calidum & frigidum. Oportet igitur ut concedas, quando corpus corrumpitur, id fieri per qualitatem contrariam in alio aliquo corpore existentem. Ea propter corpus Cæleste corruptibile faciamus, sufficit esse in natura corpora, cum Cælesti corpore contrarietatem habentia: talia autem sunt Elementa: si modò verum est, corruptibilitatem incorruptibilitati contrariam esse.

Contraria quæ sunt caussa corruptionis, non residens in illo ipso corpore quod corrumpitur.

Corpora Cælestia tangunt Elementa; sed non vicissim ab iis tanguntur.

SIMP. Ego verò nego, hoc sufficere. Elementa alterantur & corrumpuntur, quia sese contingunt & miscentur invicem, atque ita contrarietatem suam exercere possunt. At corpora Cælestia separata sunt ab Elementis, à quibus ne tanguntur quidem, etsi ab iisdem tanguntur Elementa. Si vis probare generationem & corruptionem in corporibus Cælestibus, oportet ut demonstres, contrarietates in illis residere.

SAGR. Ecce, hoc ipsum demonstrabo. Primus fons, ex quo contrarietates Elementorum hauris, est contrarietas motuum illorum sursum ac deorsum. Oportet igitur, ut contraria quoque sint invicem illa principia, unde motus isti dependent: cúmque unum sit mobile sursum propter levitatem, alterum deorsum propter gravitatem; necesse est, ut levitas & gravitas sint inter se contrariæ: nec minus credendum est, etiam illa principia esse contraria, quæ causa sunt, ut unum sit grave, & alterum leve. Atqui vestra ipsorum ex sententia levitas & gravitas proficiscuntur à raritate & densitate.

tate. Erunt igitur denſitas raritáſque contrariæ. Quæ affectiones uſque adeò reperiuntur in corporibus Cæleſtibus, ut ipſe ſtatuas, nihil aliud eſſe Stellas, niſi denſiorem orbis ſui partem. Quod ſi ſic habet, oportet ut denſitas Stellarum infinito quaſi intervallo ſuperet denſitatem reliquarum Cæli partium. Quod ex eo manifeſtum eſt, quia Cælum ſummè tranſparens, & Stellæ ſummè ſunt opacæ: item quia ſuprà non inveniuntur aliæ qualitates, quàm major minórve denſitas aut raritas, quæ majoris, aut minoris tranſparentiæ principia eſſe poſſint. Cùm ergo tales contrarietates inter corpora Cæleſtia dentur, neceſſe eſt, ipſa quoque eſſe generabiiia & corruptibilia, eodem illo modo quo corpora Elementaria: aut certè contrarietatem non eſſe cauſam corruptibilitatis &c.

Gravitas & levitas, raritas & denſitas, ſunt qualitates contrariæ.

Stellarum denſitas reliqui Cæli ſubſtantiam infinite ſuperat.

Simp. Nec hoc, nec illud neceſſarium: nam denſitas & raritas in corporibus Cæleſtibus non ſunt inter ſe contrariæ, ſicut in corporibus Elementaribus: quia non dependent à primis qualitatibus, calido & frigido, quæ contrariæ ſunt: ſed à multa vel pauca materia in proportione ad quantitatem. Jam verò multum & paucum habent ſolummodo relativam oppoſitionem, quæ oppoſitionum minima eſt, cui cum generatione & corruptione nihil negotii intercedit.

Sagr. Igitur ad aſſerendum, quod denſitas & raritas in Elementis ſit cauſa gravitatis & levitatis, unde procedant motus contrarii ſurſum ac deorſum, ex quibus poſtea dependeant contrarietates pro generatione & corruptione, non ſufficit, ut ſint ex eo denſitatis aut raritatis genere, quod ſub eadem quantitate, vel potius mole, multam vel paucam materiam contineat: ſed eſt neceſſarium, ut denſa & rara ſint beneficio primarum qualitatum, frigidi ſcilicet & calidi: aliàs nihil confieret. Verumtamen ſi hæc ita ſint, Ariſtoteles nos decepit: nam à principio id monere, ac ſcriptum relinquere debebat, illa corpora ſimplicia eſſe generabilia & corruptibilia, quæ mobilia ſunt motibus ſimplicibus ſurſum ac deorſum, dependentibus à levitate & gravitate, productâ à raritate, & denſitate, quam efficiat multa & pauca materia vi caloris & frigoris: non autem oportebat eum inhærere ſimplici motui ſurſum & deorſum. Nam hoc tibi confirmo, ut corpora gravia & levia reddantur, unde poſtea motibus contrariis mobilia fiant, ſufficere qualemcunque denſitatem & raritatem, ſive à calore illa naſcatur, ſive à frigore, aut undecunque tibi placuerit. Nam calori & frigori nihil in hac operatione negotii eſt.

Raritas & denſitas corporum cæleſtium diverſa eſt à raritate & denſitate Elementorum.

Ariſtotelis defectus in aſſignanda cauſa, cur Elementa ſint generabilia & corruptibilia.

Et videbis, ignitum ferrum, quod utique calidum appellari potest, tantundem pendere, eodémque modo moveri, ac frigidum. Sed ut etiam hoc mittamus, unde nosti tu, quod rarum densumque Cæleste non dependeant à frigido & calido?

SIMP. Id inde scio, quia tales qualitates non inveniuntur in corporibus Cælestibus, utpote quæ calida & frigida non sunt.

SALV. Video nos iterum ingredi pelagus immensum, unde nuspiam exitus pateat. Hæc enim navigatio sine nauticæ pyxidis aut stellarum regimine, sine remis atque gubernaculo suscipitur; unde necessariò vel de scopulis in scopulos jactabimur, aut vadis obhærebimus, aut perpetuo fluctuabimus nec momentum de salute certi. Quod si verò juxta tuum consilium in nostra principali materia progredi lubet ulterius, opus est, ut seposità nunc illa generali consideratione, an motus rectus sit necessarius in natura, & aliquibus corporibus conveniat, accedamus ad demonstrationes, observationes, & experientiam singularem, proponendo primùm omnia illa, quæ ab Aristotele, à Ptolemæo, & ab aliis hucusque fuerunt adducta ad probandam Terræ stabilitatem: deinde eadem solvendo: denique producendo ea, quibus persuaderi quis possit, Terram non minus ac Lunam, aut alium Planetam, corporibus naturalibus circulariter mobilibus annumerandam esse.

SAGR. Ego tanto lubentius hoc sequar, quanto magis acquiesco architectonico & generali tuo discursu, quàm Aristotelico illo: siquidem tuus ille sine offensione ulla satisfacit animo meo: at alter ad omnem gradum objecto aliquo obstaculo in transversum abripit. Ac nescio, quid obstiterit, ut Simplicius non è vestigio tuæ rationi assenserit, adductæ ad probandum, motum per lineam rectam non posse habere in natura locum, si modò præsupponamus, Universi partes optimâ constitutione dispositas, & perfectè ordinatas esse.

SALV. Subsiste, quæso, Sagrede. Jam enim in mentem venit modus quo satisfieri Simplicio queat, dummodo non ita strictè quibuscunque pronunciatis Aristotelicis adhæreat, ut sacrilegium committere sibi videatur, si ab illorum ullo sejungat opinionem suam. Neque verò dubium est, ad servandum optimam dispositionem ordinémque partium Universi perfectum, quoad localem situationem, nihil accommodatius invenire motu circulari & quiete. Motus verò per lineam rectam, non video cui rei servire possit alii, nisi ut particulam aliquam è corporum integralium aliquo, per accidens aliquod

quod avulsam, & à suo toto separatam, naturali constitutioni suæ restituat, uti suprà dicebamus.

Consideremus nunc totum globum terrestrem, & videamus, quomodo is comparatus esse debeat, si & ipse, & cætera Mundana corpora in optima & naturali dispositione conservanda sint. Necesse est ut dicamus, Terram manere conservarique perpetuo immobilem in suo loco: aut in eodem loco manentem, in seipsam revolvi; aut circa centrum aliquod per circuli circumferentiam agitari. Quorum accidentium primum, hoc est, perpetuam in eodem loco quietem, & Aristoteles, & Ptolemæus, omnesque sectatores eorum, Terram & servasse semper, & in æternum servaturam esse perhibent. Cur ergo, per Deum immortalem, asserere vetamur, quod naturalis ejus affectio sit, immobilem esse potius, quàm naturaliter sursum ferri; quo motu tamen ipsa neque mota fuit unquam, neque movebitur? Et quod ad motum per lineam rectam, concedamus eo naturam uti ad reducendas in totum suum particulas Terræ, Aquæ, Aëris, Ignis, omnisque mundani corporis integralis, si qua illarum, aliquo casu inde separata, & proinde in locum convenientem alienumque translata fuerit. Nisi tamen ad hanc quoque restitutionem motus aliquis circularis accommodatior inveniatur. Meo quidem judicio, hæc primaria positio multo melius respondet, etiam Aristotelis ipsius methodum sequendo, omnibus aliis consequentiis, quàm si motum rectum tanquam intrinsecum & naturale principium Elementorum attribuamus. Id quod inde manifestum est: quia, si quæram ex Peripatetico, cùm corpora Cælestia statuat incorruptibilia & æterna, num ergo credat, globum terrenum non etiam esse talem, sed corruptibilem & mortalem, sic ut aliquando venturum sit tempus, in quo, Sole, Luna, ceterisque stellis essentiam suam operationesque continuantibus, Terra non amplius inveniatur in Mundo, sed cum omnibus ceteris Elementis destruatur & in nihilum redigatur? certò scio, responsurum esse negando, quamvis corruptio, & generatio detur in partibus, & non in toto, & quidem in partibus minimis ac superficialibus, quæ quasi sunt insensibiles in comparatione molis universæ. Et cum Aristoteles generationem corruptionémqne deducat à contrarietate motuum rectorum, relinquamus tales motus partibus, quæ solæ alterantur & corrumpuntur: integro verò globo & sphæræ Elementorum attribuamus aut motum rectum, aut perpetuam in loco proprio quietem:

Aristoteles & Ptolemæus globum terrestrem ponunt immobilem.

Quies potius quam motus rectus sursum globo terrestri naturalis dici debet.

Motus rectus potiori ratione partibus quam integris Elementis attribuitur.

quæ quidem affectiones ad perpetuam continuationem & stabilimentum ordinis perfecti solæ sunt idoneæ.

Peripatetici minùs rationabiliter assignant Elementis, pro naturalibus motibus eos, quibus numquam moventur: & pro præternaturalibus eos, quibus semper moventur.

Quod de Terra dicitur, id simili ratione de Igne, déque majore Aëris parte dici potest: quibus Elementis, eò Peripatetici descenderunt ut assignent pro intrinseco & naturali motu talem, quo neque mota sunt unquam, neque movebuntur: contrà, verò, motum eorum non naturalem appellent, quò & moventur, & mota sunt, & perpetuò movebuntur. Assignant enim Aëri & Igni motum sursum, quo neutrum istorum Elementorum unquam fuit motum, sed eorum solummodò particulæ, idque non alio fine, quàm ut extra locum naturalem constitutæ, constitutioni suæ perfectæ redderentur. E contrà iisdem præternaturalem appellant motum circularem, quo tamen agitantur incessabiliter, obliti quodammodo ejus, quod sæpius inculcavit Aristoteles, nullum violentum esse diuturnum.

Experimenta sensu capta ratiocinationibus humanis anteponenda sunt.

SINPL. Ad omnia hæc objecta responsiones habemus accommodatissimas, quas nunc omitto, progressurus ad rationes specialiores experientiámque sensu nixam, quæ tandem, ut bene monet Aristoteles, omnibus iis, quæ humana ratiocinatione subministrari possunt, anteponi debet.

SAGR. Servemus igitur hucusque dicta, cùm jam à nobis hæc sit suscepta consideratio, uter ex duobus generalibus discursibus plus probabilitatis habet, Aristotelis inquam, ad persuadendum nobis, naturam corporum sublunarium esse generabilem & corruptibilem &c. eoque diversissimam ab essentia corporum Cælestium, quippe impatibilium, ingenerabilium, incorruptibilium, qui quidem discursus deducitur à diversitate motuum simplicium: an verò alter ille Salviati, qui præsupponendo Mundi partes integrales optimâ constitutione dispositas per necessariam consequentiam excludit à corporibus simplicibus naturalibus motum rectum, utpote in natura inutilem, existimátque, Terram ipsam quoque inter corpora Cælestia referendam, & quæ his conveniunt prærogativis omnibus exornatam esse. Qui quidem discursus hucusque longè plus quàm alter ille mihi arrisit. Itaque Simplicium oro, ne producere gravetur omnes speciales rationes, experientias & observationes tam naturales, quam astronomicas, quibus aliquis persuaderi possit, Terram esse diversam à corporibus Cælestibus, collocatam in centro Mundi, & quicquid præterea suadet, ne illam ad instar alicujus Planetæ, puta Jovis, aut Lunæ, & mobilem statuamus. Salviatus autem pro

sua

ſua humanitate ſigillatim ad argumenta reſpondere dignabitur.

SIMPL. Ecce tibi principio validiſſimas duas demonſtrationes ad probandum, Terram Cæleſtibus corporibus quàm maximè differre. Prima: Corpora generabilia, corruptibilia, alterabilia, &c. diverſiſſima ſunt ab ingenerabilibus, incorruptibilibus, inalterabilibus, &c. Atqui Terra eſt generabilis, corruptibilis, alterabilis, &c. & corpora Cæleſtia ſunt ingenerabilia, incorruptibilia, inalterabilia, &c. Ergo Terra diverſiſſima eſt à corporibus Cæleſtibus.

SAGR. In primo argumento, cibum hoc toto die appoſitum, & jam modò de menſa ſublatum, denuò proponis.

SIMPL. Bona verba, domine: cognoſce cetera, & videbis, quantum inter ſe differant. Nam in altero Minor probata fuit à priori: jam verò eandem probare volo à poſteriori. Cave hæc eadem eſſe dixeris. Minoris ergo veritatem (nam Major eſt manifeſtiſſima) ſenſuum experientia demonſtrat. Hoc modo in Terra fiunt continuæ generationes, corruptiones, alterationes, &c. quarum nulla unquam neque ſenſu noſtro, nec traditione memoriave majorum in Cælo deprehenſa fuit. Ergo Cælum eſt inalterabile, &c. Terra alterabilis, &c. proindéque à Cælo diverſa.

Cælum eſt immutabile, cum in eo nunquam obſervata ſit ulla mutatio.

Secundum argumentum à principali & eſſentiali accidente deſumo, eſtque tale: Id corpus, quod ſua natura eſt obſcurum, & luce privatum, diverſum eſt à corporibus luminoſis & reſplendentibus. Atqui corpora Cæleſtia ſunt ſplendida, lucéque plena. Ergo, &c. Reſpondeatur ad hæc, ne nimis multa accumulentur: & poſtea plus argumentorum adducam.

Corpora lucida per naturam diverſa ſunt à tenebroſis.

SALV. Quod ad primum, cui valorem, ad experientia concilias, velim aliquanto diſtinctiùs mihi producas alterationes, quas in Terra, non item in Cælo fieri vides, ob quas Terram alterabilem, & Cælum contrà vocas.

SIMPL. Video in Terra continuè generari & corrumpi herbas, plantas, animalia: ſuſcitari ventos, pluvias, tempeſtates, procellas: & in ſumma Terræ faciem hancce Metamorphoſi perpetuâ mutari: quarum mutationum nullam unquam quiſquam obſervavit in corporibus Cæleſtibus, quorum conſtitutio ac ſitus exactiſſimè conformis eſt omni retrò memoriæ; cum nulla unquam res ibi vel è veteribus corrupta fuerit.

SALV. Sed ut acquieſcere poſſis hiſce viſibilibus, aut ut rectius dicam, viſis experientiis, neceſſe eſt, ut Chinam & Americam pro

cor-

corporibus Cælestibus habeas. Nam & isthic profectò nullas unquam alterationes observasti, quales hîc in Italia conspicis: ita ut ex tua ratiocinatione illæ partes Orbis & ipsæ sint inalterabiles.

SIMP. Quamvis alterationes illas coràm ipse non senserim in istis locis: inde tamen illatæ narrationes dubio carent. Præterea, cùm eadem sit ratio totius & partium, quandoquidem illæ regiones ipsius Terræ partes sunt non minus ac nostræ, necesse est, ut non minus etiam sint alterabiles ac istæ.

SALV. Et cur tu potius ad alienas narrationes credendas remet adstringis, quàm ut propriis illas terras oculis usurpes?

SIMP. Præterquam enim quod illæ non sunt oculis expositæ nostris, tanto etiam intervallo distant, ut visus noster ad similes mutationes observandas eò minimè pertingat.

SALV. Vides jam, accidisse forte fortuna, ut ipsemet fallaciam argumenti tui detegeres. Nam si te dicis alterationes, quæ in nostra Terræ parte conspiciuntur, in America propter nimiam distantiam observare non posse; multo minus illas videre poteris in Luna, tot centenis vicibus à nobis remotiore. Et si de Mexicanis alterationibus, isthinc venientibus nunciis fidem habes? quinam ad te nuncii è Luna descenderunt, ut significarent, nullas ibidem alterationes inveniri? Quapropter ex eo, quod alterationes in Cælo nullas conspicis, quas, si vel maximè isthic essent, ob nimiam distantiam conspicere non posse; item ex eo, quod nihil indidem ad nos nuncii perveniat, cùm nec pervenire possit, arguere non potes, nullas ibidem alterationes esse: quemadmodum ex eo, quod in Terra conspiciantur audiantúrque, rectè arguis; eas ibi existere.

Mare Mediterraneum natum Abyla à Calpe diruptis.

SIMPL. Ego verò tam insignes, quæ acciderunt in Terra mutationes adducam, ut, si tales essent in Luna factæ, facilè illas hinc observaturi fuerimus. Jam inde à profunda antiquitate traditum accepimus, ad fretum Herculeum, Abylam & Calpen, cum minoribus aliis montibus continuam concretámque terram fuisse, qua Oceanus excludebatur. Sed cum isti montes quacunque tandem de causa discederent ac separarentur invicem, admissas aperto aditu marinas aquas tanto impetu irrupisse, ut universo mari Mediterraneo terras inundarent: cujus si magnitudinem consideremus, sique speciei diversitatem, quam Aquæ Terræque superficies eminùs inspecta præbet, non est dubium, talem mutationem à Lunæ, si qui essent, incolis observari facillimè potuisse: perinde ac à nobis Terræ inhabitato-

bitatoribus ſimiles alterationes animadverti poſſent in Luna. Atqui nihil tale unquam accidiſſe memoratur. Ergo nullâ ratione dici poteſt, Cæleſtium corporum ullum eſſe alterabile, &c.

SALV. Non auſim quidem affirmare, mutationes in Luna tam vaſtas accidiſſe: ſed interim neque certus ſum, nullas accidere potuiſſe: cumque talis mutatio non poſſit aliam nobis exhibere ſpeciem, quàm variationem aliquam inter partes Lunæ clariores & obſcuriores haud ſcio, num qui extiterint in Terra tam curioſi Selenographi, qui per longiſſimam annorum ſeriem, tam exacta Selenographia nos inſtruxerint, ut inde certi ſimus, nullam unquam talem contigiſſe mutationem in facie Lunæ: cujus figuram non invenio tenuius diſcriptam, quàm quod aliqui dicunt, eam repræſentare vultum humanum, alii rictum leoninum, alii Cainum virgultorum faſcem humeris bajulantem. Ex hoc ergo, quod in Luna vel aliis Cæleſtibus corporibus nullæ alterationes appareant, Cælum eſſe inalterabile, concludi minimè poteſt.

SAGR. Me verò neſcio quis alius in hoc primo Simplicii argumento ſcrupulus urget, quem eximi mihi cupio. Quæro igitur ex ipſo, num Terra ante Mediterraneam inundationem generabilis & corruptibilis fuerit: an verò talis eſſe tum demum inceperit.

SIMP. Erat utique generabilis & corruptibilis etiam antè: ſed iſta mutatio tam fuit inſignis, ut etiam in Luna notari potuerit.

SAGR. Quid audio? Si Terra etiam ante illam inundationem fuit generabilis & corruptibilis, quidni poſſit idem de Luna pariter, abſque tali mutatione prædicari? Cur in Luna neceſſarium eſt id, quod in Terra nihil intererat.

SALV. Acutiſſima certè inſtantia. Sed mihi dubium eſt, annon Simplicius aliquantulum immutet mentem textuum Ariſtotelis & cæterorum Peripateticorum, qui dicunt, ideo ſe Cælum inalterabile ſtatuere, cùm in eo nemo generari corrumpive viderit ullam Stellam. Eſt autem Stella pars Cæli minor aliquanto, quàm ſit reſpectu Terræ Civitas aliqua: quarum tamen innumeræ ſic diſtructæ ſunt, ut ne quidem earum veſtigia remanſerint.

SAGR. Ego verò diverſum ſentiebam, ac Simplicium ideo credebam hanc textûs expoſitionem diſſimulare, ne Magiſtro ſuo condiſcipuliſque ſuis notam priore multò turpiorem impingeret. Ecquæ vanitas eſt, aſſerere, partem Cæleſtem eſſe inalterabilem, eo quod in ipſa non generentur corrumpanturve Stellæ? Quid igitur? eſtne, qui

Non minus eſt impoſſibile, corrumpi Stellarum

aliquam ac totum globum terrestrem.

qui fortè corrumpi viderit aliquem globum terrestrem, & alium ejus loco regenerari? Nonne apud omnes Philosophos est in confesso, paucissimas in Cælo stellas, esse Terrâ minores; at multò majores plurimas? Unde: corrumpi Stellam in Cælo, non minoris momenti res est, quàm destrui totum globum terrenum. Itaque si ad generationem & corruptionem in Universo verè introducendam necessarium est, ut corpora tam vasta quàm sunt Stellæ, corrumpantur ac regenerentur, satius fuerit ut eam prorsus removeas. Nam confirmo tibi, nunquam visum iri corrumpi globum terrestrem, aut aliud Mundi corpus integrale, sic ut, cùm per tot seculorum decursum nobis apparuerit, nullo sui vestigio relicto dissolvatur.

Aristoteles, si nostri sæculi nova reperta vidisset, opinionem fuisset mutaturus.

Salv. Sed ut simplicio plusquam satisfaciamus, eique, si fieri potest, errorem eximamus; affirmo, nostro seculo haberi accidentia, observationes novas, ac tales, ut nihil dubitem, Aristotelem, si nostrâ viveret ætate, sententiam suam fuisse mutaturum. Id quod manifestè colligitur ex ejus ipsius modo philosophandi. Nam dum scribit, existimare se Cælum in alterabile, &c. eo quod nihil ibi aut novarum rerum generari, aut veterum dissolvi visum sit, eo ipso implicitè nobis cogitandum relinquit, quod si talium accidentium unum ipse vidisset, contrariam sententiam amplexurus, & sensuum experientia ratiocinationi naturali, uti par est, antepositurus fuerit. Nisi enim sensuum rationem habere voluisset, ex eo utique, quod nullam mutationem sensu deprehendamus, de immutabilitate non fuisset argumentatus.

Simp. Aristoteles ratiocinationis suæ principale fundamentum deduxit à priori, necessitatem inalterabilitatis Cæli per sua principia naturalia, manifesta & clara demonstrando: eadémque postea confirmat à posteriori, per sensum scilicet, veterúmque traditiones.

Salv. Ea quam tu dicis, Methodus est, quâ doctrinam suam conscripsit: sed non credo eandem & in investiganda doctrina ipsum adhibuisse: quin potius habeo persuasum, id ei curæ primò fuisse, ut beneficio sensuum, experientiæ & observationum, de conclusione, quoad fieri posset, certus redderetur: postea cogitaret de inveniendis mediis ad eam demonstrandam. Sic enim proceditur in plerisque scientiis demonstrativis, idque propterea, quia si conclusio vera est, adhibita Methodo resolutiva facile deducimur ad aliquam propositionem jam demonstratam, aut ad principium per se notum: si verò conclusio sit falsa, possumus in infinitum progredi, sic ut non

Certitudo conclusionis ope Methodi Analytica, demonstrationis inventionem adjuvat.

non modò in nullam veritatem præcognitam, ſed ſæpe etiam in impoſſibile vel manifeſtum abſurdum incidamus. Neque dubitare debes, quin Pythagoras diu ante, quàm demonſtrationem inveniſſet, cujus gratia ſacrificaverat Hecatomben, certo ſciverit, in triangulo rectangulo quadratum lateris angulo recto oppoſiti, eſſe æquale quadratis reliquorum duorum laterum. Atque hæc certitudo concluſionis, ad inveniendam demonſtrationem non parum conducit, intellige ſemper in ſcientiis demonſtrativis. Verùm enim verò quacunque tandem ratione ſit progreſſus Ariſtoteles, ſive ut diſcurſum à priori præcederet ſenſus à poſteriori, ſive contra; ſufficit, quòd Ariſtoteles ipſe, ut ſæpe dictum eſt, omnibus diſcurſibus ſenſuum experientiam anteponit. Adde quod jam ante fuit examinatum, argumentationibus illis tuis à priori quantula vis inſit. Jam ut revertamur ad materiam propoſitam, ajo, res illas noſtris temporibus in Cælo derectas, eſſe & fuiſſe tales, ut omnibus philoſophis abunde ſatisfacere poſſint. Nam & in univerſali expanſione Cæli, apparuerunt apparentque ſublnde ſimilia illis accidentia, quæ nobis receptum eſt appellare generationes & corruptiones, cum excellentes Aſtronomi Cometas multos ſupra Lunarem orbem & generatos, & rurſus abolitos obſervaverint: ne quid de ſtellis novis anni 1572. & 1604. dicam, quæ ſine ulla contradictione planetarum omnium altitudinem exceſſerunt. Quid quod in facie Solis ipſius, beneficio Teleſcopii, produci diſſolvique conſpiciuntur materiæ denſæ ac obſcuræ, nubibus circumterreſtribus perſimiles, quarum multæ tanta vaſtitate ſunt, ut non modo Sinum Mediterraneum, ſed totam Africam, ipſamque Aſiam longiſſimè ſuperent. Jam ſi talia vidiſſet Ariſtoteles, quid eum fuiſſe dicturum facturumve, Simplici, putas?

Pythagoras ob inventam quandam demonſtrationem geometricam, hecatomben ſacrificat.

Stellæ novæ in Cælo conſpectæ.

Maculæ quæ generantur ac diſſolvuntur in facie Solis.

Maculæ Solis, totam Aſiam & Africam majores.

Simp. Neſcio, quid Ariſtoteles fuerit dicturus aut facturus, qui ſummus ſcientiarum Dictator erat: ſed id ex parte ſcio, quid ſectatores ejus faciant ac dicant, quidque adeò facere ac dicere debeant, niſi duce, anteſignano, capite philoſophiæ deſtitui velint. Quod ad cometas attinet, nonne recentes Aſtronomi, qui Cæleſtes illos conſtituunt, ab Antitychone convicti fuerunt, & quidem ſuis ipſorum armis? loquor de Parallaxibus, & de Calculo variè tentato; ſic ut concluderetur denique pro Ariſtotele, Cometas omnes eſſe Elementares. Et everſo illo, quod novatoribus præcipuum erat, fundamento, quid reſtat illis amplius, quo adhuc erecti ſuſtineantur?

Aſtronomi ab Antitychone confutati.

SALV. Parcius ista, Simplici; novus auctor ille quid habet de Stellis novis an. 1572. & 1604. itémque de maculis in Sole? Nam de Cometis, meo quidem judicio, parum interest, an supra vel infra Lunam generatos eos statuas: nec illa quæ Tycho verbosiùs exsequitur, unquam fundamenti loco mihi fuerunt: neque verò inter se repugnare puto, si credas, materiam cometarum Elementarem esse, & nihilominus quantum velint eos elevari posse, non obstante impenetrabilitate Cæli Peripatetici, quod ego aëre nostro multò tenuius, sequacius, subtilius esse statuo. Quod ad Parallaxium calculum attinet, primò quidem illa dubitatio, an Cometæ huic accidenti sint subjecti, deinde inconstantia observationum, quibus calculus innititur, mihi pariter & has & illas opiniones suspectas reddunt, maximè cùm Antitycho, ut mihi videtur, observationes interdum aut ad suas rationes accommodet, aut instituto suo repugnantes, falsitatis nomine traducat.

Antitycho suas observationes Astronomicas ad suum institutum accommodat.

SIMP. Quod ad stellas novas, Antitycho tribus verbis optimè rem expedit dicendo, Stellas illas novas non esse certas partes corporis Cælestis, & adversariis incumbere, ut alterationem & generationem superiorum corporum probaturi, demonstrent mutationes factas in Stellis jam à tanto tempore descriptis, de quibus, res Cælestes eas esse, nemo dubitat. Atqui hoc nunquam ullâ ratione præstare illi poterunt. Deinde quod pertinet ad materias, quas aliqui generari atque dissolvi dicunt in facie Solis, Antitycho nullam earum mentionem facit; unde conjicio, quod illas aut fabulam existimaverit, aut illusiones Telescopii aut certè contingentes in aëre quasdam affectiunculas, aut quidvis denique potius quàm materias Cælestes.

SALV. Tu verò, Simplici, quid censes ad objectionem de maculis illis, importunis Cæli, magísque Peripateticæ philosophiæ turbatricibus, esse respondendum? Non potest fieri, quin ceu defensor ejus intrepidus, effugium atque solutionem aliquam hîc inveneris, qua nos defraudare non debes.

Opiniones diversæ de maculis Solis.

SIMP. Audivi de peculiari hoc accidente diversas opiniones. Est „ qui dicat, illas esse Stellas, in propriis suis orbibus, ad modum „ Veneris & Mercurii, circa Solem commeantes, quæ cùm illum „ subeunt, obscuræ nobis apparent: & quia plurimæ sunt, sæ„ pius accidit, ut pars earum in unum congregentur, deinde sepa„ rentur. Alii esse censent impressiones aëris: alii, illusiones cry„ stalli,

„ ſtalli, alii res alias. Ego pronior ſum ad credendum, imo perſua-
„ ſum habeo, eſſe illas aggregatum multorum & variorum corporum
„ opacorum quaſi caſu inter ſe concurrentium. Qua ipſa de cauſa ſæ-
„ pe videmus, in una macula numerari decem & plura ejuſmodi mi-
„ nuta corpuſcula, quæ ſunt irregulari figura, ſpeciémque præbent
„ aut floccorum nivis, aut lanæ, aut muſcarum volantium: variant
„ ſitum inter ſe, & modò diſgregantur, modò congregantur, maxi-
„ mè ſub ipſo Sole, circa quem ceu centrum ſuum moventur. Ne-
„ que tamen propterea dicere neceſſe eſt, quod generentur & cor-
„ rumpantur: ſed interdum latitant poſt corpus Solis: interdum,
„ etſi remotæ ab eo, non apparent tamen ob vicinitatem immenſæ
„ lucis Solaris. Nam in orbe eccentrico Solis conſtituta eſt quædam
„ quaſi cæpa, ex multis tunicis compoſita, quarum interior quæque
„ ſuſtinet exteriorem, & earum unaquæque maculis quibuſdam exi-
„ guis incitata movetur. Et quamvis earum motus à principio ſit vi-
„ ſus inconſtans & irregularis: nihilominus tamen ad extremum
„ ajunt obſervatum fuiſſe, quod intra determinatum tempus eædem
„ exactè maculæ revertuntur. Atque hæc reſponſio mihi videtur ac-
commodata maximè eſſe ex hactenus repertis ad reddendam hujus
apparentiæ rationem, ſimulque defendendam incorruptibilitatem in-
generabilitatémque Cæli. Quod ſi hæc ipſa non ſuffecerit, ingenia
ſublimia non deerunt, quæ de melioribus aliis inveniendis curam
ſuſcipient.

Salv. Si, de quo diſputatur, eſſet aliquod aut legis caput, aut
aliarum artium humaniorum, in quibus neque veritas eſt, neque
falſitas, tum quidem acumen ingenii, dicendi promptitudo, ſcrip-
torumque varia lectio poſſet invenire locum, ut, qui his rebus præ-
ſtaret, is ſuam quoque rationem probabiliorem ac plauſibiliorem effi-
ceret: ſed in ſcientiis naturalibus, quarum concluſiones ſunt veræ
& neceſſariæ, ubi nullus arbitrio humano locus eſt, cavendum, ne
fortè falſi defenſionem ſuſcipias. Nam ibi mille Demoſthenes, mil-
léque Ariſtoteles, vel à mediocris ingenii homine unico, qui me-
liori fortuna verum amplexus eſſet, proſternerentur. Ergo remove,
mi Simplici, conceptam illam ſpem tuam, inventum iri homines
doctiores, & auctorum lectione multiplici nobis exercitatiores, qui
in ipſius naturæ contumeliam, efficere vera poſſint, quæ falſa ſunt.
Et cum inter omnes illas opiniones, de macularum ſolarium eſſentia
hucuſque productas, eam quam modò expoſuiſti, veram, & proin-

In ſcientiis naturalibus ars oratoria nihil efficit.

Argumentum necessariò probans, maculas solares generari & dissolvi.

Demonstratio evidens, maculas corpori solari contiguas esse.

Motus macularum versus circumferentiam Solis tardus apparet.

Figura macularum arctissima versus circumferentiam disci solaris & cur talis appareat.

Maculæ solares non constant figura sphærica, sed explanata & subtiliter extensa.

de ceteras omnes falsas arbitreris, age, ut etiam ista submoveatur animo tuo, quæ certè Chimæra falsissima est, omissis sexcentis aliis quæ ei insunt absurdis, non nisi duplicem experientiam in contrarium adduco: prior est, quod ejusmodi maculæ multæ suboriri conspiciuntur in medio disci solaris, paritérque multæ dissolvi & evanescere, remotiores tamen à circumferentia solis: quod est argumentum necessarium, eas generari & dissolvi. Nam si citra generationem corruptionémque comparerent ibi solo motu locali, cunctæ per extremam circumferentiam & intrare & exire conspicerentur. Altera observatio pro illis, qui Opticæ non sunt imperitissimi, à mutatione apparentium figurarum, & ab apparente mutatione velocitatis motûs, necessariò concludit, maculas esse corpori solari contiguas, tangendoque superficiem ejus, cum ipsa aut supra ipsam moveri, nec ullo modo remotis à Sole orbitis circumgyrari. Arguit id motus, versus circumferentiam disci solaris apparens tardissimus, & versus medium velocior: arguunt figuræ macularum, circa circumferentiam arctissimæ, respectu ejus speciei quam in disci medio habent: eò quod in medii disci partibus, plena sese majestate, & quales revera sunt, conspiciendas exhibent: versus circumferentiam autem, propter convexitatem globi reductam sursum, compressæ magis apparent. Quæ utraque diminutio & figuræ & motûs, si quis eam accuratè cùm observare, tum supputare noverit, præcise respondet maculis corpori solari contiguis; discrepat autem inexcusabiliter, si motum iisdem tribuamus in circulis quantumvis exiguo à Sole intervallo remotis, ut ab amico nostro in Epistolâ de maculis solaribus ad Marcum Welserum prolixè demonstratum est. Ex eadem figuræ mutatione colligitur, nullam earum esse Stellam, aut aliud sphæricæ figuræ corpus: nam inter omnes figuras sola sphæra nunquam compressa conspicitur, nec aliam speciem exhibere potest quàm perfectè rotundam. Unde, si qua macularum, esset corpus rotundum, quales esse censentur omnes stellæ, rotunditatem hancce tam in medio disci solaris, quàm versus extremitatem ostenderet. Cùm autem & tantopere comprimantur, & subtiles adeo appareant in illa extremitate: spatiosæ contra ac largæ versus medium; inde certi reddimur, illas esse dilatatum quippiam exiguæ profunditatis aut crassitiei, respectu suæ longitudinis ac latitudinis. Denique quod observatum fuisse dicis, maculas, cum exegerunt determinatas suas periodos, easdem præcisè redire, noli id credere,

Sim-

Simplici: decipere te voluit, qui hoc tibi dixit: quod vel ex eo colligere potes, quia te celavit & illas quæ generantur, & istas quæ dissolvuntur in facie Solis, procul à circumferentia; itemque quia nec verbo monuit de illa figuræ compressione, argumento certo, contiguas easdem esse Soli. Quod attinet ad reditum earundem macularum, id nihil est aliud, quàm quod etiam in epistola supra dicta legitur, nimirum interdum evenire posse, ut earum aliquæ durabiles adeo sint, ne dissolvi possint unicâ circa Solem conversione, quæ minimùm uno mense absolvitur.

SIMPL. Ut verum fatear, neque tam diuturnæ, nec tam accuratæ sunt observationes meæ, ut mihi sufficiant ad sententiam meam in hac materia fidenter asserendam. Veruntamen illas habebo majori curæ, & postea experiar, an id quod experientia suppeditaverit, cum Aristotelis doctrina conciliari possit. Certum enim est, duas veritates sibi invicem contrarias esse non posse.

SALV. Ut experimenta sensuum, cum solidioribus Aristotelis dogmatibus concilies, nullo labore constabit: hoc atque hoc esse verum, num quid Aristotelis ipse profitetur, quod de rebus Cælestibus, ob nimiam earum distantiam, exploratè tractari non possit?

De Cælo, propter ingentem ejus distantiam, exactè disseri non posse statuit Aristoteles.

SIMP. Profiretur hoc apertè.

SALV. Numquid idem absque ulla dubitatione vel titubatione affirmat, id quod experientiâ sensûque demonstratur, omni ratiocinationi quantumvis probabili ac speciosæ anteponendam esse?

Sensuum ratiocinationi præfert Aristoteles.

SIMP. Affirmat.

SALV. Ergo ex his duabus propositionibus, quæ ambæ Aristotelem auctorum habent, altera hæc, quæ sensum ratiocinationi anteponendam dicit, multò firmior ac certior est, quàm altera, quæ Cælum inalterabile putat. Et proinde magis Aristotelicè philosopharis, si Cælum dixeris alterabile, propterea quod sensus hoc doceat, quàm si Cælum dixeris inalterabile, quòd id Aristotelica ratiocinationi suadeat. Adde quod nos multò melius Aristotele possumus de rebus Cæli disserere. Nam dum confitetur ille, cognitionem talem esse sibi difficilem, ob nimiam sensuum distantiam, eo ipso concedit, eum: cui talia ministerio sensuum præsentiora reddentur, majori quoque certitudine de iis philosophari posse. Jam autem nos, beneficio Telescopii, tricies aut quadragies propius quàm Aristoteles admovemur Cælo, sit ut in eo plurima possimus observare quæ non potuit Aristoteles, & inter alia maculas istas in Sole, quæ prorsus

Cælum alterabile statuere magis conformis est Aristoteli doctrinæ, quàm ea, quæ idem inalterabile facit.

Telescopii beneficio melius ipso Aristotele de rebus

Cælestibus disserere possumus.

sus ei fuerunt invisibiles. Ergo de Cælo, déque Sole, nos Aristotele certius tractare possumus.

SAGR. Intersum animo cogitationibúsque Simplicii, ac video, persentiscere quidem eum argumentorum firmissimorum pondus: interim tamen ex altera parte, dum auctoritatem, quam apud universos Aristoteles acquisivit maximam, intuetur: dum respicit ad numerum celebrium interpretum, qui ad explicandam ejus mentem omne studium operámque contulerunt: dum considerat alias scientias publicè tam utiles ac necessarias, quarum pretium actoritasque magnam partem fide nititur Aristotelis; exhorrescit nonnihil atque percellitur: videórque mihi hæc dicentem audire. Et ad quem deinceps recurremus controversiarum nostrarum judicem, Aristotele cathedrâ submoto? Quem alium sectabimur in scolis, in Academiis & Gymnasiis auctorem? Quis Philosophorum omnes naturalis philosophiæ partes, tam concinno complexus est ordine, sic ut ne particularem quidem conclusionem ullam prætermiserit? Ergo desolandum erit hoc ædificium, in quo tot viatores perfugium invenerunt? destruendum illud Asylum, illud Prytaneum, in quo tantus Studiosorum numerus tam commodum nactus est hospitium, ubi nullis aëris injuriis expositi, nonnisi paucis revolutis pagellis, plenam universæ naturæ cognitionem acquirerent? evertendum propugnaculum, quod adversus omnem inimicorum assultum tutos præstat? Equidem haud minùs indolesco, quàm quisquis est ille, qui postquam longo tempore, maximis impensis, operâ plurimorum artificum extruxit egregium palatium, cùm postea videt id ob malè jacta fundamenta ruinam minari, ne tanto cum cordolio subrutos venustissimis tot picturis insignes muros; subversas, superborum ampucum extruxit egregium palatium, cùm postea videt id ob male jacta fundamentæ ruinam minari, ne tanto cum cordolio subrutos venustissimis tot picturis insignes muros; subversas, superborum ampulacrorum sustentacula, columnas; inaurata laquearia dijecta; prostratos stipites, frontispica, coranos è marmore sumptiosas aspicere necesse habeat, objectis catenis, oppositis fulcimentis, antemuralibus ac retinaculis ruinam antevortere satagit.

Simplicii declamatio.

Philosophia Peripatetica est inalterabilis.

SALV. Ego verò Simplicium de simili casu metuere veto, multò minori cum impensa præstiturus eum indemnem. Neque enim periculum est, ne tanta philosophorum solertium sagaciumque multitudo, ab uno alterôque nonnihil strepitûs excitante perculsa, vinci se

ſe ſinat: imò non tam ſtyli eorum aciem rerundendo, quam ſolo ſilentio procacitatem talium in contemptum ac deriſum univerſorum adduxerit. Vaniſſimè creditur, auctorem hunc illúmve refutando, novam ſtatim philoſophiam introduci poſſe: quin opus eſt, ut priùs quis diſcat concinnare de novo cerebrum hominum, aptumque reddere ad diſcernendum à falſo verum. Quæ res in unius Dei poteſtate ſita eſt. Sed neſcio quomodo aut quo loco diverſum à priore ſermonem exerraverimus: ne poſſim in viam redire, niſi duce memoriâ tuâ.

Simp. Ego probè memini. Verſabamur in reſponſionibus Antitychonis ad objectiones contra immutabilitatem Cæli: quo loco interpoſuiſti hanc de maculis ſolaribus, ab eo prætermiſſam: & credo, examinaturum re fuiſſe reſponſionem ejus ad inſtantiam de Stellis novis.

Salv. Sic eſt. Ut ergo propoſitis inſiſtamus, videntur mihi, reſponſioni Antitychonis ineſſe nonnulla reprehenſione digna. Primò: ſi duæ Stellæ novæ, quas in altiſſimis Cæli partibus collocatas & duraſſe diu, & evanuiſſe denique, non poteſt negare, nihil ei negotii faceſſunt in aſſerenda inalterabilitate Cæli: eò quod illæ non ſint certæ Cæli partes, nec in Stellis antiquis aliqua mutatio contigerit; cur ergo tam anxiè ſeſe, tam operoſè Cometis opponit, eóſque Cæleſtibus regionibus undique proſcribit? Annon ei ſuffeciſſet, idipſum de iiſdem prædicare, quod de Stellis novis, hoc eſt, cùm Cometæ, certæ Cæli partes non ſint, neque mutatum quicquam fuerit in Stellis ejus, ideóque nec Cælum illos, nec Ariſtotelis doctrinam ullo præjudicio gravare? Deinde non ſatis perſpicio, quid tandem intimo animo conceperit, dum confitetur quidem, alterationes, ſi quæ in Stellis acciderent, ipſius prærogativæ Cæli, hoc eſt, inalterabilitatis &c. fore deſtructrices, idque propterea cùm Stellæ, concordi omnium conſenſu ſint res Cæleſtes: contra verò nihil eum hoc turbat, ſi eædem alterationes extra Stellas, in reliqua expanſione Cæli, fieri dicantur. Quid enim? an exiſtimat ille, Cælum non eſſe rem cælëſtem? Quod ad me, credebam, Stellas appellari res Cæleſtes, propterea quod eſſent in Cælo, aut materiâ Cæli conſtarent, adeóque Cælum plus illis eſſe Cæleſte, eà ratione quâ nulla res magis terreſtris aut ignea dici poteſt, quám ipſa Terra, ipſe Ignis. Quod præterea nullam macularum Solarium facit mentionem, quas & produci, & diſſolvi, & corpori ſolari proximas

esse, & cum ipso, vel circa ipsum rotari, necessariâ demonstratione probatum fuit, id mihi præcipuo indicio est, fieri posse, ut Auctor ille, potiùs aliis placendi quàm sibi ipsi satis faciendi studio scribat. Cùm enim peritus mathematicarum disciplinarum haberi velit, fieri non potest, quin demonstrationibus persuasus fuerit, ejusmodi materias esse necessariò corpori solari contignas, & esse generationes atque corruptiones adeò magnas, ut nulla tanta unquam in terra fiat. Cúmque tales ac tantæ támque frequentes fiant in ipso globo Solis, qui dubio procul nobilissima Cæli pars haberi potest; quæ ratio tam potens erit, quæ non etiam in aliis globis tales accidere posse persuadeat?

Generabilitas & alterabilitas, majorem corporibus mundanis perfectionem conciliant, quam affectiones oppositæ.

SAGR. Non possum absque summa admiratione, atque etiam abominante intellectu audire, pro insigni nobilitate atque perfectione corporibus naturalibus & integrantibus Universi tribui, quod sint impatibiles, immutabiles, inalterabiles &c. contrà vero pro magna imperfectione haberi, esse alterabile, generabile, mutabile, &c. Meo quidem judicio, Terra hoc præcipuè nomine nobilissima & admiranda censeri debet, quia tantæ & multitudinis & varietatis alterationes, mutationes, generationes, &c. incessabiliter in ea fiunt. Quod si mutationis omnis expers, non nisi vasta solitudo esset arenacea; aut solida ex jaspide massa; aut post Diluvium, dilapsis quibus operiebatur aquis, globus exititisset immensus crystallinus, in quo neque nasceretur, nec alteraretur, nec mutaretur denique res ulla; certè dixerim illam, inutile Mundo pondus, iners, ignavum, & ut verbo dicam, superfluum, tanquam si nec extaret in rerum natura: faceremque hîc eandem differentiam, quæ est inter animal vivum & mortuum. Idemque dico de Luna, Jove, ceterisque globis mundanis omnibus. Sed quantò vanitatem discursuum popularium attentius considero, tantò magis eos leves stultosque deprehendo. Quid stultius, quæso, dici fingive posset, quàm quod gemmas, argentum, aurum, res pretiosas appellamus: vilissimam contrà Terram & lutum? Ecquare his talibus rerum æstimatoribus non venit in mentem, si tanta Terræ raritas esset, quanta gemmarum aut metallorum pretiosorum est, neminem fore Principem, qui non ultrò adamantum, chrysolithorumque sarcinam, & vel quatuor onusta auro plaustra commutaturus sit cum tantula Terræ particula, quanta sufficeret plantandæ in exiguo vasculo apiariæ, aut ibi seminandæ malo Medicæ, ut ejus ortum, incrementum, pulchras frondes, odora-

Terra nobilissima est ob tot mutationes quæ in ea fiunt.

Terra, sublatis alterationibus, inutile quid & inertis otii plena.

Terra vel aure gemmisque nobilior.

tos flores, bellos adeo fructus intueri liceret? Ergo penuria est & abundantia, quæ rebus aut pretii aut vilitatis opinionem in animis vulgi conciliat: qui cùm illum demum adamantem selectissimum perhibeat, qui aquæ puræ speciem habet, interim eum ipsum ne cum pluribus quidem aquæ doliis permutaverint. Equidem existimo, eos qui tantopere incorruptibilitatem, inalterabilitatem &c. extollunt, id facere nimio vitæ desiderio, mortisque formidine, dum non cogitant, quod, si homines essent immortales, ad ipsos ordo nascendi, Mundumque visendi nunquam perventurus fuerit. Digni profectò qui incidant in aliquod Medusæ caput, à quo transmutentur in statuas jaspidis aut adamantis, quò perfectiores, quàm sunt, evadant.

Penuria & copia, rebus pretium vilitatemve conciliant.

Incorruptibilitas vulgo celebrata metu moris.

Vituperatores corruptibilitatis in statuas conuerti merentur.

SALV. Forsan etiam ejusmodi metamorphosis cum ipsorum aliquo commodo conjuncta foret. Melius enim opinor est, omittere discursum, quàm discurrere sinistrè.

SIMP. Minimè dubitandum est, multo perfectiorem esse Terram, cùm est, qualem esse videmus, alterabilis, mutabilis &c. quàm si massa lapidea esset, ac vel solido adamante durissimo & impatibili constaret. Verumtamen istæ conditiones quantum nobilitatis Terræ conciliant, tanto imperfectoria reddunt corpora Cælestia, in quibus essent omnino superfluæ. Nam corpora Cælestia, hoc est, Sol, Luna, & ceteræ Stellæ, non alium in usum, nisi ad Terræ servitium ordinatæ, ad consequendum hunc finem suum alia re nulla, nisi motu & lumine, indigent.

Corpora Cælestia, usibus Terræ servientia, non nisi motu & lumine opus habent.

SAGR. Ergo natura vastissima, perfectissima, nobilissima tot corpora Cælestia, impatibilia, immortalia, divina, non alium in usum condidit atque direxit, quàm ad servitium Terræ patibilis, caducæ, mortalis? ad servitium ejus quam tu Mundi fæcem, omnis immunditiæ sentinam appellas? Eccur erat opus, corpora Cælestia immortalia constituere, servitura caduco? Sublato hoc usu serviendi Terræ, innumerabilis illa multitudo corporum Cælestium omnium, inutilis omnino & superflua relinquitur, sic ut mutuam aliquam operationem inter sese nec habeant, nec habere possint, cum omnia sint inalterabilia, immutabilia impatibilia, &c. Verbi causa, si Luna est impatibilis, quid Solem, aut aliam Stellam operaturam in ea putes? sine dubio minus efficax erit operatio, quàm si quis intuitu cogitationéque magnam auri massam liquefacere velit. Præterea mihi videtur esse necesse, ut corpora Cælestia, dum concurrunt ad gene-

Corpora Cælestia mutua inter sese operatione carent.

rationem & alterationem Terræ, ipsa quoque sint alterabilia: aliàs videre non possum, applicatio Lunæ vel Solis ad Terram generationum producendarum causâ, quid sit aliud, quàm si marmoream statuam lateri sponsæ jungas, & ex tali conjunctione prolem expectes.

Alterabilitas non toti Globo terrestri, sed aliquibus tantum partibus ejus competit.

SIMP. Corruptibilitas, alteratio, mutatio, &c. non sunt in integro globo terrestri, qui ratione suæ integritatis non minus est æternus, quam Sol aut Luna: sed est generabilis & corruptibilis quoad partes externas. Id quidem verum est, in ipsis partibus generationem & corruptionem esse perpetuas, & quatenus tales, requirere operationes Cælestes æternas: ac proinde necessarium esse, ut corpora Cælestia sint æterna.

Corpora Cælestia in partibus externis alterabilia.

SAGR. Omnia bene habent. Atqui si æternitati integri globi terreni nihil prorsus obstat corruptibilitas partium superficialium, imò si hæc generabilitas, corruptibilitas, alterabilitas &c. ei magnum decus & perfectionem conciliat; quidni possis ac debeas alterationem, generationem &c. admittere pariter in partibus externis globorum Cælestium, cùm hinc illis accedat ornamentum, nihil autem perfectioni decedat, neque tollantur actiones, imo potius augeantur, dum hoc modo sit, ut non modo in terram, sed etiam omnes inter sese mutuò operentur, ac ipsa Terra etiam in eosdem?

SIMP. Hoc fieri non potest. Nam generationes, mutationes, &c. quæ acciderent, verbi gratia, in Luna, forent inutiles ac vanæ. Natura verò nihil frustrà facit.

SAGR. Et quare forent inutiles & vanæ?

Generationes & mutationes in Terra contingentes, omnes humanis usibus inserviunt.

SIMP. Clarè namque videmus, & manu palpamus, omnes generationes, mutationes, &c. quæ fiunt in Terra omnes, aut mediate, aut immediate directas esse ad usum, ad commodum, ad beneficium hominis. Hominum gratia generantur equi: ad nutrimentum equorum producit Terra fœnum, idque nubibus irrigantibus. In hominum commodum ac nutrimentum nascuntur herbæ, fruges, fructus, feræ, aves, pisces: & in summa, si diligenter ista perlustremus & examinemus, omnia in hunc directa finem animadvertemus, ut hominum necessitati, utilitati, commodo, voluptatique serviant. Jam autem quem usum. quæso, generi humano præberent illæ generationes in Luna, aut alio Planeta? nisi forte dicas, etiam in Luna homines esse, qui fructibus ejus gaudeant, quod cogitare, aut fabulosum, aut impium est.

Luna generationes nostris similes non habet, nec ab hominibus inhabitatur.

SAGR. An in luna vel alio Planeta generentur aut herbæ, aut plantæ

plantæ aut animalia ſimilia noſtris, an pluviæ iſthic, venti, fulmina &c. qualia circa Terram, producantur, neque ſcio, neque credo, multo minùs, homines ibidem habitare. Sed interim non video, quomodo ex eo, quod nihil ibi ſimile noſtris rebus generetur, inferri neceſſariò poſſit, nullam alterationem ibidem accidere, nec eſſe poſſe res alias, quæ mutentur, generentur, & diſſolvantur, non ſolum à noſtris diverſas, verùm etiam ab imaginatione noſtra longiſſimè remotas, & in ſumma prorſus nobis inexcogitabiles? Et quemadmodum haud ambigo, ſi quis in vaſta ſylva, feras inter aveſque natus eſſet & educatus, nec unquam quicquam de elemento Aquæ cognoviſſet, hunc talem nunquam imaginando concepturum, in natura eſſe mundum à Terra diverſum, plenum animalibus, quæ ſine cruribus, ſine alis velociter incedant, nec in ſuperficiei modò, ſicuti feræ ſupra Terram, ſed penitus in ipſa profunditate: nec ſolùm incedant, verùm quocunque placet in loco ſubſiſtant immobiles, id quod aves in aëre præſtare non poſſunt: adhæc ibidem homines etiam habitare, ibi extruere palatia civitateſque, tanto autem itinerum uti compendio, ut ſine ullo labore, cum omni familia ac domo, integriſque civitatibus, in remotiſſimas ſeſe regiones conferant: quemadmodum, inquam, certò ſcio, talem, etſi perſpicaciſſimâ præditum imaginatione, nunquam cogitaturum fuiſſe de Piſcibus, de Oceano, de navibus Claſſibuſque: ſic æquè, imò multo magis accidere poteſt, ut in Luna, tanto à nobis intervallo remota, materiámque forſitan à Terra diverſiſſimam habente, ſubſtantiæ quædam exiſtant, & operationes edant ab imaginatione noſtra non modò remotas, ſed prorſus alienas: quippe quæ nullam cum noſtris ſimilitudinem habeant, & proinde omnino ſint à noſtra cogitatione diſcrepantes. Nam quidquid ſub noſtram imaginationem cadit, id aut jam antè viderimus oportet, aut ex rebus rerumve partibus jam ante viſis compoſitum ſit, quales ſunt Sphinges, Sirenes, Chimæræ, Centauri, &c.

In Luna poſſunt eſſe generationes à noſtris diverſa.

Si quis Elementi aquæ cognitione deſtitueretur, is nil de navibus, déque piſcibus imaginari ſibi poſſet.

SALV. Sæpenumero phantaſiæ ac ſpeculationibus de hiſce rebus indulſi: tandemque viſum eſt mihi, poſſe quidem excogitari nonnulla quæ in Luna neque ſunt, neque eſſe poſſunt: nihil autem, ut opinor, eorum quæ ibi ſunt aut eſſe poſſunt, niſi largiſſima generalitate, nimirum eas res, quæ Lunam exornent operando, movendo, vivendo, & fortaſſe per modum à noſtro diverſiſſimum contemplando & admirando magnitudinem & pulchritudinem Mundi, ejuſque Conditoris & Rectoris, encomiiſque celebrando gloriam

In Luna possunt esse substantiæ à nostris diversæ.

ejus; & in summa (quò præcipuè spectat oratio mea) faciendo id, quod frequenter adeò sacri scriptores affirmant, omnes creaturas perpetuò esse occupatas in laudando Deo.

SAGR. Hæc talia sunt, quæ generalissimè loquendo, isthic esse possunt: ego verò de illis cognoscere percupio, quæ ibi nec esse, nec esse posse credas, quæ distinctius exprimi nominarique possint oportet.

SALV. Adverte Sagrede, tertiam hanc esse vicem, qua pedetentim, nec sentientes à principali nostro instituto declinamus. Ejusmodi digressionibus tardè veniemus ad colloquii nostri finem. Rectius ergo fortasse fecerimus, si discursum hunc cum ceteris, quos peculari sessioni reservare conventum inter nos est, adhuc differamus.

SAGR. Quæso, potius hoc tempore, dum in Luna sumus, à rebus ad illam pertinentibus nos expediamus, ne alio tempore longum adeò sit iter emetiendum.

Prima Luna Terræque conformitas ratione Figuræ, probatur à modo illuminationis Solaris. Secunda conformitas, quod Luna pariter ac Terra tenebrosa est.

SALV. Volo, ut vis. Et ut à generalioribus exordiar, persuasum habeo, globum lunarem haud parum à terrestri differre, licet aliqua communia etiam habere conspiciantur. Communionem primò, deinde diversitatem explicabo. Conformis absque dubio Luna Terræ est ratione figuræ, quam rotundam esse, necessariò concluditur ex adspectu disci ejus perfectè circularis, & è modo recipiendi lumen solare. Nam si Lunæ superficies plana esset, in eodem momento, tota pariter illuminaretur, paritérque tota, in eodem momento lumine privaretur; non autem primò partes Solem respicientes, & successivè sequentes, sic ut ad oppositionem progressa, non autem antè, totus apparens discus illustretur. Cui contrarium prorsus eveniret, si visibilis ejus superficies esset concava: hoc est, illuminatio inciperet à partibus aversis à Sole. Deinde non minus ac Terra, per se obscura est & opaca, per quam opacitatem apta est ad recipiendum & repercutiendum lumen Solis, quod facere, nisi talis esset, non posset. Tertiò materiam ejus densissimam solidissimámque judico, non minùs ac Terræ. Claro satis argumento superficies ejus est, magnam partem inæqualis, ob multas eminentias atque cavitates, ope Telescopii detectas: quarum eminentiarum multæ per omnia respondent asperrimis & præruptis apud nos montibus: multæ longo centum circiter milliarium tractu continuantur: aliquæ in nodum quasi & cumulum arctantur. Apparent etiam ibi multi scopuli avulsi ac solitarii, confragosi satis & abrupti, Maximè verò frequentes ibi con-

Tertia. Materia Lunæ densa est atque montosa, sicut & Terra. Quarta. Luna ratione claritatis & obscuritatis, distinctas

conſpiciuntur aggeres (utar enim hoc nomine, cùm ad rem exprimendam aptius aliud haud occurrat) iique ſatis eminentes, qui diverſæ magnitudinis areas includunt ac circumdant, formántque varias figuras, præcipuè circulares, quarum multæ habent in medio montem ſatis altum: pauciorēs materiâ nonnihil obſcurâ explentur, tali ſcilicet, qualis eſt magnarum macularum, quæ libero oculo videntur. Atque hæ ſunt majores areæ: numerus dein earum, quæ minus minúſque ſpatii occupant, circularium ferè omnium, eſt maximus.

duas partes habet, ſicut & Globus terriſtris reſpectu ſuperficiei maritimæ & terrenæ.

Quartò, quemadmodum ſuperficies noſtri globi diſtincta eſt in duas maximas partes, hoc eſt, terreſtrem & aquaticam: ſic in diſco Lunari quoque videmus inſignem ſpatiorum diverſitatem, quorum alia magis, minus alia ſplendent. Quorum quidem aſpectui, valde ſimilis eſſet aſpectus faciei Terræ, ſi quis è Luna, vel ex alia ſimili diſtantia eam à Sole illuſtratam intueri poſſet. Nam ſuperficies Maris obſcurior appareret, clarior autem illa Terræ.

Superficies maris è longinquo intuentibus, terreſtri obſcurior appareret.

Quintò ſicuti nos è Terra Lunam nunc videmus orbe pleno lucere, modò æquâ portione dividi, mox in falcem curvari, nonnunquam omnino conſpectui noſtro ſubtrahi, quando nimirum radiis ſolaribus occultatur, immerſa tenebris eâ parte quæ Terram reſpicit: ita præciſè conſpiceremus etiam è Luna, eadem periodo, iiſdemque phaſibus illuminatam à Sole faciem Terræ. Sexto,

Quinta. Phaſes ſeu mutationes figurarum in Terra, ſimili mode, eadémque periodo fiunt ut in Luna.

SAGR. Subſiſte parum, Salviate. Quod illuminatio Terræ, ratione phaſium, apparitura ſit è Luna per omnia ſimilis huic, quam è Terra nos obſervamus in Luna, id quidem intelligo: ſed non bene capio, quomodo illa fiat eâdem periodo: ſiquidem illuminatio Solis in ſuperficie lunari fit uno menſe, verum in terreſtri vigintiquatuor horis.

SALV. Verum eſt, quod effectus Solis, in illuminandis illis duobus corporibus, obeundâque ſplendore ſuo totâ illorum ſuperficie, abſolvatur in Terra quidem, unico die naturali, in Luna verò, menſe: ſed non ex hoc ſolo pendet variatio figurarum ſeu phaſium, quibus terreſtris ſuperficiei partes illuminatæ conſpicerentur è Luna: verùm ex diverſis aſpectibus, quæ Lunæ cum Sole intercedunt. Hinc ſi, verbi gratia, Luna Solis motum exactè ſequeretur, & aliquo caſu ſemper in ea linea, quæ Terram inter ac Solem deſcribitur, hæreret eo aſpectu quem nos conjunctionem appellamus, tunc Luna ſemper idem Terræ hæmiſphærium Soli objectum intueretur, idque

perpetuâ luce undique perfusum. Sicuti contrà, si Luna semper esset in oppositione Solis, nunquam Terram videret, quippe parte sui tenebrosâ, & proinde invisibili, Lunæ semper objectam. Sed quando Luna est in quadratura Solis, tunc hæmisphærii terrestris, Lunæ objecti medietas illa, quæ Solem respicit, luminosa est: & altera à Sole aversa, est obscura, & proinde pars Terræ illuminata, circuli dimidii figuram Lunæ exhiberet.

SAGR. Omnia rectissimè capio, & jam satis intelligo, Lunam digredientem ab oppositione Solis, ubi nihil de illuminata terrestri superficie videbat, atque indies accedentem ad Solem, paulatim conspicere particulam aliquam faciei Terræ iliuminatæ, eámque in forma tenuis falcis, cùm Terra sit rotunda: deinde dum Luna suo motu, de die in diem Soli fit vicinior, plus plúsque semper ei de illuminato hemisphærio terrestri aperitur, sic ut ad quadraturam progressæ exactè medietas objiciatur, sicuti nos vicissim tantundem de Luna conspicimus. Continuato postmodum accessu versus conjunctionem, successivè pars major de illuminata superficie sese ostendit: tandem in conjunctione, totum hemisphærium luminosum apparet. Et in summa, rectissimè percipio, quod id, quod accidit habitatoribus Terræ, etiam Lunæ, si qui essent, incolis accideret, intuentibus Terram, sed ordine contrario; nimirum quando Luna nobis plena est, & in oppositione Solis, tunc Lunaribus Tera esset in conjunctione Solis, obscura prorsus & invisibilis. Contrà status ille, qui nobis est conjunctio Lunæ cum Sole, & proinde Luna silens & obscura, foret illis oppositio Terræ & Solis, & ut ita dicam, Terra plena, hoc est, tota luminosa. Et tandem quanta pars superficiei lunaris illuminatæ de die in diem sese nobis exhibet, tanta quoque pars obscuræ Terræ, eodem tempore, Lunæ objicitur: & quantum obscuræ Lunæ nobis obversatur, tantundem illuminatæ Terræ obversatur Lunæ: sic ut solùm in quadraturis illi medium orbem illuminatæ Lunæ, & hi tantundem Terræ conspiciant. Una in re actiones illæ mutuæ differre mihi videntur. Nimirum posito, non autem concesso, quod in Luna sit, qui Terram indè contueatur, is quotidie videret totam superficiem terrestrem, mediante motu Lunæ circa Terram, 24. aut 25. horis: nos autem nihil videmus aliud, nisi medietatem Lunæ, cum ea non revolvatur in seipsam: quod fieri necesse esset, si se nobis totam ostenderet.

SALV. Dummodo id non accidat contrarii gratiâ, hoc est, ut revolu-

volutio Terræ in seipsam, causa sit, ob quam, alteram medietatem nunquam videamus: id quod ita necessariò fieret, si illa haberet Epicyclum. Sed ubi manet altera differentia, quæ alteri isti à te observatæ ex adverso respondeat?

SAGR. Ecquæ illa? jam enim alia mihi non occurrit.

SALV. Ea est, cùm Terra (ut rectè notasti) non nisi medietatem Lunæ conspiciat, è Luna verò conspiciatur tota Terra, quòd contrà tota Terra videt Lunam, sed Lunæ medietatem solùm videt Terra. Nam habitatores ut ita dicam, hemisphærii Lunaris superioris, quod nobis est invisibile, carent omnino conspectu Terræ: atque isti fortè sunt Antichthones. Occurrit jam hoc loco mihi certum quoddam phænomenon, ab Academico nostro nuper observatum in Luna, unde duæ necessariæ consequentiæ deducuntur: una, quod de Lunæ paulò plus medietate videamus: altera, quod motus Lunæ præcisè Terræ centrum observet. Et Phænomenon & observatio sic habet. Quandoquidem Lunæ, commercium quoddam, ac sympathia naturalis intercedit cum Terra, versus quam illa, tali determinata sui parte spectat, necessarium est, ut linea recta, quæ centra illorum conjungit, semper transeat per idem punctum superficiei Lunaris: unde is, qui è centro Terræ Lunam intueretur, videret semper eundem Lunæ discum præcisè terminatum ab eadem circumferentia. Si quis verò superficiei terrestri insistit, radius ab ejus oculo usque ad centrum Lunaris globi progressus, non transiret per idem punctum superficiei Lunaris, per quod transit linea centrum Terræ Lunæque committens, nisi cùm ei Luna verticalis esset: Lunâ verò positâ in Oriente vel Occidente, punctum incidentiæ radii visivi superius est puncto lineæ, centra committentis: & proinde detegitur aliqua pars hemisphærii Lunaris versus circumferentiam superiorem, & absconditur tantundem de parte inferiore: detegitur inquam & absconditur respectu hemisphærii, quod conspiceretur ex centro Terræ: & quia pars circumferentiæ Lunaris, orienti Lunæ superior, occidenti inferior est, satis ergo notabilis erit facienda differentia aspectus istarum partium superioris & inferioris, sic ut jam aperiantur, mox abscondantur maculæ, vel aliæ illarum partium res notabiles. Similis variatio observari quoque debebat versus extremitatem borealem & australem ejusdem disci, prout Luna in hoc aut illo ventre sui Draconis invenitur. Nam si est septentrionalis, aliquæ partium ejus septentrionalium absconduntur, & australium dete-

Tota terra solummodo medietatem Lunæ, & medietas Lunæ solummodo totam Terram conspicit.

E Terra plusquam medietas Lunæ conspicitur.

Duæ maculæ in Luna observatæ, quæ argumento sunt, eam in suo motu tenere respectum ad Terram.

deteguntur, & è contra. Jam hasce consequentias revera ita sese habere, Telescopii fide certiores reddimur. Sunt enim in Luna duæ certæ maculæ, quarum una, Lunâ meridianum attingente, Corum spectat; altera ei quasi diametraliter opponitur. Prior etiam absque Telescopio conspicua est, non item altera. Prior (Corida illa) macula est exigua, ovali figura, à maximis aliis divisa: opposita, minor est, pariterque à grandioribus intersecta, in campo satis claro sita. In ambabus hisce dictæ variationes manifestè observantur, ut appareat, eas contrario inter se modo jam esse vicinas limbo disci lunaris, jam ab eo remotas, ea cum differentia, ut intervallum inter Coricam maculam & disci circumferentiam plusquam duplo majus sit una quàm alia vice: in altera verò macula, quippe circumferentiæ viciniore, hæc differentia, unâ quam aliâ vice triplo major apparet. Hinc manifestum est, Lunam veluti magneticâ virtute instinctam, constanter una sui facie terrestrem globum respicere, nec unquam inde diverti.

SAGR. Ecquando tandem ope hujus admirabilis instrumenti factatum observationum inventionúmque finis statuetur.

SALV. Si, qui fuit hactenus, idem quoque deinceps erit admirandarum inventionum progressus, est quod speremus, nos procedente tempore visuros ea, quæ jam ne quidem imaginatione concipere possumus. Sed ut ad institutum sermonem redeamus, ajo, sextam Lunæ cum Terra convenientiam hanc esse, quod, quemadmodum Luna, magna temporis parte supplet defectum luminis solaris, & reflexione sui luminis noctes nobis satis claras efficit: ita Terra vicem ipsi Lunæ reponens, refundit ipsi lumen, quod magis ei necessarium est, radios solares illuminatione fortissima reflectendo: quæ illuminatio Lunarem, opinione mea, tanto magis superat, quanto Terrena superficies Lunarem excedit.

Sexta. Terra & Luna mutuo lumine clarescunt.

SAGR. Antequàm ultrà, Salviate, pergas, sine ostendam tibi, ut ad primum quasi nutum tuum penetraverim in causam accidentis cujusdam, de quo sexcenties cum cogitassem, eam tamen excogitare non potui. Vis hoc dicere, lumen quoddam subobscurum, in Luna, maximè cum est falcata, conspectum, proficisci ex reflexione luminis solaris in superficie Terræ & Maris: quod quidem lumen tanto clarius appareat, quanto falx est acutior, tum enim pars Terræ luminosa, Lunæ objecta, major est, juxta id quod paullo ante fuit conclusum: quòd nimirum semper pars Terræ Lunæ objecta, tam

Lumen è Terra in Lunam reflectione projectum.

sit

ſit luminoſa, quàm eſt obſcura pars Lunæ, objecta Terræ. Unde quando Luna tenuiter eſt falcata, & conſequenter ejus pars tenebroſa grandior, tunc grandis etiam erit illuminata pars Terræ è Lunâ conſpecta, tantoque potentius lumen reflectet.

SALV. Hæc ipſiſſima eſt eorum quæ dixi ſententia. In ſumma, perjucunda res eſt, colloqui cum hominibus judicio & apprehenſiva facultate valentibus, maxime cùm in aſſerenda veritate diſſertatio conſumitur. Incidi ſæpenumero in homines adeo duri cerebri, ut à me ſexcenties inculcata iſta quæ tu ſubito, tuopte ingenio penetraſti, percipere tamen haud potuerint.

SIMP. Si hoc dicis, non potuiſſe te ita hæc illis ob oculos conſtituere ut intelligerent, equidem valde miror; neque dubito, ſi ex tua explicatione rem non perceperunt, ex nulla cujuſquam alterius eſſe percepturos; cum omnia clarè adeo dilucidaveris. Sin autem hoc innuis, illis te perſuadere non potuiſſe ut crederent, id minimè miror, nam me ipſum in eorum eſſe numero profiteor, qui ſermones tuos intelligant potiùs quàm probent: cùm & in hac, & partim in ceteris ſex congruentiis multæ ſeſe difficultates offerant, quas promam, ubi tua abſolveris.

SALV. Veritatis inveſtigandæ deſiderium, quam ad rem ſapientum hominum, hoc eſt, tui ſimilium objectiones multum conferent, in iis quæ reſtant abſolvendis me breviſſimum faciet. Eſto itaque ſeptima congruentia, quod ut beneficii, ſic etiam offenſionis mutuas vices exercent. Unde Luna, ſicuti ſæpenumero in illuminationis ſuæ faſtigio, Terræ inter ſe ac Solem interpoſitione, patitur Eclipſin, ac lumine privatur: ſic ipſa viciſſim interpoſitu ſuo Terram inter ac Solem, illam hujus lumine privat. Etſi verò hæc vindicta magnitudinem offenſæ non æquat; cum Luna & frequenter, & ſatis longe tempore umbræ terrenæ totaliter immerſa maneat, nunquam autem tota Terra, nec longo ſpatio temporis, obumbretur à Luna: ſi tamen hujus parvitas corporis cum illius magnitudine comparetur, omnino dicendum eſt, animi fortitudinem, ut ita loquar, in Luna maximam eſſe.

Septima. Terra & Luna ſibi mutuas eclipſes inferunt.

Hactenus de congruentia: nunc diſparitas etiam explicanda veniret: cum autem Simplicius in noſtri gratiam aliqua dubia velit allatis opponere, operæ pretium fuerit, audire illa prius & excutere, quàm ad ulteriora progrediamur.

SAGR. Ita, nam eſt credibile, Simplicium nihil contradicturum

esse disparitatibus atque differentiis inter Terram & Lunam, ut quarum substantias ipse pro diversissimis habet.

SIMPL. E congruentiis à te recitatis, cùm Terræ Lunam comparares, non possum sine contradictione, nisi primam & duas sequentes admittere. Admitto primam, hoc est, figuram sphæricam: quanquam etiam in hoc nescio quid dubii subest: existimo namque, Lunæ superficiem esse politissimam, & instar speculi tersam: cùm contrà vel manu palpemus, Terram esse scabrosissimam & asperam. Verùm ista superficiei inæqualitas in alia quadam allatarum à te congruentiarum expendenda veniet, quò eam reservo.

Deinde quod Luna, juxta secundam tuam congruentiam, opaca sit & obscura sicuti Terra, ibi non nisi primum attributum, scilicet opacitatis admitto, eclipsium solarium experimentis edoctus. Nam si Luna esset transparens, aër in totali obscuratione Solis non esset adeo tenebrorsus ut esse solet, sed per transparentiam corporis lunaris trajiceretur lux refracta, ut per densiores nubes fieri videmus. Sed quod attinet obscuritatem, non credo, Lunam omnino privatam esse Luce, sicuti Terra: imò claritatem illam, quæ in reliquo ejus disco, ultra tenuia cornua à Sole illustrata conspicitur, existimo esse proprium ejus ac naturale lumen, non autem reflexum à Terra, ut quæ propter summam asperitatem & obscuritatem suam, radios solares reflectendi faculate destituitur.

Lux secundaria, Lunæ propria censetur.

Terra impotens ad reflectendos radios solares.

In tertia congruentia partim consentio tecum, partim etiam dissentio: consentio indicando corpus Lunæ solidissimum ac durum, ad instar Terræ, & plus aliquanto. Nam si credimus Aristoteli, Cæli duritiem impenetrabilem, & Stellas densiores Cæli partes esse; necessarium est & ipsas esse solidissimas ac impenetrabiles.

Substantiam Cælestem impenetrabilem judicat Aristoteles.

SAGR. Egregiam verò palatiis extruendis materiam suppeditaret Cælum, si quis indè promere posset, utpote adeò duram ac transparentem.

SALV. Imò verò pessimam. Cùm enim propter summam transparentiam omninò sit invisibilis, non sine summo periculo impingendi in stipites, & capitis vulnerandi, per talem domum incedere quis posset.

SAGR. Id verò periculi metuendum non foret, si verum est, quod aliqui Peripateticorum asserunt, Cælum esse intangibile. Si ergo materiam Cælestem tangere non possemus, non possemus etiam in eam impingere.

Materia Cælestis intangibilis.

SALV. Id verò nihil juvaret. Nam etsi Cælestis materia tangi non potest,

poteſt, ut qualitate tangibili deſtituta: ipſa tamen poteſt elementaria corpora tangere: Jam autem ad lædendum, perinde, atque etiam pejus eſt, ſi ipſa impingat in nos, quàm ſi nos impingamus in illam. Sed relinquamus iſta palatia, vel ut rectius dicam, extructa in aëre caſtella, neque Simplicium impediamus.

SIMPL. Quæſtio, quàm obiter attigiſti, difficiliorum una eſt quæ in philoſophia tractantur: & ego de eo pulcherrimas cathedrarii cujuſdam doctoris Paravini mediationes habeo: quas nunc tamen attingere, tempus non permittit. Ut igitur ad propoſitum noſtrum redeamus, reſpondeo, putare me Lunam Terrâ ſolidiorem: ſed non argumentor, uti tu facis, ab aſperitate ſcabritieque ſuperficiei ipſius ſed potius à contrario, hoc eſt, ab aptitudine ad recipiendum (ut videmus apud nos in gemmis durioribus accidere) ſplendorem lævorémque quovis terſiſſimo ſpeculo ſuperiorem: nam talem ſuperficiem ejus eſſe neceſſe eſt, ut fortiter adeo ſolares radios ad nos reflectere poſſit. Illæ deinde quas dicis apparentiæ montium, ſcopulorum, aggerum, vallorum &c. meræ ſunt illuſiones. Audivi nonnunquam in publicis diſputationibus contra novatores illos animosè propugnari, tales apparentias non aliunde provenire, quam à partibus inæqualiter opacis & perſpicuis, è qualibus interiores exterioresque partes Lunæ compoſitæ ſunt: ut ſæpenumero videmus accidere in cryſtallo, in ſuccino, & in multis lapidibus pretioſis perfectè expolitis, ubi propter opacitatem aliquarum partium, aliarumque tranſparentiam, variæ concavitates & prominentiæ apparent.

Superficies Lunæ pluſquam ſpeculi terſa.

Eminentiæ & cavitates in Luna ſunt illuſiones opaci & perſpicui.

In quarta congruentia concedo, terreſtris globi ſuperficiem è longinquo conſpectam, facturam duas diverſas apparentias; hoc eſt, clariorem unam, alteram obſcuriorem: ſed exiſtimo, diverſitates haſce contrario modo quàm tu dicis, eventuras, nimirum Aquæ ſuperficiem apparituram lucidam: eſt enim polita & tranſparens: Terræ verò, obſcuram, propter ſuam opacitatem & ſcabritiem ad reverberandum lumen ſolare minus idoneam.

Quintam congruentiam admitto totam, & rectè capio, ſi Terra ſplenderet inſtar Lunæ, ſupernè eam contuentibus exhibituram eſſe phaſes conformes illis quas nos obſervamus in Luna. Intelligo quoque periodum illuminationis Terræ variationíſque phaſium fore menſtruam, etſi Sol eam totam obeat 24. horis. Denique non invitus admitto, ſolam Lunæ medietatem ab univerſa Terra conſpici, & univerſam Terram conſpici ſolùm à medietate Lunæ. De cætero

falsissimum arbitror, à Luna lumen Terræ recipi posse, cum sit obscurissima, opaca, & ineptissima ad reflectendum solare lumen, quomodo Luna nobis illud benè reflectit. Et, ut dixi, credo, lumen illud, quod in reliqua Lunari facie ultra cornua Solis illuminatione splendentia, Lunæ proprium sit ac naturale. Rem magnam præstiteris, si aliud mihi persuaseris.

Septima congruentia de mutuis eclipsibus, itidem admitti potest: quanquam ea quam tu Terræ vocas Eclipsin, propriè Solis Eclipsis appellari solet. Atque hæc sunt, quæ septem congruentiis tuis opponenda in hoc tempore occurrerebant: quas ad instantias si quid respondere tibi placuerit, lubens audiam.

SALV. Si responsa tua rectè sum assecutus, videntur, adhuc aliquæ conditiones, quas Lunæ ac Terræ communes faciebam, inter nos esse controversæ. Tu putas Lunam tersam ac levem instar speculi, proindeque ad reflectendum nobis solare lumen aptam: Terram contrà ratione suæ asperitatis, simili reflexioni faciendæ imparem. Lunam concedis esse solidam ac duram, atque id arguis ex eo, quod sit polita ac tersa, non autem ex eo, quod montosa. Cur verò montosa videatur, ejus rei causam assignas, quod partibus plus aut minus opacis perspicuisque constet. Tandem existimas, secundariam illam lucem propriam esse Lunæ, nec reflexione Terræ productam: quanquam ex mari, ob superficiem ejus æquabilem, reflexionis aliquid fieri non negas. Quod ad errorem tuum attinet, quasi reflexio Lunæ tanquam à speculo fiat, ut eximam eum tibi, parum spei superest, cùm videam, ea quæ hæc materia in *Exploratore*, *& Literis Solaribus* communis amici nostri leguntut, nihil in animo tuo profecisse: si tamen illa quæ ibi perscripta sunt, attente legisti.

Il Saggiatore. Lettere Solari.

SIMP. Legi cursim & perfunctoriè, pro ratione temporis exigui, quod à studiis solidioribus mihi reliquum est. Si tamen adductis aut istarum rationum nonnullis, aut aliis, eximere mihi dubia, cogitas; eas auscultabo attentissimè.

SALV. Dicam quicquid ad præsens in mentem mihi venerit. Ac fieri sanè potest, ut inter se commisceam & cogitationes meas proprias, & ea quæ dictis libris mihi lectitata sunt: quibus quidem abunde mihi satisfactum probe memini, quanquam conclusiones aspectu primo magna paradoxa mihi viderentur. Hoc est in quæstione, Simplici, num ad faciendam reflexionem, talem, qualis nos è Luna perstringit, requiratur, ut superficies, ex qua fit reflexio, tam tersa

lævis-

lævisque sit quàm est speculi: an verò magis sit accomodata superficies non tersa, nec lævis, sed aspera maléque polita. Quod si jam ex duplici nobis opposita superficie duæ reflexiones nos ferirent, una lucidior, altera minùs lucida; quæritur, ex his duabus superficiebus, utra clarior, & utra obscurior oculis nostris apparebit?

SIMPL. Ea, sine dubio, quæ fortius mihi lumen reflectet, adspectu clarior erit, & altera obscurior.

SALV. Accipe, si placet, istud speculum, quod ex illo muro pendet, & exeamus in atrium. Venito, Sagrede, speculum illi muro, qui à Sole feritur, adfigito. Discedamus, & unbram isthic subeamus. Ecce duas superficies à Sole percussas, & muri scilicet, & speculi. Dic mihi jam, utra harum tibi clarior appareat, muri, an speculi? nìsne respondes?

Luna superficiem asperam esse, prolixè demonstratur.

SAGR. Respondendi partes Simplicio committo, de hac re dubitanti: nam quod ad me, levi isto experientiæ principio persuasum habeo, necessariò Lunam valde impolitâ superficie esse.

SALV. Dic Simplici, si tibi depingendus esset iste cum affixo speculo murus, utrùm in depingendo muro, an verò speculo, colores obscuriores adhiberes?

SIMP. Utique in speculo.

SALV. Jam si de superficie, quæ clarior apparet, fortior exit reflexio luminis; fortius quoque solares radios reflectet murus, quàm speculum.

SIMP. Optimè: numquid hisce meliora habes exprimenta? Tu nos eo loco statuisti, quo reverberatio speculi non pertingit. Verùm huc mecum transi: veni modò.

SAGR. Fortè specularis reflexionis locum quæris.

SIMP. Ita domine.

SAGR. Vide tibi illam in opposito muro, magnitudine speculi exactè respondentem, & claritati Solis proximam.

SIMP. Veni ergo huc: & hinc aspice speculi superficiem, poterisque dicere, num illa muri superficiei sit obscurior.

SAGR. Tu modò eam aspice: nam ego nolo cæcari; quam necvisam, hoc in loco splendidissimam, & solari lumini aut parem, aut æmulam esse, bene novi.

SIMP. Quare dicis ergo speculi reflexionem esse obtusiorem illâ muri? ego video, in opposito illo muro, cui alterius illuminati parietis, & unà speculi reflexio impingitur, illam speculi multò clario-

riorem esse: paritérque video, quod ex hoc loco idem speculum haud paulò clarius appareat ipso muro.

SALV. Antevertisti solertia tuâ, nam hac ipsa observatione mihi opus erat ad aliqua declaranda. Vides ergo differentiam inter duas reflexiones, emanantes à duplici superficie, unâ muri, alterâ speculi, utrâque eodem exactè modo solaribus radiis ictâ: vides quoque, muri reflexionem in omnes partes ei oppositas undique diffundi: sed illam speculi, in unam solummodo partes extendi, non ampliorem ipso speculo. Vides denique, muri superficiem ex quo tandem cunque loco conspectam, semper æqualem sibi ipsi claritatem obtinere, splendidiorem ubique quàm sit illa speculi, excepto solùm exiguo illo loco, speculi reflexione percusso: nam isthinc speculum muro multò clarius apparet. Ex hisce sensu ipso & quasi palpando perceptis experimentis, meo quidem judicio satis expeditè quis potest in cognitionem venire, num è Luna reflexio, tanquam è speculo, an verò tanquam è muto, hoc est, num è lævi an aspera superficie ad nos trajiciatur.

SAGR. Si Lunæ ipsi præsens adessem, non possem opinor asperitatem ejus superficiei, vel ipso contactu magis, quam ex hoc sermone percipere. Luna quocunque positu visa, respectu Solis ac nostri, superficiem suam radiis solaribus perfusam, semper æquabili claritate nobis exhibet: effectus, qui exacte congruit cum illo muri, quem quocunque loco contuearis, æquabiliter ubiqne clarum animadvertes: discrepat autem à speculo, quod ex uno solo loco luminosum, è cæteris omnibus obscurum apparet. Præterea lux ad nos è muro reflexa, tolerabilis est, ac debilis in comparatione luminis specularis, quod vehementissimum est, ac paulò minùs primariâ è Sole progressâ luce visum offendit. Haud Secus amabilis adspectu Lunæ facies est; quæ si esset instar speculi, præsertim cùm propter vicinitatem ad Solis magnitudinem accedere videatur, fulgor ejus absolute esset intolerabilis, putaremúsque nos alterum quasi Solem intueri.

SALV. Noli, quæso, Sagrede, demonstrationi meæ plus tribuere quàm ex ea sequitur. Contrà movebo tibi instantiam, quæ nescio an ita facilè solvi possit. Habes hoc pro magna diversitate Lunam inter & speculum, quod illa reflexionem in omnes partes emittit æqualiter, ut facit murus: at speculum in unum solummodo determinatum locum: atque inde concludis, Lunam esse muro similem, non speculo. Ego verò tibi dico, speculum hoc emittere reflexionem

in

in unum tantùm locum, ideo, quia superficies ejus plana est: & cùm angulus reflexionis radiorum semper sit æqualis angulo incidentiæ; necesse est, ut radii è superficie plana junctim reflectantur versus eundem locum. Cùm autem superficies Lunæ non sit plana, sed sphærica, & verò radii talem in superficiem incidentes, ad angulos æquales angulis incidentiæ, mediante infinitate inclinationum superficiem spæricam componentium in omnes partes reflectantur; ideóque & Luna quaquaversum reflexionem projicit, non autem in unum tantùm locum, ut fit in speculo plano.

Speculaplana reflectionem in unum tantùm locum, sphærica verò quaquaversum projiciunt.

SIMP. Hæc ipsa objectionum illarum est una, quas in contrarium adducere volebam.

SAGR. Si hæc est una, necesse est ut earum habeas plures: explica igitur illas. Nam hæc prima plus obsutura tibi quàm profutura videtur.

SIMP. Tu pronunciasti ceu rem manifestam, quod reflexio muri istius, tam clara sit & illuminans, quàm illa Lunaris. Ego verò istam cum hac comparatam, quasi nullius momenti puto. Nam „ in hoc negotio illuminationis respicienda est ac distinguenda sphæ„ ra activitatis. Ecquis verò dubitat, corpora Cælestia habere ma„ jorem sphæram activitatis, quàm hæc nostra Elementaria, caduca „ & mortalia? Et iste denique murus quid aliud est, quàm obscuræ „ Terræ nonnihil, ad illuminandum ineptæ.

Sphæra activitatis in corporibus Cælestibus est major quàm in elementaribus.

SAGR. Credo, te hic quoque valde decipi. Sed venio ad primam instantiam à Salviato motam, & considero, ad efficiendum ut objectum aliquod nobis luminosum appareat, non sufficere, ut id radiis corporis illuminantis perstringatur: sed etiam opus esse, ut reflexi radii perveniant ad oculum nostrum: quod manifestum est exemplo speculi illius, absque dubio luminosis Solis radiis verberati quidem, nec tamen ullum lumen aut claritatem exhibentis, nisi oculum certo illi loco, quà reflexio incidit, admoveamus. Consideremus jam, quid sit futurum, si speculum spærica superficie tumeret: ubi sine dubio deprehendemus, reflexionis illius, à tota superficiei illuminata factæ minimam partem in oculum certi spectatoris incidere, cùm minima particula totius superficiei sphæricæ sit illa, cujus inclinatio rupercutit radium ad certum oculi locum: unde minimam convenit esse partem superficiei sphæricæ, quæ oculo sese splendentem exhibet, omnibus aliis manentibus obscuris. Quod si ergo Luna speculi levorem haberet, ejus pars minima Solis splendorem oculis certi spe-

Luna si Speculi sphærici formam ha-

 ctato-

beret, invisibilis esset.

ctatoris ingereret, quamvis totum hemisphærium radiis solaribus esset expositum: reliqua vero pars spectatoris oculo tanquam non illuminata, & proinde nec visibilis, ac ipsa denique Luna prorsus invisibilis apparet, cùm illam particulam, unde reflexio procederet, propter suam parvitatem nimiamque distantiam evanescere sit necesse. Et quemadmodum oculo illa esset invisibilis: ita ejus illuminatio nulla evaderet. Est enim impossibile, ut corpus aliquod luminosum splendore suo tenebras nostras amoveat, & nos tamen illud non videamus.

SALV. Fige, quæso Sagrede, pedem in hoc loco. [Nam in ore vultuque Simplicii non obscura compârent indicia, quod aut non bene capiat, aut non satis probet id quod evidentissimè verissimeque dixisti. Et tamen in mentem jam mihi venit, etiam alio experimento scrupulum ei omnem eximi posse. Vidi in camera superiore magnum speculum sphæricum: curemus illud afferri, & interea Simplicius consideratum eat quanta sit amplitudine claritas illa, quam inferioris ambulacri parieti reflexio plani speculi impegit.

SIMP. Video claritatem paulò minorem, quàm si rectis solis radiis ille locus percuteretur.

SALV. Sic est revera. Jam dicito mihi, si remoto parvo isto speculo plano, in locum ejus substituamus magnum illud sphæricum, quem reflexionis ejus effectum in eodem pariete futurum putas?

SIMP. Credo, multò majorem amplioremque lucem illud esse sparsurum.

SALV. Quod si verò illuminatio, aut nulla, aut ita erit exigua, ut vix sentiri possit, quid tum dices?

SIMP. Cum effectum videro, de responsione cogitabo.

SALV. Ecce speculum, quod juxta alterum collocari volo. Sed prius huc concedamus in illius è plano speculo reflexionis viciniam. Observa quanta loci percussi claritas sit, & quàm distinctè omnes muri minutiæ cernantur.

SIMP. Vidi, & observavi optimè. Nunc alterum speculum juxta primum colloca.

SALV. Ecce tibi illud: nam ut primum minutias observare cœpisti, hîc collocatum fuit te non animadvertente: tantum scilicet in reliquo pariete, luminis erat incrementum. Ecce jam ibi sublatam omnem reflexionem, quamvis ibidem magnum speculum convexum remanserit. Amoveatur hoc etiam, & postea reponatur si placet, nec

ullam

ullam lucis mutationem in toto muro ſenties. Igitur ad oculum tibi demonſtravi, reflexionem Solis in ſpeculo ſphærico convexo factam, non illuminare vicina loca ſenſibiliter. Quid jam ad hanc reſpondebis experientiam?

SIMP. Metuo, ne hîc præſtigiarum aliquid interveniat. Utique video ex iſto ſpeculo magnum exire ſplendorem, qui quaſi aciem oculorum habetat; & quod plus eſt, ſemper eum video, ex quocunque loco ſpeculum intuear: & video eum mutare ſitum in ſuperficie ſpeculi, prout illud ex hoc aut illo loco reſpicio. Unde neceſſariò concluditur, lumen ſatis fortiter in omnes partes reflecti, & per conſequens non minus potenter in illum parietem, ac in meum oculum.

SALV. Vides ergo, quam oporteat eſſe cautum ac circumſpectum in aſſentiendo his, quæ ſola ratiocinatione nobis ingeruntur. Ea quæ tu diſſeris, habere magnam ſpeciem non dubito: nihilominus ſenſuum experientiâ contrarium oſtendi, tute modò vidiſti.

SIMP. Quomodo igitur cum re iſta comparatum eſt?

SALV. Dicam tibi meam ſententiam, quæ neſcio an tibi ſatisfactura ſit. Ac initio ſplendor ille tam fortis, quem cernis in ſpeculo, quique non exiguam ejus partem occupare tibi videtur, non eſt adeo magnus, imo ſatis exiguus; niſi quod vigor ejus, in oculo tuo, mediante reflexione facta in humido extremarum palpebrarum, & per pupillam ſparsâ, producit irradiationem adventitiam, iſti capillamento ſimilem, quod nobis videre videmur circa flammulam candelæ aliquanto remotioris: niſi quis eandem comparare malit cum ſplendore adventitio Stellæ. Ut, ſi tenue corpuſculum, verbi gratia, Caniculæ, Teleſcopio per diem obſervatæ, & irradiatione deſtitutæ, cum eâdem, libero oculo noctu visâ compares, abſque ullo dubio deprehendes, irradiatum longe majus apparere nudo & reali corpuſculo. Simile aut majus incrementum capit imago Solis, quam in iſto ſpeculo vides, dico majus, cùm ea ſit fortior imagine Stellæ: quod ex hoc manifeſtum eſt, quia Stella poteſt aſpici longe minori viſûs offenſione, quàm iſta ſpeculi reflexio. Reverberatio igitur, quæ toti huic parieti communicanda eſt ab exigua parte, illa verò reverberatio quæ modò è toto ſpeculo plano promanabat, cum ejuſdem parietis parte minimâ communicabatur, ad eamque reſtringebatur. Quid miramur ergo, quod prima reflexio fortiter illuminat, altera verò tanquam imperceptibilis manet.

Corpuſculum Stellæ circumfuſa radiis, multò majus apparet nudo eo ac puro.

SIMP. Sum, si unquam, perplexus, alia etiam accedente difficultate, quomodo fieri possit, ut ille murus, sic obscura materiâ, superficieque malè polita constans, repercutere possit majus lumen, quàm speculum bene tersum & politum.

SALV. Non dixero majus id lumen, sed magis universale. Nam quoad vigorem luminis, ipse vides, illius parvi speculi plani reflexionem, inferioris ambulacri parieti impactam, illuminare fortiter: reliquum autem parietem, qui muri, de quo speculum pendet, reflexionem recipit, multo minus illuminari, quàm exigua pars illa, speculi reflexione percussa. Et si rem penitus intelligere satagis, oportet consideres, quod, cùm ejus muri superficieis aspera sit, eo ipso quoque composita sit ex innumerabilibus superficiebus minimis dispositis secundum innumerabilem diversitatem inclinationum, in quibus necessario evenit, ut earum multæ dispositæ sint ad emittendos ex se radios reflexos in hunc locum, multæ aliæ in alium: & in summa nullus locus est, ad quem non pertingant plurimi radii reflexi à plurimis superficie culis per omnem corporis scabri, radiis luminosis percussi superficiem dispersis. Unde necessario sequitur, quod ad quamcunque partem cujuscunque superficiei, quæ radios incidentes primarios recipienti opponitur, perveniant radii reflexi, & per consequens etiam illuminatio. Sequitur etiam inde, quod ipsum corpus, in quod incidunt illuminantes radii, ex quocunque loco visum, totum illuminatum & clarum appareat: & proinde Luna, ut asperam nec tersam habens superficiem, lucem Solis quaquaversum diffundat, omnibusque spectatoribus suis æqualiter sese lucidam exhibeat. Quod si superficies ejus, ut est sphærica, sic esset etiam instar speculi lævigata, prorsus invisibilis maneret. Nam illa minima pars, ex qua Solis imago reflecti posset, oculo certi spectatoris, ob nimiam distantiam invisibilis redderetur, ut jam diximus.

Lumen ex asperis reflexum corporibus, universalius est eo, quod à tersis reflectitur, & quare.

Luna si tersa esset & exposita, prorsus esset invisibilis.

SIMP. Etsi rectè capio à te dicta: tamen exiguo labore solvi ea posse videntur, optiméque defendi, quod Luna sit rotunda & politissima, quodque ea lumen Solis instar speculi ad nos reflectat. Neque verò propterea necesse est, ut imago Solis in ejus medio con„spiciatur. Non enim per species eiusdem Solis, exigua Solis figura „in tanta distantia videri potest: sed illuminatio totius corporis Lu„naris percipitur à nobis per lumen productum à Sole, Cujus rei no„bis exemplum præbet lamina inaurata & bene levigata, quæ à cor„pore

„ pore luminoſo percuſſa, procul intuentibus totam ſeſe ſplenden-
„ tem exhibet: ac tantum ex propinquo parva imagno luminoſi cor-
„ poris in ejus medio conſpicitur.

SALV. Ut ingenuè fatear imbecilitatem meam, ex illo tuo ſermone nihil aliud intelligo, quàm de lamina illa inaurata. Quod ſi tuâ pace liberè loqui mihi licet, valde pronus ſum ad credendum, te ipſum à te dicta non intelligere, ſed memoriæ mandaſſe verba illa ab aliquo ſcripta ſtudio contradicendi, utque ſapientior adverſario videretur, & quidem illis videretur, qui ut & ipſi pro ſapientibus habeantur, ea quæ non intelligunt, plauſu excipiunt: tantóque magnificentius de ſcriptore ſentiunt, quantò minùs mentem ejus aſſequuntur. Eſt etiam credibile, ſcriptorem ipſum ex eorum hominum eſſe genere (quales haud pauci reperiuntur) qui de rebus nec intellectis ſcribunt: ut proinde nec intelligi poſſit quod ſcribunt.

Quidam ſcribunt quod non intelligunt: & proinde non intelligitur id quod ipſi ſcribunt.

Sed omiſſis cæteris, de lamina deaurata tibi reſpondeo, eam, ſi plana ſit, nec immodicè magna, poſſe è longinquo totam lumine perfuſam apparere, dummodo fortiter illuminetur: ſed nimirum talis apparebit oculo in linea certa conſtituto, hoc eſt, in ea, qua radii reflectuntur: ac proprius ad flammæ ſpeciem accedet, quàm ſi argento conſtaret? idque adeo cùm ſit colorata, & propter ſummam metalli denſitatem apta ad recipiendam lævigationem perfectiſſimam. Quod ſi vel maximè ſuperficies eſſet in ſplendorem data, nec tamen exactè plana, ſed varias inclinationes haberet; tunc etiam è pluribus locis, ſplendor ejus conſpiceretur, tot nimirum, ad quot pervenirent variæ reflexiones à diverſis ſuperficiebus factæ. Quæ etiam cauſa eſt, cur adamantes, artificum ingenio, multis faciebus anguloſi fiant, ut amabilis eorum fulgor in plura loca diffundatur. Si verò lamina modum excederet, quantumvis tota plana, non tamen è longinquo tota ſplendere videretur. Et ut clariùs rem exponam, fingamus laminam deauratam planam & ampliſſimam, expoſitam Soli; & remotior oculus obſervabit, imaginem Solis occupare ſolummodo partem illius laminæ, eam nimirum, unde reflexio radiorum ſolarium incidentium emanat. Verum quidem eſt, ob vigorem luminis, eandem imaginem viſum iri circumdari multis radiis, & proinde multò majorem laminæ partem occupare quàm revera occupat. Id ita eſſe deprehendes, ſi certum illum laminæ locum, unde prodit reflexio, notaveris, ſimúlque deſcripſeris magnitudinem ſpatii ſplendentis; texeris deinde majorem ejuſdem ſpatii partem, ſic ut

Adamantes in multiplices facies explanantur: & quare?

pars media tantummodo pateat. Non enim propterea quicquam de ſplendoris apparentis magnitudine diminutum procul intuenti videbitur: imò ſplendor ille ſeſe non minùs largè in pannum, aut quicquid id tegumenti eſt, effundet. Si ergo è longinquo visâ exiguâ laminâ deauratâ totâ ſplendente quis putaverit idem etiam eventurum in lamina Lunæ magnitudinem æquante, is non minùs decipitur, ac ſi Lunam dolii fundo non majorem credat. Quod ſi deinde lamina rotundaretur in ſphæram, una ſolummodo ſui particula fortem exhiberet reflectionem, utut ejuſdem vigore multis radiis circâ coruſcantibus: reliqua verò ſphæra videretur tanquam colorata, idque ſolummodo ſi non eſſet in ſummo gradu polita: nam ſi perfectè lævigata eſſet, appareret obſcura.

Argentum lævigatum non lævigato obſcurius apparet; & quare.

Exemplum rei quotidie præbent argentea vaſa, quæ dum ferventi dealbamento excoquuntur, tota nivis inſtar candeſcunt, ac nihil imaginis exhibent, ſin qua ſui parte lævigantur, in eâ ſubito fiunt obſcura, & ſpeculorum inſtar imagines ibi reddunt. Et hæc obſcuritas non aliunde provenit, quàm ex complanatione puriſſimorum granorum, quæ ſuperficiem argenti faciebant ſcabram, & proinde lumen quaquaverſum diffundentem, ut ex omnibus locis æqualiter illuminata appareret. Si poſtea lævigando minimæ iſtæ inæqualitates exquiſitè complanantur, ſic ut reflexio radiorum incidentium, in certum locum tota dirigatur, tunc ex eo loco lævigata pars multò clarior ac lucidior apparet, quàm reliqua, quæ dealbata ſolùm eſt: ex cæteris verò locis omnibus obſcura valde videtur. Et obſervo, diverſitatem aſpectûs in intuenda ſuperficie lævigata producere talem apparentiarum differentiam, ut ad imitandum ac repræſentandum in pictura, verbi gratiâ, thoracem ferreum, ex lævigatione ſplendentem, opus ſit merè nigra & alba copulare, ac alterum alteri opponere in iis partibus armorum, quæ lumine perſtringuntur æqualiter.

Chalybs pro aſpectus diverſitate modò clariſſimus, modò obſcuriſſimus apparet.

SAGR. Si ergo iſti Domini Philoſophi acquieſcerent hoc conceſſo, quod Luna, Venus, cæterique planetæ ſuperficie conſtent, non ita quidem polita terſáque ut ſpeculi eſt, ſed aliquantulo minùs, qualis argenti lamina candefacta ſolummodo, non lævigata; numquid hoc ſufficeret ad faciendam eam viſibilem, accommodatámque repercutiendo lumini Solari?

SALV. Sufficeret ex parte: ſed non redderet ita forte lumen, ut facit, cùm eſt montoſa, & in ſumma eminentiis cavitatibúſque magnis

magnis plena. Sed illi Domini Philoſophi nunquam conceſſerint, Lunam ſpeculo minùs, ſed multò magis politam, ſi modò quid ſpeculo politius eſt. Nam cùm exiſtiment, corporibus perfectiſſimis convenire figuras quoque perfectiſſimas; neceſſe eſt, ut ſphæricitas illorum globorum cæleſtium abſolutiſſima ſit. Adde, quod, ſi mihi concederent aliquam inæqualitatem, utut minimam, ſtatim abſque ulla hæſitatione multò majorem aliam arriperem: nam cùm talis perfectio in indiviſibili conſiſtat, tantundem de ea vel pilo, quantum monte deperditur.

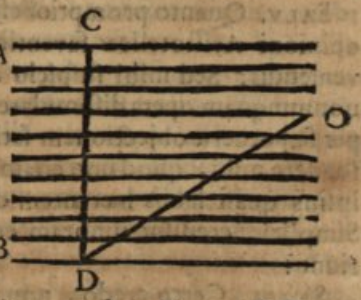
Superficies magis ſcabra, fortius reflectit lumen, quam quæ ſcabredinis minus habet. Radii perpendiculares obliquis plus illuminant, & quare.

Sagr. Hîc duplex mihi dubitatio ſuboritur: prior, quare ſuperficiei major inæqualitas reflexionem luminis fortiorem efficiat: altera, quo fine illi Domini Peripatetici figuram illam exactam requirant.

Salv. Ad primam ego reſpondebo: ad alteram reſpondendi partes Simplicio committam. Advertendum igitur eſt, eaſdem ſuperficies ab eodem lumine plus vel minus illuminari, prout illuminantes radii plus illas minúsve perſtringunt, ſic ut illuminatio maxima tum fiat, quando radii ſunt perpendiculares. Et ut ad oculum hoc tibi demonſtrem, en tibi chartam hanc in angulum fractam: quæ ſi reflexioni luminis ex oppoſito muro excipiendæ objicitur, vides, eam chartæ faciem, quæ obliquè radios excipit, minus claram eſſe alterâ, in quam reflexio incidit ad angulos rectos: & obſerva, prout magis ac magis obliquè radios excipio, etiam illuminationem magis magiſque debilem effici.

Sagr. Effectum video: ſed cauſam non ſatis perſpicio.

Salv. Si de cauſa centeſimam horæ partem cogitares, excogitares. Sed ut tempori parcamus, en tibi rei demonſtrationem in hac figura.



Sagr. Primus figuræ intuitus mihi rem omnem explanavit. Perge igitur.

Simpl. Explica, quæſo, mihi quod reliquum eſt, qui non ita celeri captu ſum.

Salv. Cogita, omnes lineas parallelas, quas terminis AB, exeuntes cernis, eſſe radios in lineam CD, perpendiculariter incidentes. Inclina jam eandem lineam CD, ut obliquetur ad formam DO. Numquid vides, bonam partem illorum

Radii quæ obliquiores, hoc minus illuminant, & quare.

rum radiorum, qui lineam C D, feriebant, lineam D ●, intactam relinquere? si ergo D O, illuminatur paucioribus radiis, consentaneum est, lumen ab ea receptum etiam esse debilius.

Nunc ad Lunam redeamus, quæ cùm sphærica constet figura, si superficiem ad instar illius chartæ politam haberet, hemisphærii ejus à Sole illuminati partes extremitati propiores, haud paulo minus lumen reciperent quàm partes mediæ: cum radii illas obliquissimè perstringant: in has vero ad angulos rectos incidant. Unde in plenilunio, cum totum quasi videmus hemisphærium illuminatum, partes mediæ splendidiores sese nobis exhibere deberent, quàm cæteræ versùs circumferentiam, atqui secus accidit. Jam mihi fingito faciem Lunæ sat altis undique montibus tumentem: nonne vides, ut eorum tractus ac dorsa, supra perfectæ superficiei sphæricæ convexitatem eminendo, Soli ex adverso opponantur; ac proinde multò minori obliquitate radios excipiant, tantundemque luminis, quantum reliquæ partes exhibeant?

Sagr. Rectè omnia. Sed si tales tibi sunt montes, verum quidem est, eos rectioribus radiis ferri quàm fieret in inclinatione superficiei politæ; interim tamen & illud verum est, quod montibus interjectæ valles omnes essent obscuræ, idque propter umbras vastissimas à montibus in tali tempore projectas: ubi mediæ tamen Lunæ partes, utut vallibus montibusque refertæ, propter Solem exaltatum, umbrâ vacarent, ac proinde multò lucidiores essent extremis partibus, non minus umbrâ quàm lumine perfusis: & tamen isthic ejusmodi differentia non animadvertitur.

Simp. Simili objectione me quoque meditatio diligentior involvebat.

Salv. Quanto promptior est Simplicius in rimandis objectionibus opinioni Aristotelicæ faventibus, quàm in solutionibus earum inveniendis? Sed mihi suspicio aliqua suboritur, ipsum easdem data nonnunquam opera dissimulare. Et quidem in præsenti negotio, cùm per se potuerit objectionem satis ingeniosam videre; non possum persuadere mihi, quod non etiam adverterit responsionem. Eam igitur ipsius quasi labiis hærentem depromere conabor. Dic ergo mihi, Simplici, credisne umbram eo loci esse posse, quem Solis radii feriunt?

Simpl. Certo credo, non posse. Cum enim Sol sit luminare maximum, radiis suis tenebras submovens; impossibile est, tenebro-

sum

ſum eſſe quod ab ipſo viſitur. Adhæc habemus definitionem, quod Tenebræ ſint privatio luminis.

SALV. Sol ergo contuendo Terram, aut Lunam, aut aliud opacum corpus, nullas unquam eorum partes umbroſas videt, cùm non aliis ad videndum oculis, quàm ſuis radiis, luminis traducibus, utatur: & per conſequens, in ipſo Sole conſtitutus aliquis nihil quicquam opertum umbrâ cerneret: nam ejus radii viſivi ſemper unà cum ſolaribus radiis illuminantibus incederent.

SIMP. Hoc ſine ulla contradictione veriſſimum eſt.

SALV. Cum verò Luna Soli opponitur, anne diverſâ viâ incedunt radii tui viſivi, & radii ſolares?

SIMP. Jam intellexi. Nimirum hoc vis dicere, cum radii viſivi & ſolares eandem viam eaſdemque lineas obſervent; non poſſe nobis ullam umbroſarum vallium in Luna detegi. Deſine, quæſo, me ſimulationis diſſimulationiſve ſuſpectare. Nam affirmo tibi fide nobilis hominis, hanc reſponſionem in mentem mihi non veniſſe, nec forte ſine ope tua, longâve meditatione meâ venturam fuiſſe.

SAGR. Objectionis ultimæ ſolutio, quam noſtrum utrique ſuppeditaſti, revera ſatisfecit & mihi. Verùm eodem tempore conſideratio hæc de conjuncto radiorum viſivorum ac ſolarium itinere, ſcrupulum alium de altera parte mihi injecit, quem an commodè ſatis explicare poſſim neſcio: cum enim ſub manu mihi natus ſit, nondum eum ad rationem meam accommodavi: videbimus tamen ante omnia, num poſſimus eum ad liquidum perducere.

Dubium nullum eſt, quod partes verſus circumferentiam hemiſphærii politi, ſed non lævigati, illuminati autem à Sole, radios obliquos multò infirmiores excipiat, quàm partes mediæ, quæ rectis Solis radiis feriuntur. Unde fieri poteſt, ut tractus aliquis, verbi gratiâ, 20. graduum latitudine verſus extremitatem hæmiſphærii, non recipiat plus radiorum, quam alius tractus verſus partes medias, latus gradibus non amplius quatuor: unde certe tractus ille hoc altero multò erit obſcurior: atque talis etiam apparebit, quiſquis utrumque ex oppoſito & in faciem, ut ita dicam, intuebitur. Si tamen oculus intuentis in tali loco conſtitueretur, ut latitudo 20. graduum obſcuri tractûs, non appareret major latitudine 4. graduum in medio hemiſphærii, non putarim impoſſibile, ut æquè clara ac luminoſa ſicut altera, videretur: nam ſub duobus angulis æqualibus, hoc eſt, quaternorum graduum, ad oculum deferuntur reflexiones

duæ, æquali multitudine radiorum constantes, quarum altera scilicet exit è medio illo tractu latitudinis quatuor graduum, altera è tractu viginti quidem gradus lato, sed per compressionem viso sub quantitate quatuor graduum. Talem vero situm tenebit oculus, inter dictum hemisphærium & corpus quod illud illuminat, collocatus: tunc enim visus & radii per easdem lineas incedunt. Ergo non impossibile videtur, ut Luna superficiem satis æquabilem habeat, & nihilominus in plenilunio extremitatem æque ac medias partes luminosam exhibeat.

Salv. Ingeniosa dubitatio hæc est, & consideratione digna: quæ sicuti subito tibi nata fuit, ita respondebo & ego, quicquid in mentem ex improviso venerit: & fieri fortè potest, ut rem attentius expendenti mihi responsio aliqua melior occurrat. Sed antequam in medium aliquid producam, experiri libet, an, quod objectio tua ratiocinando probabile fecit, id etiam cum re ipsa consentiat. Eâdem ergo resumptâ chartâ, & plicando sic inclinatâ, ut pars exigua supra reliquam emineat, experiamur, sic chartam lumini sic objiciamus, ut minor pars rectos, altera major obliquos radios excipiat, num ea, quæ rectos radios excipit, clarior etiam appareat. Et ecce tibi manifestum experimentum: vides enim illam insigniter esse luminosiorem. Jam si tua objectio vera sit, necesse erit, ut oculo eousque demisso, donec altera major at minùs illuminata pars, per * figuræ compressionem seu contractionem inspecta, nobis non appareat amplior alterâ luminosiore, & per consequens non videatur sub majore angulo quàm illa; necesse erit, inquam, ut ejus lumen crescat, sic ut tam lucida videatur ac altera. Vide, ut illam intuear, & ita quidem obliquè, ut hîc aliquanto angustior appareat alterâ: nihilo tamen plus claritatis obscuritati ejus accedit. Nunc observa, num idem accidat & tibi.

* In scorcio.

Sagr. Vidi: neque tamen, utut oculo demisso, dictam superficiem, ullo modo clariorem factam animadverto: potius in fuscum colorem tendere videtur.

Salv. Hactenus ergo certi sumus de objectionis inefficacia. Quod postea solutionem attinet, habeo persuasum, quia superficies hujus chartæ aliquantulo minus quàm tersa est, esse paucos radios qui reflectuntur versus incidentes, respectu multitudinis, quæ reflectitur versus partes oppositas: & de paucis istis tanto plures intercidere, quanto magis radii visivi ipsis radiis luminosis incidentibus copulantur.

tur. Cúmque non radii incidentes, sed illi potiùs qui ad oculum reflectuntur, objectum luminosum apparere faciant, ideóque demittendo oculum, plùs de splendore perditur, quàm acquiritur: sicuti tu ipse dicis, chartam obscuriorem factam tibi videri.

SAGR. Ego hac & experientia & ratione acquiesco. Superest, ut Simplicius ad alteram quæstionem meam respondeat, mihique declaret, ecqua de causa Peripatetici rotunditatem Cælestium corporum tam exactam requirant.

SIMP. Cum corpora Cælestia sint ingenerabilia, incorruptibilia, inalterabilia, impatibilia, immortalia &c. erunt etiam absolute perfecta; & per consequens, omne perfectionis genus, proindeque figuram etiam perfectam, hoc est, sphæricam habebunt, & quidem absolutè perfecteque sphæricam, non autem asperam & irregularem.

Perfecta sphæricitas quare Cælestibus corporibus tribuatur à Peripateticis.

SALV. Illam autem incorruptibilitatem unde probas?

SIMP. Immediatè quidem ex eo, quia contrariis carent: mediatè verò è motu simplici circulari.

SALV. Quantum igitur è tuo sermone colligo, ad constituendam essentiam corporum Cælestium incorruptibilem, inalterabilem, &c. rotunditas non tanquam caussa aut necessarium requisitum assumitur. Si enim à rotunditate dependeret inalterabilitas, possemus etiam arbitratu nostro facere incorruptibile lignum, ceram, aut materiam Elementarem aliam, dummodo illam reduceremus ad figuram sphæricam.

Figura non incorruptibilitatis, sed longioris durationis caussa est.

SIMP. Nonne manifestum est, sphæram ligneam meliorem ac durabiliorem esse obelisco, aut aliâ angulosâ figurâ tantundem ejusdem ligni complectente?

SALV. Verissimum hoc est; non tamen ideo ex corruptibili incorruptibilis, quanquam longè durabilior, efficietur. Itaque notandum est, corruptibile recipere magis & minus, sic ut unum altero minus corruptibile dicere possimus. Exempli causa, jaspis saxo vel arenâ minus corruptibilis est. Incorruptibile verò magis & minus non recipit, neque dicere possumus hoc esse incorruptibilius illo, si utrumque sit incorruptibile & æternum. Diversitas ergo figuræ non potest operari nisi in illis materiis, quæ durabilitatis majoris minorisve capaces sunt: in æternis autem, quæ non nisi æqualiter æternæ esse possunt, operatio figuræ cessat. Et proinde, cum Cælestis materia non figuræ beneficio, sed alia de caussa sit incorruptibilis; de perfecta ista sphæricitate non tantopere sollicita esse videtur. Nam dum-

Corruptibile recipit magis & minus, non item incorruptibile.

Figuræ perfectio vim habet operandi tantum in corporibus corruptibilibus, non autem in æternis.

dummodo materia sit incorruptibilis, qualem tandem cunque figuram habeat, semper ea talis erit.

Si figura sphærica conferret æternitatem, omnia corpora forent æterna.

SAGR. Ego vero quid amplius considero, & affirmo, si concedatur, figuram sphæricam conferendæ incorruptibilitatis habere facultatem, inde sequi, quod omnia corpora, quacunque tandem figurâ prædita, sint æterna & incorruptibilia. Nam si corpus propter rotunditatem esset incorruptibile, corruptibilitas consisteret in illis partibus, quæ perfectam rotunditatem alterant. Exempli causa, cubo inest sphæra perfectè rotunda, & quatenus talis, incorruptibilis; superest igitur, ut corruptibiles sint illi anguli, qui rotunditatem cooperiunt & abscondunt. Nihil igitur hîc amplius aut majus accidere posset, quàm ut illi anguli, & ut ita dicam excrescentiæ corrumpentur. Sed si penitius rem consideremus, in illis quoque partibus versus angulos insunt aliæ sphæræ minores ejusdem materiæ, ac proinde & ipsæ propter rotunditatem suam incorruptibiles: atque ita in reliquis, quæ circumdant istas octo minores sphærulas, intelligi possunt inesse & aliæ. Quo pacto denique totum cubum, in sphæras innumerabiles resolutum, incorruptibilem esse concedendum erit. Quæ eadem ratiocinatio, similisque resolutio in omnibus aliis figuris locum habet.

SALV. Ratio concludendi procedit optimè. Quare, si, verbi gratia, crystallum sphæricum figuræ suæ beneficio esset incorruptibile, seu præditum facultate resistendi omnibus alterationibus internis & externis, haud video, quidnam adjuncto ad hanc sphæram alio crystallo, eâque redactâ. v. g. in cubum, quid inquam ea de causa exteriùs aut interiùs alteretur: nec puto, propterea crystallum reddi minus aptum ad resistendum ambienti novo, ex eâdem materiâ facto, quàm alii alicui è materiâ diversâ: maximè si verum est, quod corruptio fiat à contrariis, ut Aristoteles ait. Quid autem aliud isti sphæræ crystallinæ circumdare possunt, quod ei minus sit contrarium ipso crystallo?

Sed nos non advertimus interea tempus effugere. Quod si de singulis propositæ materiæ particulis adeo prolixè disserendum erit, tardè perveniemus ad finem; præterquam quod memoria multitudine rerum ita confunditur, ut propositionum quas ordine Simplicius ad considerandum adduxit, vix recordari possim.

SIMP. Ego verò bene recordor: Et quod ad hanc specialem quæstionem

ſtionem de montoſitate Luuæ attinet, inconcuſſa adhuc eſt, quam adduxi, cauſa illius apparentiæ, quæ poteſt optimè ſalvari dicendo, eam eſſe illuſionem procedentem ex eo, quod Lunæ partes inæqualiter opacæ ſunt atque perſpicuæ.

SAGR. Paulò ante Simplicius apparentem Lunæ inæqualitem, juxta Peripatetici cujuſdam amici ſui ſententiam, attribuit partibus Lunæ diverſe opacis & perſpicuis: cujus generis illuſiones videmus in cryſtallis diverſiſque gemmis. Mihi materia quædam in mentem venit ad repræſentandum hunc effectum haud paulò accommodatior, & omnino talis, ut mihi perſuadeam, iſtum philoſophum comparationem hancce quantovis pretio redempturum. Eæ ſunt conchæ margaritiferæ (vulgo matres perlarum) quas variis figuris induit artificum ingenium: & quamvis expoliantur accuratiſſimè: tamen adeo variè, diverſis in partibus, dehiſcere vel extuberare videntur oculis, ut earum de æqualitate tactus ipſe vix fidem faciat.

Concha margaritarum ad apparentem ſuperficiei Lunaris inæqualitatem imitandam apta.

SALV. Pulcherrima profectò ſpeculatio hæc eſt: & id quod factum non eſt hactenus, alio tempore effectum dari poſſet: & ſi productæ ſunt aliæ gemmæ atque cryſtalla, quibus cum illuſionibus concharum margaritariarum nihil eſt negotii, producentur etiam hæ ipſæ, Interim ne cuiquam occaſionem præripiam, reſponſionem huc pertinentem tacebo, atque id modò curabo, ut jam objectionibus allatis à Simplicio: ſatisfiat. Ajo igitur, hanc rationem tuam nimis eſſe generalem: quam uti tu non applicas omnibus ſigillatim apparentiis, in Luna conſpectis, quibus ego & alii movemur, ut eam montoſam credamus: ita non arbitror inventurum te quenquam cui hæc doctrina ſatisfaciat, habeoque perſuaſum, neque te, nec auctorem ipſum in ea plus acquieturum, quàm in re quavis alia à propoſito aliena.

Apparentes inæqualitates Lunæ, magis ac minus opacis & perſpicuis rebus imitari non poſſumus.

E multivariis apparentiis, quas Lunæ curſus de veſpera in veſperam exhibet, tu ne quidem unicam imitari poſſes efformatâ tuo arbitrio ſphærâ è partibus magis aut minus opacis ac perſpicuis, exacte politam ſuperficiem habente: cùm è contrà ex quacunque materia ſolida, nec tranſparente, ſphæræ conſtrui queant, quæ ſolummodo per eminentias atque cavitates, & variè recepta illuminatione, repræſentabunt eaſdem ad unguem apparentias & mutationes; quæ in Luna ſingulas in horas obſervantur. Iſthic videbis eminentiarum, lumini Solis expoſitarum dorſa ſatis clara, umbram de ſeſe ſpargentia denſiſſimam: eamque majorem minoremve, prout eminentiæ ipſæ

Aſpectus Lunæ varii quacunque opaca materia ſunt imitabiles.

Apparentiæ variæ quibus montoſam Lunam eſſe probatur.

magis minusve distant à confinio, quod illuminatam Lunæ partem à tenebrosa disterminat. Videbis, eum ipsum terminum atque confinium non esse, sicut in sphærâ fieret, æqualiter extensum, sed anfractuosum laciniatumque vibebis, ultra dictum terminum, in tenebrosa Lunæ parte, multas cuspides lucidas, à luminosa plaga omnino sejunctas: videbis, umbras supradictas, prout illuminatio augetur, ipsas imminui, donec prorsus evanescant, ac toto jam illuminato hemisphærio, nuspiam earum ulla compareat. Cum verò deinde lumen in alterum hemisphærium lunare transit, eædem illæ cuspides, quas in priore observasti, denuo in conspectum tibi venient, & umbras, sed in contrarium ac increscentes projicient. Quarum rerum (nam iterum hoc dicendum est) tu mihi nec unicam cum opaco & perspicuo tuo repræsentabis.

Sagr. Imò unam certe licebit imitari, scilicet plenilunium, in quo propter illuminationem totalem nec umbra amplius, nec alia ulla ex eminentiis & cavitatibus orta variatio observabitur. Sed quæso te, Salviate, noli plus temporis in hoc argumento perdere. Si quis enim unam alteramque modò lunationem observare sustineret, & hanc tamen ipsi sensui manifestissimam veritatem capere non posset, is omni privatus judicio meritò censeretur. Cum talibus vero tempus & verba frustra consumere quid attinet?

Simp. Ego profecto tales observationes haud institui? nec enim curiositas eò me stimulavit: multo verò minus idoneum ad illas instrumentum in promptu fuit. Easdem tamen omnino suscipiam: interea quæstionem hanc in suspenso relinquere possumus, & ad sequens progredi caput, adducendo rariones, ob quas Terra lumen Solare non minus fortiter ac Luna reflectere tibi videtur: nam me judice, propter obscuritatem opacitatemque Terræ, impossibile prorsus hoc apparet.

Salv. Caussa ob quam tu censes ineptam illuminationi Terram, contrarium potius evincit. Nonne vero pulchrum foret, si te ipso melius disputationes tuas penetrarem?

Simp. An bene vel secus disputem, fieri sane possit, ut melius quàm ego perspicias: sed sive bene seu male disputem nunquam tamen credidero, te me ipso rectius disputationem meam penetrare posse.

Salv. Imò statim id ut credas effecero. Dicito mihi, quando Luna pleno propemodum orbe lucet, sic ut & interdiu, & mediâ nocte

cte conſpici poſſit, quo tempore ſplendidior tibi videtur, diéne vel nocte?

SIMP. Nocte utique: ac videtur mihi Luna æmulari columnam illam nubis & ignis quæ filiis Iſraelis ducem ſeſe præſtans, præſente quidem Sole nubeculæ ſpeciem gerebat: noctu verò ſplendiſſima erat. Sic obſervavi nonnunquam interdiu Lunam inter aliquas nubeculas ad earumdem inſtar albicantem, ſed noctu deinde ſplendidiſſimam.

Luna noctu quam interdiu ſplendidior apparet

SALV. Ergo ſi nunquam niſi interdiu Lunam videre tibi contigiſſet, non judicaturus eam fueras nubecularum iſtarum aliquâ ſplendidiorem.

Luna interdiu viſa, nubeculæ ſimilis.

SIMP. Ita perſuaſum habeo.

SALV. Jam dic mihi: credíſne, Lunam reipſa noctu quàm interdiu lucidiorem: an verò per aliquod accidens talem apparere?

SIMP. Credo, Lunam revera in ſeipſa, tantundem interdiu, quantum & noctu lucere: ſed lumen tamen ejus noctu magis eſſe conſpicuum, idque propterea, quia noctu videmus illam in plaga Cæli obſcura: interdiu verò, cum ambientis ætheris claritatem ſuo ſplendore non multum excedat, multò nobis debiliore ſeſe luce conſpiciendam præbet.

SALV. Dic mihi porrò, unquamne mediâ nocte globum terreſtrem illuminatum à Sole vidiſti?

SIMP. Quæſtio iſta non niſi per jocum, vel homini certè planè ſtupido proponenda videtur.

SALV. Minimè verò: quin tu mihi ſapientiſſimus haberis: & quæſtio mea ſolida ſeriáque, nec ludicra eſt: itaque reſponde modò: quod ſi aliena à propoſito dicere videbor, ego ipſe ſtupidus haberi non recuſo. Haud paulò enim, is qui ſtultè interrogat, ſtultior eſt eo qui interrogatur.

SIMP. Niſi igitur oppidò ſimplex tibi videor, dictum à me puta, fieri non poſſe, ut incola terræ, quales nos ſumus, illam Terræ partem noctu videat, ubi dies eſt, hoc eſt, quæ à Sole illuſtratur.

SALV. Nunquam ergo Terram illuminatam, niſi interdiu, videre tibi contigit: Lunam verò etiam profunda nocte cernis in Cælo ſplendentem. Atque hæc ipſa, Simplici, ratio eſt, quâ perſuaſus Terram non perinde ut Lunam ſplendere credis. Quod ſi Terram è loco aliquo, noſtræ noctis ad inſtar tenebroſo videre poſſes, Lunâ multo ſplendidiorem eam animadverteres. Jam ſi vis, ut comparatio

tio bene procedat, oportet ut lumen Terræ cum lumine Lunæ, interdiu non autem noctu visæ conferas, eò quod non nisi interdiu nobis detur illuminatam videre Terram. Numquid res ita habet?

SIMP. Ita profectò.

Nubes aptæ ut illustrentur à Sole, non minus ac ipsa Lun.

SALV. Cum ergo jam ipse sis confessus, interdiu te vidisse Lunam inter albicantes nubeculas, uni earum, quoad aspectum, simillimam, eo ipso concedis initiò, nubeculas illas, quæ utique materia Elementari constant, aptas esse ad recipiendam illuminationem tantam, quanta Lunæ est, atque etiam majorem, si tibi in imaginationem revocaveris aliquando visas à te nubes aliquas maximas, & nivis modo candidissimas: neque dubitandum est, si talium aliqua tanto prædita lumine conservari posset in multam usque noctem, quin loca vicina vel centum Lunis plus sit illuminatura. Itaque si certi essemus, Terram à Sole pariter ac istarum nubecularum aliquam illuminari, nullo modo dubitaremus, eam non minùs Luna splendere. Verùm de hoc omnis dubitatio cessat, cùm videamus, easdem nubes, absente Sole, noctu tam obscuras esse quàm est Terra: & quod plus est, nemo nostrum invenitur, cui non sæpius videre contigerit ejusmodi nubes humiles atque remotas, sic ut dubitaverit nubesne eæ, an verò montes essent: id quod evidens signum est montes illis nubibus non minus esse luminosos.

Murus illustratus a Sole, Lunæque comparatus, non minùs illa splendet. Tertia reflexio muri plusquam prima Luna illuminat.

SAGR. Sed ulteriori disputatione quid opus est? Ecce supra non Lunam bisecta majorem: ecce murum isthic altum à Sole percussum. Jam huc concedito, ut Lunam juxta murum intueri liceat: observa nunc, uter clarior appareat. Nonne vides, quanto murus illustrior sit? Sol ferit illum parietem: hinc in parietem atrii reverberatur: isthinc tertiâ reflexione in illud cœnaculum trajicitur, ubi tamen absque ullo dubio plus luminis est, quàm si Lunæ lumen isthuc directè perveniret.

Lumen Lunæ debilius quam crepusculi.

SIMP. Id verò ego non crediderim. Nam illuminatio Lunæ, præsertim pleno lucentis orbe, maxima est.

SAGR. Videtur maxima propter obscuritatem umbrosæ viciniæ: sed absolutè tanta non est, imò debilior est illuminatione crepusculi dimidiâ horâ post occasum Solem: id quod indè manifestum est, quia non antequàm tum demum umbras corporum à Luna illuminatorum in Terra distingui videbis.

Quod deinde tertia illa reflexio cœnaculi, primâ Lunæ plus illuminet, id inde cognosces, si huc progressus aliquid libri leges, & hac

hac postea nocte ad Lunæ lumen experiaris an sit facilior difficiliorve lectio: difficiliorem enim fore nullus dubitat.

SALV. Jam verò, Simplici, (dummodo tibi satisfactum est) animadvertere potes, per te ipsum te revera scivisse, quod Terra non minus ac Luna splendeat: & recordationem solummodo rerum quarundam ultrò tibi cognitarum, non à me traditarum, de hoc te certum reddidisse. Non enim ego te docui, Lunam noctu quàm interdiu splendidiorem apparere, sed id ipse noveras: noveras item, nubeculæ claritatem Lunari claritate non minorem videri: noveras denique Terræ illuminationem noctu conspici non posse: & in summa, ultrò scivisti omnia, nisi quod ea scire te nescivisti. Hinc ratio non est ut ægrè concedas, reflexionem Terræ non minori luce tenebrosam Lunæ partem perfundere posse, quàm Luna nostræ noctis tenebras illustrat, imò tanto majore, quod Terræ magnitudo Lunam quadragies excedit.

SIMP. Existimabam profectò, secundarium illud Lunæ lumen ei proprium esse.

SALV. Hoc ipsum etiam per te scis, nec te scire attendis. Dic mihi, numquid ex te noveras, Lunam noctu quàm interdiu clariorem apparere respectu obscuritatis oræ ambientis? & nonne per consequens in genere perspectum habes, omne corpus lucidum tanto clarius apparere, quanto ambiens est obscurius?

Corpora illuminata clariora videntur obscuritate circumdata.

SIMP. Utique

SALV. Quando Luna falcata est, & lumen illud secundarium satis clarum apparet, nonne semper illa Soli vicinior, & per consequens in lumine crepusculi est?

SIMP. Est, & optavi sæpius, ut aliquanto magis infuscaretur aër, quò lumen illud clariùs cernere possem: sed Luna noctis obscuritatem occasu maturato prævertit.

SALV. Scis igitur optimè, lumen illud in profunda nocte magis conspicuum futurum?

SIMP. Omninò, & quidem plus adhuc, si insuper amoveri posset illustratorum à Sole cornuum lumen, cujus præsentia minus alterum haud parum offuscat.

SALV. Numquid verò nonnunquam accidit, ut obscurissimâ nocte, totum Lunæ discum, nequaquam illuminatum à Sole, cernere possimus?

SIMPL. Nescio an hoc eveniat, nisi in totalibus Eclipsibus Lunæ.

SALV. Tunc ergo Luna secundariam illam suam lucem exhibere clarissimam debebat, quippe in obscurissimo constitutam loco, nec claritate luminosorum cornuum obfuscatam. Tu verò Lunam in eo statu, quali perfusam lumine vidisti?

SIMP. Vidi quandoque colore cupreo, nonnihil albicante: sed alio tempore sic obscurata fuit, ut è conspectu penitus eam amiserim.

SALV. Quomodo ergo propria hæc ei lux esse queat, quæ quidem in albore crepusculi, non obstante impedimento magni & contigui splendoris cornuum, adeo clara videtur: postea verò, nocte obscura, remota omni alia luce, nuspiam apparet?

SIMP. Audio fuisse, qui crediderit, id lumen ab aliis Stellis communicari Lunæ, maximè à Venere ei vicina.

SALV. Hoc ipsum quoque vanum est: quia tempore suæ totalis obscurationis lucidior quàm unquam aliàs apparere deberet, cùm dici non possit, conspectum Veneris aliarúmve stellarum ei subtrahi per umbram terrenam. Atqui tum vel maximè lumine privatur. Nam hemisphærium terrestre, cùm eo tempore Lunam respiciat, nocte tum, hoc est, totali privatione luminis solaris involvitur. Et si diligenter observes, ipso sensu deprehendes, quod, sicuti Luna in tenuem adhuc falcem curvata, Terram tenuiter admodum illuminat, & pro ratione incrementi solaris illuminationis, increscit æquè splendor, inde reflectendo ad nos transmissus: ita quoque Luna, dum tenuiter est falcata, Solémque inter ac Terram posita, maximam hemisphærii terreni illuminati partem aperit, clara satis appareat, & à Sole discedens, quadraturæque appropinquans, lumen etiam illud paulatim elanguescat: ultra quadraturam autem omnino debile videatur, eò quod indies magis ac magis aspectu luminosæ partis Terræ privetur. Atqui contrarium oportebat accidere, si id lumen Lunæ proprium, aut à Stellis ei communicatum esset. Tum enim eam profunda nocte, & ambiente multum tenebroso videre possumus.

Lux Lunæ secundaria producitur a Sole, secundùm aliquos.

SIMP. Subsiste, quæso. Recordor enim jam modò, legisse novitium nuperæque fœturæ libellum Conclusionum, qui præter alia multa nova tradit hoc quoque, lumen illud secundarium non à Stellis produci, neque Lunæ proprium, omnium verò minimè communicatum ei esse à Terra: sed ab eadem derivari Solis illuminatione, quæ propter substantiam globi lunaris nonnihil ttansparentem, totum ejus corpus penetret: efficacissimè autem illu-

minet

„minet superficiem hemisphærii radiis expositi: unde profunditas, „imbibendo, & ut ita dicam, exsorbendo lucem illam, ad modum „nubis aut crystalli, transmittat eam, visibilitérque lucida redda„tur. Idque, si rectè memini, probat auctoritate, experientiâ, „& ratione, adducendo Cleomedem, Vitelliônem, Macro„bium, & non neminem hujus temporis auctorem alium: sub„jungendo deinde, constare per experientiam, quòd Luna diebus „conjunctioni proximis, hoc est, dum in falcem sinuatur, mul„tum lucis habeat, maximè verò splendeat circa limbum suum. Ad„dit præterea, Lunam in Eclipsibus solaribus, cùm disco Solis „est subjecta, translucere, præcipuè circa extremum orbem suum. „Præterea quod ad rationes videtur mihi dicere, quandoquidem id „nec à Terra, nec à Stellis, nec ab ipsa Luna proficiscatur, neces„sariò relinqui, ut derivetur à Sole. Insuper, ex his præsuppositis, „omnium specialium accidentium rationes perbellè redduntur. „Quod enim illa secundaria lux circa limbum extremum fortior ap„paret, ejus rei causa est brevitas spatii à radiis solaribus, penetran„di; siquidem earum linearum, quæ circulum pertranseunt, illa „maxima est, quæ per centrum ducitur: cæterarum autem eæ, quæ „magis ab illa distant, vicinioribus semper sunt minores. Ex eo„dem illo principio deducit, quod id lumen parum minuatur. Eo„dem denique modo causa redditur, quî fiat, quod lucidior orbis „ille circa Lunæ marginem extremum, in Eclipsi Solari conspiciatur „in illa parte, quæ disco Solis est subjecta, non autem in ea quæ „discum excedit: ideo nimirum id accidere, quia radii Solis rectà „per sibi subjectas Lunæ partes transeunt ad oculum nostrum: sed „per partes quæ extra sunt, extra oculum cadunt.

Salv. Si philosophus ille, primus istius opinionis auctor extitisset, non mirarer, eam ab ipso sic amari, ut ceu verum amplecteretur: sed cùm eandem acceperit aliunde, nulla ratio sufficit ad eum excusandum, quod fallaciam non deprehenderit, maximè postquam effectus illius veram causam audivit, atque sexcentis experimentis, inter sese manifestè congruentibus discere potuit, id non aliunde quàm è reflexione Terræ provenire. Et sanè quantum hæc doctrina facit, ut aliquid in judicio auctoris aliorumque omnium, diversum ab ea sentientium, desideretur, tantundem ignoratio ejus, aut quod eadem in mentem ipsis non venerit, excusabiles mihi reddit antiquissimos illos, qui si jam talia tradentes audirent, quin pronis ea sint

auribus admissuri, nihil ambigo. Et si syncerè dicendum est quod sentio, non possum persuadere mihi, novitium illum scriptorem seriò & animitus improbare doctrinam illam: credo potius, cùm se primum ejus auctorem jactare non possit, inde stimulis æmulationis actum tentare, ut eam supprimat, aut saltem invisam faciat apud rudiores, quorum numerum scimus esse maximum: ac multi sunt, qui magis applausu lætentur adfluentis populi, quàm paucorum non de vulgo hominum assensu.

SAGR. Pace tua, Salviate: non videtur mihi sermo tuus acu rem tangere. Nam illi * qui parietes in publicum, quod ajunt, extendunt, norunt etiam inventionum alienarum auctores sese facere, modò non antiquæ nimis, & per cathedras circulósque publicatæ, adeóque cunctis plusquam notoriæ illæ sunt.

* Che tendono le pareti al commune.

Perinde est, seu opiniones, novas hominibus; seu homines novos opinionibus constituas.

SALV. Hem, ego te sum improbior aliquanto: quid ais de publicis atque notoriis? Nunquid enim idem est, opiniones inventionesque novas esse hominibus, ac iisdem novos ipsos esse homines? Quod si contentus es existimatione apud scientiarum tyrones indies suborientes acquisitâ, licebit ut ipsius etiam alphabeti te facias inventorem, ac imperitos illos in admirationem tui pertrahas: & quamvis deinde temporis progressu sagacitas tua palàm fiat, parum tamen id oberit consilio tuo: nam alii subinde succedunt ad servandum fautorum numerum.

Lux, Lunæ secundaria formam annuli refert, quippe clarior ad orbitam extreuam quam in medio s & quare.

Sed pergamus ostendere Simplicio, quàm nihil solidi habeat illius auctoris novitii disputatio, quámque & falsis, & asyllogistis, & paradoxis abundet. Ac initio falsum est, lucem illam secundariam clariorem esse circa marginem extremum, quàm in partibus mediis, sic ut inde velut annulus aut circulus reliquo tractu splendidior efformemetur. Verum quidem est, si quis Lunam in crepusculo constitutam adspiciat, apparere primo intuitu talem circulum, sed hallucinatio hæc est, quæ oritur è diversitate confiniorum terminantium discum lunarem, illâ luce secundariâ perfusum. Nam ex parte Solem respiciente, cornuum Lunæ lucidissimorum fines lux secundaria stringit: ex altera parte, crepusculi tractum obscurum pro confinii termino habet, cujus relatio facit, ut nobis candor disci lunaris, in opposita parte à majori splendore cornuum obfuscati, clarior esse videatur. Quod si novitius auctor, obstaculo quodam, puta tecto domus alicujus, aut quâ aliâ re interjectâ, primarium splendorem ab oculo removere didicisset, ita ut exclusis cornibus, reliquus

Modus observandi lucem Lunæ secundariam.

quus ſolummodo Lunæ tractus viſibilis relinqueretur, eum totum æqualiter luminoſum vidiſſet.

SIMP. Memini tamen eum ſcribere, tale artificium ad falcem lucidam abſcondendam adhibitum à ſe fuiſſe.

SALV. Ita ſanè, quam credidi negligentiam, efficitur pari conjunctum cum temeritate mendacium. cùm frequenter id redarguere nemini non in proclivi ſit.

Quod deinde in Eclipſibus Solis, diſcus Lunæ conſpiciatur alio modo quàm per privationem, mihi non ſit veriſimile, præcipuè cum eclipſis non eſt totalis, quales obſervatas ab auctore fuiſſe neceſſe eſt. Si tamen etiam aliquid luminis ibi deprehendas, hoc non adverſatur, favet quin potiùs opinioni noſtræ. Tum enim opponitur Lunæ totum hemiſphærium terreſtre à Sole illuminatum; cujus etſi partem umbra lunaris abſcondit: ea tamen reſpectu illuminatæ reliquæ, perexigua eſt,

Diſcus Lunæ in eclipſi Solari non niſi per privationem videri poteſt.

Quod addit præterea, in illo caſu partem marginis, Soli ſubjectam, ſatis lucidam apparere, non item illam, quæ extra eſt; ejúſque rei cauſam eſſe, quia radii Solis directè per hanc partem illabuntur oculo noſtro, non autem per illam; ea verò fabula eſt ex illarum numero, quæ narratoris alia quoque figmenta manifeſtè produnt. Si enim ad diſcum lunarem luce ſecundaria viſibilem efficiendum opus eſt, ut radii Solis directè delabantur in oculum noſtrum: nonne advertit miſellus, hac ratione nos nunquam, niſi Solis in eclipſibus, lucem hanc ſecundariam eſſe viſuros? Et ſi ſolummodo partis Lunæ remotio à diſco ſolari multò minor dimidio gradu, deflectere poteſt radios Solis, quo minus incidant in oculum noſtrum; quid fiet ſi Luna viginti tringintáve gradibus à Sole removeatur, ut accidit in ejus apparitione prima? & quam tum inibunt viam radii Solis, corpus Lunæ pertranſituri, ut oculum noſtrum inveniant? Homo iſte ſubinde res ita fingit, quales eſſe conveniebat, ut propoſito ſuo ſervirent; non autem deinceps accommodat propoſita ſuæ rebus, quales ipſæ ſunt. Ecce, confecturus ut ſplendor Solis ſubſtantiam Lunæ penetrare poſſit, eam facit in parte pellucidam, qualis eſt, exempli gratia, tranſparentia nubis aut cryſtalli: ſed neſcio, quid poſtea de tali tranſparentia judicaturus ſit, ſi radiis ſolaribus trajicienda eſſet profunditas nubis pluſquam bis mille milliarium.

Auctor libelli concluſionum accommodat res propoſito ſuo, non autem propoſitum rebus ipſis.

Verùm concedamus, ut audacter ille reſpondeat, hoc facillimè poſſe in corporibus cæleſtibus, ut quæ multò nobilioris naturæ ſint,

quàm nostra hæc Elementaria, impura, fæculenta: eúmque convincamus erroris: iis mediis, quæ responsionem, aut ut rectiùs dicam, effugia non admittunt. Si defendere volet, substantiam Lunæ pellucidam esse, necesse est ut dicat, eam esse talem, dum tota Lunæ profunditas, (hoc est, plusquam duo millia milliarium) à radiis Solis est penetranda: sed si Soli miliare unicum, aut eo minus opponatur, non magis id quàm montium nostrorum aliquem, ipsius radios esse penetraturos.

Cujusdam irrisio venditantis artem per mille milliarium intervallum invicem colloquendi.

SAGR. Tu facis ut meminerim alicujus, qui mihi venditabat occultam artem, qua per acûs magneticæ sympathiam quandam, ex intervallo duorum triúmve millium milliariorum, invicem colloqui liceret. Cúmque dicerem, libenter empturum esse me, dummodo prius experimentum artis caperem, eámque ad rem sufficere, si ego in uno, ipse in alio cubiculi angulo consistamus? respondit mihi, operationem in tam exigua distantia cerni vix posse, quare dimisi hominem, ac dixi, mihi commodum non esse hoc tempore in Ægyptum aut Moscoviam illius experimenti capiendi causâ tendere: si tamen ipse eò ire velit, me Venetiis manentem partes alteras obiturum.

Sed videamus, quò tendat auctoris consequentia, & quomodo necesse sit, eum concedere, materiam Lunæ radiis solaribus esse permeabilissimam in profunditate duorum millium miiliariorum: sed interim in crassitie unius solummodo milliaris, quovis monte nostro opaciorem.

SALV. Illi ipsi montes in Luna, rei fidem faciunt, qui ex una parte percussi à Sole, ex opposita altera jaciunt umbras nigerrimas, terminatas, multóque distinctiores umbris nostrorum montium. Quod si montes isti essent pellucidi: nunquam potuissemus ullam asperitatem in superficie Lunæ cognoscere, neque videre cuspides luminosas, sejunctas à termino distinguente partem illuminatam à tenebrosa: imò illum ipsum terminum haudquaquam ita distinctum videremus, si verum esset, lumen Solis penetrare profunditatem Lunæ: imo per eandem auctoris assertionem necesse esset videre transitum & confinium partis à Sole visæ & non visæ satis confusum, & luce tenebrísque mistum: quia necessarium est, illam materiam, quæ radiis solaribus in 2000. milliariorum profunditate transitum præbet, adeò transparentem esse, ut minimùm eis obsistat in centesima aut mimori talis crassitiei parte: nihilominus terminus, qui

partem

partem illuminatam ab obſcura ſeparat, incîdens eſt, atque ita diſtinctus, quantum eſt à nigredine diſtincta albedo, maximè ubi inciſura tranſit per partem Lunæ naturaliter clariorem aſperioremque: ubi autem ſecat maculas antiquas, quæ planities quædem ſunt, cum illæ ſphæricè inclinentur, ſic ut radios ſolares obliquiſſimos excipiant, ibi terminus non adeò eſt incîdens, propter illuminationem languidiorem.

Quod ait denique, lucem ſecundariam non imminui, nec elangueſcere prout Luna creſcit, ſed continuè in eodem vigore ſervari, id vero falſiſſimum eſt: imò in quadratura parum illius luminis conſpicitur, cùm tamen contrà multo majus id validiuſque conſpici deberet, cùm extra crepuſculum in profunda nocte cernatur.

Concludamus ergo, Terræ reflexionem in Luna potentiſſimam eſſe: & quod multò pluris æſtimare debes, inde promamus adhuc aliam pulcherrimam Lunæ Terræque congruentiam; ſcilicet ſi verum eſt, planetas in Terra per motum & lumen ſuum operari, quod fortaſſe Terra mutuam in planetis operationem eodem illo lumine, quid ſi etiam motu ſuo? non minus potenter exerceat. Quod ſi etiam immobilis illa ſit, eandem tamen operationem retinere poteſt: quia, ut jam vidimus, actio luminis eadem prorſus eſt, ſcilicet luminis reflexionis ſolaris: & motus nihil aliud præſtat, quàm aſpectuum variationem, quæ tamen eodem modo procedit, ſive moveri Terram immoto Sole, ſeu contrà faciamus.

Terra lumine ſuo reciprocam in corporibus Cæleſtibus operationem edere poteſt.

Simp. Non invenietur ullus Philoſophorum, qui dixerit, corpora hæc inferiora operari in Cæleſtia: quin Ariſtoteles diſertè contrarium affirmat.

Salv. Ariſtoteles aliîque, qui neſcierunt mutuum inter Terram Lunámque luminis commercium, excuſatione digni ſunt: eſſent autem reprehenſione digniſſimi, ſi, dum ſibi concedi & à nobis credi volunt, Lunam per lumen operari in Terram, poſtea à nobis de Terra Lunam illuminante edocti, nollent nobis viciſſim actionem Terræ in Lunam concedere.

Simp. In ſumma, toto animo abhorreo à concedenda illa, Terram inter ac Lunam ſocietate mutuâ, quam perſuadere mihi conaris, dum Terram in ſtellarum quaſi numero cenſûque reponis. Quod ſi nulla res alia, ſaltem ingens ſeparatio atque diſtantia inter ipſam & corpora cæleſtia, meo quidem judicio, neceſſariò maximam inter ea diſſimilitudinem inferret.

Salv.

SALV. Vide, Simplici, quantam vim habeat inveteratus affectus, & radicitùs hærens opinio. Tam enim ea valida est, ut eadem illa, quæ contra te ipsemet adduxisti, abblandiri tibi faciat. Quod si separatio atque distantia magnam naturæ diversitatem persuadere tibi possunt, partim ex contrario vicinitas contiguitásque similitudinem importent. Jam quanto vicinior est Luna Terræ quàm cuivis alii globorum cælestium igitur ex tuapte concessione, fatearis oportet, & alios quoque Philosophos habebis assentientes, Terræ cum Luna maximam affinitatem intercedere.

Affinitas Terram inter ac Lunam, respectu vicinitatis.

Nunc pergamus ulteriùs, & proponito si quid præterea restat considerandum illis objectionibus, quæ contra congruentiam istorum duorum corporum adduxisti.

SIMP. Restaret nescio quid in capite de Lunæ solididate, quam ex hoc ego concludebam, quod Luna summè polita esset & complanata; tu verò quia montosa. Nascebatur & alia mihi difficultas, quod crederem, reflexionem Maris, propter æquabilitatem superficiei ejus, esse fortiorem quàm Terræ, cujus superficies adeò scabra est & opaca.

SALV. Quod ad primum dubium, dico; quemadmodum in partibus Terræ, quæ omnes ob gravitatem suam, certatim ad centrum Terræ, quoad possunt, contendunt, nihilominus tamen aliæ aliis inde remotiores manent, scilicet montes locis planis, ídque propter soliditatem eorum ac duritiem: (si enim fluidâ materiâ constarent, in planum diffunderentur) ita, quod videmus aliquas Lunæ partes supra sphæricitatem humiliorum partium efferri, ex eo durities earundem arguitur. Credibile enim est, materiam Lunæ, concordi partium suarum omnium ad idem centrum contentione sphæricam formam induere.

Soliditas globi Lunaris probatur ex eo, cum sit montosus.

Quod ad alterum dubium, videtur mihi, per ea, quæ in speculis accidere consideravimus, optimè intelligi posse, reflexionem luminis maritimam terrestri longè debiliorem esse, sic tamen ut id accipiamus de reflexione universali. Nam de particulari, quam aqua quiescens in locum determinatum eum ejaculatur, dubium non est, si quis isto loco consistat, ibi visurum in aqua reflexionem potentissimam: ex aliis autem omnibus locis, aquæ superficies superficie Terræ videbitur obscurior. Et ut ad oculum hoc demonstrem, age concedamus in hoc atrium, & aquæ nonnihil in pavimentum effundamus. Dic mihi jam, nonne perfusus ille later, aliis siccis multò appa-

Reflexio luminis è mari debilior quam è Terra.

Experimento probatur, aqua reflexionem terrestri debiliorem esse.