

apparet obscurior? omninò, & talis apparebit, quocunque eum ex loco respicias, excepto unico, eo nimirum, qui luminis per hanc fenestram ingressi reflexione percutitur. Itaque retrogredere paulatim.

SIMP. Ex hoc loco video, perfusam partem reliquo pavimento lucidiorem: idque propterea fieri observo, quia per fenestram illaplum luminis reflexio mihi occurrit.

SALV. Illa perfusio nil præstitit aliud, quàm ut repletet exiguas illas cavitates laterem asperantes, & superficiem ejus redigeret exquisitè planam, unde postea radii reflexi versus eundem locum uniti tendunt: sed reliquum pavimenti, quod siccum est, asperitatem suam habet, innumarabili inclinationum in minimis suis particullis varietate constantem: unde reflexiones luminis quaquaversum excurrunt, debiliores tamen, quam si simul omnes unitæ incederent eamque ob causam parum aut nihil variatur luminis aspectus, si diversis ex locis illud intueamur, sed ubique sibi similis apparet: etsi multitudo sit à claritate reflexionis partis aquâ perfusæ.

Contendo igitur, superficiem Maris, è Luna si conspiceretur, apparituram quem æqualissimam (exceptis insulis scopulisque) sed minùs claram superficie Terræ montosâ & in æquali. Ac nisi nollem amplius æquo progressus videri, dicerem tibi, me observasse in Luna, lumen illud secundarium, quod eam ex reflexione globi terrestris mutuari confirmo, notabiliter esse clarius biduo aut triduo ante conjunctionem, dum scilicet illam videmus ante auroram in Oriente, quàm post conjunctionem, quando conspicitur vesperi post occasum Solem in occidente. Cujus differentia causa est, quia hemisphærium terrestre, orientali Lunæ oppositum, parum Maris, & plurimum terræ complectitur: totam enim habet Asiam: contra verò Luna occidentalis, maxima maria, hoc est, totum Oceanum Atlanticum, Americam usque, rescipit. Quæ res probabili satis argumento est, aqueam superficiem terrestri minùs splendere.

SIMP. Sed credisne tu fortè, magnas illas maculas in facie Lunæ conspectas, esse maria, & clariorem cæteram partem esse Terram, aut tale quid?

SALV. Resea, quâ de quæris, principium diversitatum est, quas Lunam inter ac Terram esse arbitror, à quibus ut nos expediamus, tempus est, cum nimis diu in Luna commorati simus. Igitur affirmo, si solum unicus in natura modus esset efficiendi, ut ex duabus superficiebus à Sole illustratis, altera alteram claritate superare videatur;

*Lux Luna secundaria, ante conjunctionem, quàm post eam, clarior est.*

tur, is scilicet, ut altera terrea, altera aquea esset; tunc necessariò dicendum foret, Lunæ superficiem partim terrâ, partim aquâ constare. Sed cum ejus rei plures modi nobis cogniti sint, quibus idem effectus producitur, & forsitan alii tales adhuc nobis incogniti reperiuntur; ideoque non ausim asserere horum aliquid in Luna extare. Jam suprâ vidimus, laminam argenti albefactam, si politorio instrumento lævigetur, ex candida obscuram fieri: & humidam Terræ partem aridâ obscuriorem videri. Non minùs in dorsis montium sylvosæ partes undis sterilibusque caliginosiores apparent: cujus rei causa est, quia plurimum umbræ plantis interjicitur: at aprica loca tota illuminantur à Sole. Atque hæc umbræ mixtio tantam vim habet, ut in holoserico villosò florido, artificiosèque variegato, color ferici dissecti multò videatur obscurior, quàm non dissecti, idque propter umbras inter pilum ac pilum dispersas: itemque holosericum planum haud paulo nigrius est Ormesine, licet id ex eodem serico sit confectum. Si ergo res quædam essent in Luna sylvis vastissimis similes, earum aspectus visas à nobis maculas representare posset: similis differentia appareret, si eadem essent maria. Denique nihil impedit, quò minus illæ maculæ reverà sint obscuriores parte reliquâ, quo pacto montes quoque nive conspersi clariore apparent. Id quidem in Luna manifestè conspicitur, partes obscuriores totas esse planas, paucis intra se scopulis & aggeribus, sed aliquibus tamen, asperas: reliqua pars clara, tota referta est scopulis, montibus parvis, aggeribus rotundis aliâve figuris habentibus: ac præcipuè circa maculas maximi montium tractus animadvertuntur.

*Luna partes obscuriores, plana sunt: clariore vero montosa.*

*Luna maculas longi montium tractus circumdant.*

*In Luna non generantur res nostris similes, verum diversissima, dummodo generatio ibi detur.*

Maculas porrò superficie planâ constare, certo est argumento, quod videmus, terminum illum, qui partem illuminatam ab obscura distinguit, transeundo per maculas, æqualiter incedere: in partibus claris autem apparere totum anfractuosum ac laciniatum. Sed nescio, an æqualitas ista superficiæ ipsa per se sufficiens causa sit apparentis obscuritatis, proniorque sum in partem negantem. Præterea cogito, ingenti discrimine Lunam à Terra distare. Nam etsi facilè credo, regiones isthic otiosas ac mortuas non esse: non tamen ausim affirmare, ibidem inveniri motum & vitam, ac multò minus, generari plantas, animalia, aut res alias nostris similes: quæ si maxime ibi existerent, diversissimæ tamen essent, & ab omni nostra imaginatione remotæ. Quod ut credam, inde persuadeor, quia primum

primùm existimo, materiam globi Lunaris non constare Terra & Aqua. Quæ res una ad generationes alterationesque nostris similes tollendas sufficit. Verumtamen etiamsi concederetur, Aquam ibi Terramque dari: non tamen plantæ & animalia nostris similia nascerentur, idque ob duas præcipuè rationes: primò quia ad nostras generationes aspectuum Solis varietas adedò necessaria est, ut sine illis esse nullæ possint. Jam autem habitudines Solis ad Terram, ab illis quæ sunt ad Lunam, valde differunt. Nos, quoad illuminationem diurnam, in majori parte Terræ, singulis horarum viginti quatuor periodis, noctis atque diei vicissitudinim experimur, quæ in Luna menstruo demum spatio absolvitur: item ille Solis in Zodiaco descensus & ascensus annuus, qui hyemis æstatisque vicissitudinem, & dierum ac noctium inæqualitatem producit, in Luna unico mense finitur: cumque Sol apud nos sic elevetur ac deprimatur, ut inter maximam ac minimam altitudinem intercedat differentia graduum 47. quanta nimirum est distantia ab uno tropico ad alterum; in Luna non nisi 10. gradibus, aut paulo ampliùs, illa differentia constat, quanta scilicet est maxima latitudo Draconis ultra citraque Eclipticam. Nunc consideretur, qualis operatio sit futura Solis in Zona torrida, si per quindecim dies continuos radiis suis eam ferire pergeret. Per se enim intelligetur, omnes plantas, herbas & animalia pessum itura. Quod si vel maximè generationes ibi fierent, illæ tamen ab herbis, plantis & animalibus nostratibus diversissimæ forent.

Secundò persuasissimum est mihi, nullas in Luna pluvias esse. Nam si qui parte nubes ibi congregarentur, ut fit in terra, videremus utique rerum illarum aliquid abscondi, quas ope telescopii in Luna conspicimus: & in summa, in particula aliqua nobis variaretur aspectus. Id quod longis ac diligentibus observationibus nunquam animadvertere potui, ac semper uniformem purissimamque serenitatem ibi deprehendi.

SAGR. Ad hoc responderi posset, aut maximam roris copiam isthiceffe: aut pluere nocturno tempore, dum scilicet Luna non illuminatur à Sole.

SALV. Si aliis ex observationibus indiciisque constaret, in Luna fieri generationes nostris similes, ac tantummodo pluviarum concursus nobis deesset, excogitare possemus tale aliudve temperamentum, vicem earum explens, qualis in Ægypto est inundatio Nili.

*Luna non est ex Terra marique composita.*

*Aspectus Solis nostras ad generationes necessarii, tales non sunt in Luna.*

*Dies naturales in Luna singuli uno mense constant.*

*Solis altitudo meridiana, in Luna 10. graduum, in Terra 47. graduum habet.*

*Luna pluvias caret.*

Verùm cùm nullum occurrat accidens nostris conforme, è multis quæ ad similes effectus producendos requirentur; nihil causæ est cur illorum accidentium unicum tantum introducere laboremus: maximè cùm id non observatione aliqua certa, sed simplici non-repugnantia nitatur. Præterea si quis ex me quæreret id quod prima apprehensio & simplex iudicium naturale mihi dicat, an ibi res nostris similes, an verò diversæ producantur; responderem semper, diversissimas, & imaginatione nostra prorsus incomprehensibiles. Nam hoc & inexhausta naturæ opulentia, & Creatoris atque Gubernatoris omnipotentia postulare videntur.

*Sunt, quies ipsa causa, cum perfectè nihil unquam intellexerint, nihil non in te. igere sese credunt.*

SAGR. Mihi semper extremam temeritatem illi committere visi sunt, qui naturæ potentiam & sapientiam, intellectûs humani captu metiuntur: cùm tamen in natura, nulla vel minima res inveniatur, ad cuius perfectam cognitionem vel subtilissima ingenia penetrare possint. Hæc adedò vana perfectæ omnium intelligentiæ præsumptio non aliunde nascitur, quàm si quis nihil prorsus intelligat. Nam si quando vel in unica aliqua re perfectè cognoscenda periculum fecissent, & quid sit scire verè degustassent, ex infinitis aliis conclusionibus ne unicam quidem intelligere sese deprehenderent.

SALV. Verissima loqueris, & fidem facit eorum experientia, qui rem quampiam aut intelligunt, aut intellexerunt. Hi enim quantò sapientiores sunt, tantò magis agnoscunt, & ultrò profitentur, se parum intelligere: adeo ut omnium Cræcorum sapientissimus Oraculi iudicio habitus, ingenuè dixerit, se hoc unum scire, quod nihil sciat.

SIMP. Igitur aut Oraculum, aut Socratem ipsum arguere mendacii oportet, dum sapientissimus pronunciat is, qui tamen suâ ipsius confessione rerum omnium erat imperitissimus.

*Verum Oraculi, Socratem sapientissimum iudicantis, responsum.*

SALV. Neutrum sequitur, cùm utrumque simul pronunciatum verum esse possit. Oraculum Socratem sapientissimum iudicat, nimirum respectu hominum, quorum sapientia suis circumscripta limitibus est. At nihil scit Socrates, respectu sapientiæ absolutæ, quæ est infinita: cùmque paucum & nihilum tam sint ipsius infiniti partes, quàm multum (eo quod, exempli causâ, ad aggregandum numerum infinitum, perinde est, sive millenarios, seu denarios, seu denique cyphras accumules) ideoque Socrates bene sciebat, terminatam suam sapientiam esse nullam respectu infinitæ, quam sibi deesse noverat. Cùm tamen inter homines aliqui dæ-

pien:

pieniæ reperiatur, idque non æqualiter omnibus divisum, potuit Socrates aliquanto majorem quàm alii particulam ejus obtinere. Atque hoc modo verum fuerit Oraculi responsum.

SAGR. Videor mihi rem hanc optimè perspicere. Hominibus attributa, Simplici, potestas est operandi, de qua tamen non omnes æqualiter participant: neque dubium est, potentiam Imperatoris esse multo majorem quàm hominis privati: verùm utraque respectu omnipotentiae divinæ pro nulla censetur. Sunt inter homines alii multis aliis agriculturæ peritiores: verumtamen notitia committenti sulco palmitem, quantula est ad opera illa spientissimæ naturæ, quæ facit, ut & radices vitis agat, & nutrimentum attrahat, & nutrimenti partem aliam producendis pampinis, aliam formandis capreolis, racemis, acinis, corticibus idoneam secernat? Et hoc naturæ opus ex innumeris aliis unum est & particulare, ex quo vel solo infinita sapientia cognoscitur: ut ita concludi possit, Sapientiam divinam esse infinites infinitam.

*Sapientia divina infinites infinita.*

SALV. En tibi rei hujus aliud exemplum. Numquid dicemus, scientiam è marmore pulcherrimam effingendi statuam, Bonarotæ sublime ingenium immensum extulisse supra vulgaria ingenia aliorum hominum? Et hoc tamen artificium nil præstat aliud, quàm ut imitetur solam apititudinem ac dispositionem exteriorem superficialiumque membrorum hominis immobilis: quod quantillum est si conferas cum homine à natura factò, tot membris externis interisque composito, tot constante musculis, tendinibus, nervis, ossibus, quæ tot ac tam diversis motibus inserviunt? Quid autem dicemus de sensibus, de potentiis animæ, ac denique de intellectu? Quæ ratio impedit, quo minùs fabricam statuat, à formatione vivi hominis, imò cujuscunque vilissimi vermis, infinito intervallo superari dicamus?

*Excelsum Bonarota ingenium.*

SAGR. Et quam differentiam inter columbam Architæ volatilem, & naturalem aliquam fuisse credimus?

SIMP. Aut ego non intelligo quæ dicis; aut tua dicta manifestam contradictionem implicant. Inter hominis à natura facti encomia majora, imò pro omnium maximo retulisti Intellectum: & paulò antè cum Socrate dixeras, Intellectum esse nihili: oportebit ergo dicere, naturam quoque nescivisse modum faciendi intellectum qui percipiendi vim habeat.

SALV. Ut acutissimæ objectioni tuæ respondeam, recurrendum est.

*Homo factus intelligis in-*

*intensive, non  
item extensi-  
ve.*

est ad distinctionem philosophicam, dicendo, Intellectum accipi posse duobus modis, scilicet intensivè, vel extensivè. Extensivè, hoc est, quoad multitudinem intelligibilium, quæ infinita sunt, intellectus humanus quasi nullus est, etsi vel mille propositiones Intelligeret. Nam mille respectu infinitatis, instar ciphrae sunt. Sin intellectus accipiatur intensivè, quatenus is terminus intensivè, hoc est, perfectè propositionem aliquam importat, dico, intellectum humanum aliquas propositiones ita perfectè & absoluta certitudine cognitas habere, quam habeat ipsa natura. Ac tales sunt scientiæ mathematicæ puræ, hoc est, Geometria & Arithmetica: quarum propositiones infinitò plures Intellectus divinus cognitas habet: nam omnes cognitas habet: verumtamen paucarum illarum humano intellectu perceptarum cognitionem: cognitione divina non inferiorem crediderim, quoad certitudinem objectivam: nam eorum progreditur, ut earum necessitatem comprehendat, quæ certitudine nulla alia major esse videtur.

SIMP. Hoc pronunciatum temerarium nimis & audax mihi videtur.

SALV. Propositiones istæ sunt communes, & ab omni audaciæ vel temeritatis umbrâ remotæ, nihilque prorsus de majestate divinæ sapientiæ detrahunt: quomodo nequaquam imminuitur omnipotentia ejus, si dicamus, quod Deus factum infectum reddere non possit. Sed vereor, Simplici, ne pro re umbram arripueris: siquidem verba mea cum æquivocatione quadam excepisti. Ut ergo me rectius explicem, ajo, quod ad veritatem, cujus cognitio mathematicis demonstrationibus paratur, eandem illam esse cum ea quam divina Sapientia cognoscit. Id verò tibi facilè largiar, modum illum, quo Deus cognoscit infinitas propositiones, quarum nos paucas aliquas cognoscimus, summè excellentiorem esse nostro modo, qui ratiocinando de conclusione progreditur in conclusionem, cum Dei modus simplici absolvatur intuitu: & cum nos, exempli causâ, ad acquirendam nonnullarum circuli passionum, quæ infinitæ sunt, inchoando ab aliqua simpliciore, & eam pro definitione ejus accipiendo, ratiocinatione ad aliam aliquam, & ab hac ad tertiam, inde ad quartam &c. progrediamur; intellectus divinus simplici apprehensione suæ essentiæ, comprehendit absque morosa ratiocinatione, omnem infinitatem passionum istarum, quæ tamen postea revera virtualiter comprehenduntur in definitionibus

*Modus cognoscendi  
Divinus ab  
Humano di-  
versus.*

*Intellectio  
humana fit  
per discursum.*

nibus rerum omnium: & quæ denique, cùm infinitæ sint, forsan una sola sunt in essentia sua, & in mente divina: id quod ne humano quidem intellectui penitus est incognitum, etsi profundâ ac densâ caligine obumbretur; quæ ipsa tamen ex parte discutitur & clarescit, si conclusiones aliquas firmiter demonstratas penitus imbibimus, & usque aded in numerato habemus, ut eas veloci motu transcurrere possimus. Nam in summa, quid aliud est, in triangulo quadratum lateris angulo recto oppositi æquale esse quadratis laterum rectum includentium, quàm parallelogramma super communem basin parallelis interjecta, esse inter se æqualia? atque hoc ipsum nonne tandem idem est ac æquales esse duas illas superficies, quarum partes applicatæ partibus æqualem locum occupant? Porro transcursus istos, quos noster intellectus absolvit cum tempore & motu pedetentim, intellectus divinus instar lucis in momento conficit, seu quod idem est, eos omnes sibi præsentis habet.

Ex his concludo, intellectum nostrum, & ratione modi, & ratione multitudinis rerum intellectarum, infinito intervallo à Divino superari. Non tamen aded ipsum extenuo, ut absolutè pro nullo habeam: imò, dum considero, quot quàmque mirabiles res ab hominibus intellectæ, investigatæ, confectæ fuerint, eo ipso clarissimè cognosco & intelligo, mentem humanam opus esse Dei, & quidem excellentissimum.

SAGR. Sæpenumero mecum ipse rem illam, quâ de sermo tibi nunc est, agitavi, quantum ingenii humani sit acumen: dùmque per tot ac tam admirabilia hominum & in opificiis & in literis commenta vagor, & postea vires ingenii mei respicio tam procul adhuc remotas à facultate, non dico de novo aliquid inveniendi, sed jam inventa solummodo cognoscendi, stupore confusus, & afflictus desperatione, parum ab infelicitate abesse mihi videor. Si statuam aliquam excellentis artificis intueor, egomet mecum ita cogitare soleo: Ec quando tu poteris è massa marmorea, redundantibus partibus abjectis, elegantem aded figuram in ea latentem effingere? quando miscere ac distendere in tela vel pariete colores diversos, iisque repræsentare omnia objecta visibilia, ceu Michael Angelus aliquis, aut Raphael, aut Titianus? Si considero commenta hominum in pariendis intervallis Musicis, in stabiliendis præceptis & regulis, quarum tractatio aures mirabili oblectatione demulceat, quando stupori finem imponere potero? quid de tot tàmque diversis

*Definitiones  
vi sua respici  
complectuntur  
omnes  
affectiones rerum  
definitarum.*

*Affectiones  
infinitæ forsan  
unica solummodo  
sunt.*

*Discursus  
humani spatia  
tempore confectæ,  
Divinus intellectus  
momento absolvit,  
hoc est, præsentis  
semper habet.*

*Ingenii humani  
admirandum acumen.*

*Inventio rationis scribendi stupenda, præ commentis aliis omnibus.*

instrumentis dicam? Lectio poëtarum excellentium quantâ complet admiratione, si quis & conceptuum inventionem, & eorum explicationem attentè consideret? Quid de architectura, quid de arte Navigatoria dicemus? Verùm supra omnes inventiones stupendas, quâ ingenii eminentiâ fuit is, cui venit in mentem excogitare modum, penitissimas animi sui cogitationes alii cuicumque communicandi, et si longissimo & temporis & loci intervallo distant: colloquendi cum his qui versantur in Indiis, cum his qui necdum nati sunt, nec nisi mille aut dicies mille abhinc annis nascentur? idque quantâ facilitate? nimirum viginti minutos characteres in charta inter sese variè jungendo. Est hoc omnium admirandarum inventionum humanarum sigillum, & clausula hodierni colloquii nostri. Et quoniam horæ calidiores abierunt, Salviatus auram frigidiusculam navigando captare, credo, volet. Sequenti manè vos ambos redituros ad continuanda cœpta colloquia nostra, præstolabor, &c.



**ALTE.**



## ALTERIUS DIEI

*Colloquium.*

ALV. Tot heri talibusque degressionibus à recto primarii sermonis instituti tramite seducti fuimus, ut haud sciam possim ne, nisi te juvante, priora relegere vestigia, ut pergam ulterius.

SAGR. Non miror, te, qui rebus tam dictis quàm dicendis oppletam occupatamque phatasiam habes, nonnihil earundem varietate confundi. Ego verò, cui ceu simplici auscultatori nil aliud incumbit quàm ut audita retineam, fortasse revocatâ vobis in memoriam eorum summâ, filo suo colloquium restituere potero.

Quantum ergo meminisse possum, hesternâ dissertatione in summam id actum est, ut examinaretur ex fundamentis, utra opinio probabilior & rationi magis consentanea sit, eâne, quæ substantiam corporum Cælestium statuit ingenerabilem, incorruptibilem, inalterabilem, impatibilem, atque aded ab omni mutatione, exceptâ locali, exemptam; & proinde esse quintam essentiam, diversissimam ab essentia nostrorum corporum Elementarium generabilium, corruptibilium, alterabilium, &c. an verò altera, quæ sublatâ è Mundo tali difformitate partium, Terram existimat iisdem gaudere perfectionibus, quibus cætera corpora integritatem Universi constituentia: & in summa esse globum mobilem & erraticum, haud minùs ac Luna, Jupiter, Venus, aliùsve Planeta. Denique sigillatim est exposita multiplex comparatio Terræ cum Luna, & quidem cum Luna potius quàm alio Planeta, forsan ided, quod ejus, quippe minùs à nobis remotæ, majorem, & in sensus magis incurrentem notitiam habeamus. Et quia conclusum tandem est, alteram hanc opinionem priore verisimiliorem esse, progressus edò nunc nos deducere videtur, ut incipiamus investigare, num Terra statuenda sit immobilis, ut à pluribus creditum est hæctenus; an verò mobilis, sicuti veterum Philosophorum aliqui crediderunt, & alii à non longo hucusque tempore censent: & si mobilis est, quomodo sese motus ejus habere putandus sit.

SALV. Jam intelligo & agnosco viæ nostræ signum. Ante verò quàm incipiamus ulterius progredi, nescio quid monendus es mihi

de novissimis verbis tuis, cùm dixisti, conclusum esse, quod opinio, Terram iisdem quibus Cælestia corpora conditionibus dotatam statuens, oppositâ sit verisimilior. Non enim hoc ego conclusi, quemadmodum nec ullam aliam propositionem controversam definitivè asserere animus est: sed id modò mihi propositum, fuit, ut producerem illas rationes, responsiones, instantias & solutiones, quæ in utramque partem hæctenus partim aliis in mentem venerunt, partim à me ipso meditationibus assiduis excogitatæ fuerunt: decisionem postea iudicio aliorum committerem.

SAGR. Meopte me iudicio sum passus decipi, dum ex meo ingenio metitus alios, universalem feci conclusionem, quæ particularis tantùm erat. Errasse confiteor, maximè cum Simplicii hujus nostri sententiæ fuerim ignarus.

SIMP. Non nego, me hac totâ nocte, ea quæ hesternâ die sunt allata ruminatum esse, multâsq; revera pulchras, novas, egregiatque deprehendisse speculationes. Utut sit, haud paulò arctius constringi me sentio auctoritate tot tantorùmque scriptorum, & præcipuè &c. Tu verò, Sagrede, concusso capite abnuere & subridere videris, ac si quid perabsurdi pronunciaissem.

SAGR. Subrideo tantùm: sed, crede mihi, propè disrumpor, dum contineo me, ne in cachinnos effundar. In mentem enim revocasti quiddam egregium, quod ante paucos annos, me aliisque Nobilibus, amicis meis, quos tibi possem annumerare, præsentibus, accidit.

SALV. Rectè feceris, si nobis id quicquid est recites, ne forte Simplicius credere pergat, se tibi risui & ludibrio fuisse.

SAGR. Bene est. Medicum quendam, venetiis percelebrem, domi suæ conveni quò nonnulli studiorum, alii curiositatis gratiâ subinde ventitabant, ut sectionis aliquam partem à manu docti non minus ac diligentis & exercitati Anatomici viderent. Accidit autem illa die, ut de ortu & origine nervorum inquireretur, quâ de celebris est inter Galenicis Peripateticosque controversia: & cùm Anatomicus ostenderet nervorum maximam quasi stirpem exeuntem è cerebro, transeuntemque per cervicem, distendi postea per spinalem, atque divaricari per totum corpus, sic ut prætenue solummodo filamentum tanquam finiculus ad cor pertingat; conversus ad Nobilem quendam, quem sciebat esse Philosophum Peripateticum, & in cujus præsentis gratiam extraordinariâ quadam diligentia dete-

xerat

*Cujusdam  
Philosophi ri-  
dicula re-  
sponso, ner-  
vorum origi-  
nem determi-  
nans.*

*Origo nervo-  
rum secun-*

erat & ostenderat omnia : quæ sivit ex eo, num persuaderi denique sibi fineret, originem nervorum è cerebro duci, non è corde : ad quæ Philosophus ille, cogitabundus aliquandiu, tandem respondit : equidem ita apertè rem oculis subjecisti, ut, nisi textus Aristotelicus apertè nervos ex corde deducens obstaret, in sententiam tuam pertracturus me fueris.

*dum Aristot.  
& secundum  
medicos.*

SIMP. Vos verò scire velim, controversiam hanc de nervorum origine nondum ita discussam atque decisam esse, ut aliquis fortè sibi persuadeat.

SAGR. Neque decidetur unquam, si similes contradictores nacti fuerint. Sed interim ea quæ dicis, non minuunt absurditatem responsionis Peripatetici, qui manifestè adeò & in sensus incurrenti experientiæ non opposuit aliam experientiam aut rationem Aristotelis, sed solam auctoritatem, ac nudum illud : *Ipsè dixit.*

SIMP. Aristoteles tantam auctoritatem non aliâ sibi ratione paravit, quàm firmitate demonstrationum suarum dissertationumque profunditate. Sed necesse est ut intelligamus illum : nec intelligamus modò, sed etiâ in ejus libris adeò versati simus, ut inde perfectissimam quandam ideam animo conceptam geramus, & omnia ejus dicta menti nostræ semper habeamus obversantia. Nec enim imperito ille vulgo scripsit : nec adstrictus est ad syllogismos suos ordinariâ ac triviali methodo neçtendos : sed promiscuè suo usus arbitrato, probationem propositionis interdum iis textibus immiscuit qui de re diversissima tractare videntur. Oportet igitur, ut magnam illam Ideam totam teneas, ac noveris inter sese loca componere, & hunc textum cum alio remotissimo conjungere. Qui hoc tenet artificium is dubio procul è libris Aristotelicis, omnis scibilis demonstrationes eruere poterit : nihil enim est, quod iisdem non comprehendatur.

*Requisita ad  
bene philoso-  
phandum  
Aristotelica  
methodo.*

SAGR. Atqui, mi Simplici, quemadmodum tibi fastidio non est, res in Aristotele esse hinc inde disseminatas, & persuasum habes, comparatione combinationèque variarum particularum inde succum extrahi ; quod tu & alii egregii Philosophi facietis in textibus Aristotelis, idem ego præstabo in versibus Virgillii, aut, Ovidii, centones inde formaturus, & iis omnia hominum negotia, & naturæ secreta explicaturus. Sed quid de Virgilio loquor aliòve poëta? est mihi libellus Aristotele & Ovidio multò brevior, in quo continentur omnes scientiæ, minimoque studio perfectissima ejus Idea concipi potest : is est Alphabetum : neque dubites, eum qui hosil-

*Artificium  
argutum,  
quo Philoso-  
phia quibus-  
libet è libris  
hauritur.*

lâve vocales cum his aut i llis consonantibus bene jungere & cōpularē scierit, ex eo verissimas omnium dubiorum solutiones esse deprompturum, omniumque scientiarum, omnium artium præcepta indidem eruturum. Pictor è simplicibus diversis coloribus, tabellæ separatim impositis, particulas eorum invicem miscendo ac temperando, effingit homines, plantas: ædificia, pisces, aves, & in summa imitatur omnia objecta visibilia; quamvis in tabella nec oculi extent, nec pennæ, nec squamæ, nec folia, nec denique saxa. Imò necessarium est omnino, ut nulla res pingenda, nec aliqua pars ejus, actu coloribus illis insit, si modò rebus omnibus exprimendis idoneos esse velis. Nam si, verbi gratiâ, nonnisi pennæ isthic essent, tum non nisi avibus cristisque pingendis conducerent.

*Inventio Telescopii ex Aristotele (scilicet) deprompta.*

SALV. Vivunt valentque etiamnum aliqui Nobiles, quibus præsentibus Professor aliquis in Academia celebri, cum Telescopium nunquam à se visum describi auidiret, commentum illud ex Aristotele desumptum asseruit: & adferri jussu Aristotelis opere, in eo locum ostendit, ubi ratio redditur quâ fiat, quod ex imo profundissimi putei, interdiu Stellæ in Cælo conspiciuntur, adstantibusque dixit: Ecce puteus, quem tubus telescopii refert: ecce crassi vapores à quibus crystallorum inventio desumpta est: ecce denique fortificata visio, dum radii per diaphanum densius obscuriusque trajiciuntur.

SAGR. Hic modus omnia scibilia complectendi similimus est ei, quo marmor pulcherrimam aliquam, imò sexcentas pulcherrimas statuas in se continet: sed hoc artis est, ut illas eruere noveris: aut, si malimus, respondet prophetiis Abbatis Joachimi, aut responsis Oraculorum Gentilium, quæ non intelliguntur, nisi post rerum prædictarum eventum.

SALV. Et quare prædictiones Genethliacas omittis, quæ æquè clarè post exitum demum in Themate seu figura cælesti monstrari possunt?

*Alchymista, Chryso-poëtica secreta poëtarum à fabulis interpretando eliciant.*

SAGR. Hac ratione Alchymistæ, melancholici humoris æstro perciti, deprehendunt, omnia subtilissima ingenia revera nihil aliud scripsisse, quam de modo efficiendi Aurum: sed ne tamen id secretum in vulgus efferretur, excogitasse huncillam, alium aliam rationem sub variis involucris idem obtegenti. Et est sanè incundissimum, eorum inspicere commentarios in poëtas antiquos, in quibus interveniuntur maximi momenti mysteria, faculis poëticiis occultata; scilicet quid sibi velint amores Lunæ, ac descensus ejus in Terram



Endymionis causâ: quid ita ejusdem adversus Aetæonem: quando Jupiter convertatur in pluviam Auream, & quando in flammâ ardentes: quanto artis secreta latent in illo Mercurio interprete, in illis Plutonis rapinis, in illis Auri ramis.

SIMP. Opinor equidem, & partim scio, non deesse Mundo ingenia prodigiosa, quorum vanitas in præjudicium Aristoteli redundare non debebat: de quo minùs reverenter interdum loqui mihi videris. Vel sola antiquitas, & inclytum nomen, quod ille vir in mentibus tot præclarorum hominum acquisivit, satis venerationis apud omnes literatos ei conciliare debebat.

SALV. Non ita, Simplici, res habet. Inveniuntur aliqui sectatores ejus pusillanimi nimis, qui ut is minoris æstimeretur occasionem præbent, aut, ut rectiùs dicam, præbituri essent, si levitatibus illorum applaudere vellemus. Tu verò, dic mihi quæso, an nē tam es rerum imperitus, ut non intelligas, Aristotelem, si præsens ipse Professore illum, à quo Telescopii pronunciabatur auctor, audivisset, multo offensiozem ei futurum fuisse, quam his, qui Professore & ejus interpretamenta risu excipiunt? Anne fortè dubitas, Aristotelem, si res illas in Cælo nuper detectas vidisset, non fuisse mutaturum opinionem, & emendaturum libros suos, amplexurumque doctrinam sensu ipso magis approbatam, à se denique repulsurum illos sterili homines ingenio, qui timidè nimis animum inducunt, omnia ejus dicta defendere velle; nec intelligunt, si talis fuisset Aristoteles, qualem ii sibi fingunt, tum fore, ut is existimeretur homo ingenio indocili, mente obstinatâ, animo barbarie pleno, impotentia tyrannicâ, qui omnes alios pro stolidis pecudibus habens, decreta sua sensibus, experientia, ipsique naturæ velit antepone? Auctoritatem suam Aristoteli sectatores ejus attribuerunt, non ipsemet sibi usurpavit occupavitve. Et quoniam haud paulò facilius est, alieno sese scuto tegere, quàm apertâ facie congrederi; timent, nec audent vel passum ab Aristotele discedere: maluntque absurdè negare alterationes illas quæ apparent in Cælo Naturæ, quàm ullam admittere alterationem in Cælo Aristotelico.

SAGR. Hi talia faciunt ut recorder Sculptoris illius, qui cùm ex ingenti massa marmoris, Herculis opinor aut Jovis fulminantis imaginem effinxisset, eique mirabili artificio tantam alacritatem atque ferociam indidisset, ut intuentibus terrorem incuteret, etiam ipsemet eam, etsi manuum suarum opus expavescere cœpit, adeo quidem,

*Sectatores quidam Aristotelis, imminuunt auctoritatem sui magistri, dum eam nimis auctum eunt.*

*De sculptore quodam re-dicula narratio.*

dem, ut cum scalpro & malleo eandem aggredi non auderet amplius.

SALV. Sæpenumero miratus sum, quæ fieri possit, ut isti defensores omnium Aristotelis dictorum acerrimi non animadvertant, quanto præjudicio auctoritatem ac fidem Aristotelis onerent, & quàm imminuant potius existimationem ipsius, dum eam amplificatum eunt. Dum enim eos ita pertinaces esse video in propugnandis propositionibus, quarum perspicuam falsitatem vel manibus palpare est, dumque mihi persuadere volunt, hoc dicere genuinum Philosophum, & Aristotelem ipsum ita facturum fuisse, hoc modo fit, ut multum imminutâ de eo opinione dubium mihi suboriat, an circa alias quoque conclusiones magis mihi reconditas rectè philosophatus fuerit. Quod si viderem ipsos cedere, & manifestâ veritate convictos opinionem mutare, tum crederem ipsos in iis, quibus tenaciter inhærent, solidas, & à me non intellectas aut animadversas demonstrationes habere posse.

SAGR. Vel etiam, si nimium de sua & Aristotelis auctoritate perdere sibi viderentur profitendo, hanc aut illam conclusionem ab alio repertam se nescivisse; numquid melius sibi consulere, si eandem investigarent in suis textibus, horum diversos, juxta significatum nobis à Simplicio artificium, inter sese comparando componendoque? Nam si in istis textibus omne scibile continetur, etiam hanc isthic inveniri posse necesse est.

SALV. Noli, Sagrede, ludos facere monitum hoc tuum, quod jocando proponere mihi videris. Nam non ita pridem magni nominis Philosophus, librum de Anima composuit, in quo dum refert Aristotelis opinionem, an anima sit immortalis necne, multos textus adducit, non quidem ab Alexandro citatos (nam in illis Aristotelem ne quidem hac de materia tractare dicebat, nedum ut quicquam huc pertinens definiat) sed alios à se repertos in aliis locis reconditis, qui trahebantur in sensum perniciosum. Cumque moveretur ab amico, difficulter impetrari posse licentiam edendi libri, rescriptis ei nihilominus expeditionem rei procuraret: nam se nisi quid aliud obstat, haud difficulter, Aristotelis immutatâ doctrinâ, & expositionibus aliis & aliis textibus, opinionem contrariam, menti tamen Aristotelis conformem, esse defensurum.

SAGR. Egregium verò doctorem, qui imperium sibi sumit in Aristotelem, neque permittit, ab eo verba sibi dari: sed ipsamet ob-

*Opportunum  
consilium Pe-  
ripaseticum cu-  
jusdam Phi-  
losophi.*

obnoxium veluti, naso ducere vult, & cogere ut loquatur ad arbitrium suum. Vide quantum referat, nosse rationem, quâ temporis capteretur opportunitas. Nec enim eò deveniendum est, ut negotium tibi fit cum Hercule irato, & cum Furiis pugnante, sed cum Ancillis Mæoniis confabulante. Vah ingeniorum servilium inauditam vilitatem! ultro sese facere Mancipium alienæ sententiæ: subscribere tanquam decretis inviolabilibus: eò redigi, ut persuasum & conjunctum te profitearis iis argumentis, quæ tantam scilicet habent in concludendo vim & evidentiam, ut illi ipsi dubitent, an de tali proposito scripta fuerint, & an ad istam talem conclusionem probandam pertineant. Id verò stultitiæ longè majoris est, quod inter illos ipsosmet adhuc dubitatur, an idem auctor in affirmantem, an verò negantem partem concesserit. Quid hoc aliud est, quàm Oraculi vice statuam ligneam constituere, ad illam responsi petendî causâ decurrere, illam timere, illam revereri, illam adorare?

*Pusillanimitas quorundam sectatorum Aristotelis.*

SIMP. Sed ab Aristotele si recedamus, quem alium in Philosophia duce sequemur? Ostende sis auctorem aliquem.

SALV. Duce opus est per incognitas, & sylvis horridas terras: in apertis autem in planis locis cæci solummodo duce requirunt: qualis qui est, rectius is domi manserit. Qui verò in fronte ac mente gerit oculos, istis pro duce utatur oportet. Nec ideo tamen adfirmo, nullatenus esse Aristoteli auscultandum: imò laudo si quis illum inspiciat, diligentèrque discat. Id modò vituperandum est, usque ad eò in prædam ei se dare, ut oclusis oculis, unicuique dicto ejus subscribas, & omisâ diversæ rationis investigatione pro decreto inviolabili recipias. Qui quidem abusus aliud quoque permagnum incommodum secum trahit, ut scilicet ad vim demonstrationum ejus assequendam non amplius animum applices. Quid quæso pudendum est magis, quàm quod videmus in publicis disputationibus, dum de conclusionibus demonstrabilibus tractatur, aliquem ex transverso progredi instructum Aristotelico textu, sæpenumero de re diversissima scripto, & objecto eo, adversarios ocludere? Sanè si hunc studendi modum porrò tenere voletis, nomen Philosophorum abjicite, & vel Historicos, vel memoriæ Doctores vos appellate. Ne fas enim est, eos qui nunquam philosophantur, honorificum Philosophi cognomentum usurpare.

*Nirvium ad hærescentes Aristoteli, vituperatione digni.*

*Ne Philosophi nomen aristulium usurpent, qui nunquam philosophantur.*

Verùm ad ripam revertendum est, ne pelagus ingrediamur immensum, quod nec toto hoc die liceat emetiri. Proinde, simplici, ratio-

tio-

*Mundus sensibilis.*

tionibus ac demonstrationibus tuis aut Aristotelis, non autem textibus ac nudis auctoritatibus instructus accedito. Nam circa mundum sensibilem, & non in mundo chartaceo, colloquia nostra sunt occupata. Et quia in hesterno colloquio Terram tenebris extractam aperto Cælo asseruimus, & ostendimus, eam cælestibus corporibus ut vocamus annumerare velle, non esse propositionem adedò convictam & prostratam, ut nihil residui vitalis spiritus habeat; sequitur ut examinemus, quid probabilitatis in hoc sit, si fixam eam statuamus ac prorsus immobilem, scilicet quoad totum suum globum: item an verisimiliter eandem certo aliquo motu, & quonameo, mobilem faciamus. Cumque in hac quæstione ego quidem dubius hæream, Simplicius autem cum Aristotele non hæsitanter immobilitatem amplectatur, ipse sigillatim argumenta pro illa opinione, ego verò responsiones & contrariæ partis argumenta producemus: denique Sagredus animi sui sententiam, & in quam partem pronior sit, explicabit.

SAGR. Acquiesco, sic tamen ut & mihi permittatur adferre subinde, quæ simplex iudicium naturale mihi dictaverit.

SALV. Hoc verò ipsum est, quod te maximoperè rogatum volo. Nam è considerationibus facilioribus, & ut ita dicam, materialibus, paucas opinor à scriptoribus omittas, ac deesse solummodo subtiliores aliquas magisque reconditas: quarum ad investigationem quæ subtilitas aptior esse possit ingenio Sagredi acutissimo perspicacissimòque?

SAGR. Is per omnia sum, quem Salviatus esse me volet. Sed ne, quæso, novo diversionis genere cerimoniis istis officiosis nos remoremur. Nunc enim Philolophus sum, & in Schola, non Aula verfor.

*Terra motiones habitatoribus ejus sunt imperceptibiles.*

SALV. Esto itaque principium nostræ contemplationis, ut consideremus, qui tandem cunque motus attribuat Terræ esse necessarius, ut ille nobis, tanquam Terræ inhabitatoribus, & consequenter ejusdem motûs participibus, omnino sit imperceptibilis, tanquam si nullus esset, quippe qui solummodo res terrestres intuemur. At verò contrà æquè necessarium est, ut idem motus nobis appareat communissimus omnibus aliis corporibus & objectis visibilibus, quæ tanquam à Terrâ separata, eo destituuntur. Ut proinde vera Methodus investigandi an motus aliquis & qualis attribui Terræ possit, consistat in considerando & observando, num in corporibus à

*Terra non possunt alii motus attribui, quam*

Terrâ



Terra separatis conspiciatur apparentia aliqua motûs omnibus pariter competentis, Nam talis motus, qui tantum in Luna, verbi gratiâ, cereretur, nec cum Venere, Jove, ceterisque Stellis, negotii quicquam haberet, is nullo modo Terræ vel aliis, sed solummodo Lunæ tribui posset. Jam est motus quidam generalissimus, omniumque maximus, is nimirum, quo Sol, Luna, cæteri Planetæ & Stellæ fixæ, & in summa totum Universum, exceptâ solâ Terrâ, nobis apparent simul omnia moveri ab Oriente versus Occidentem, spatio 24. horarum. Atque hic motus, quoad hanc primam apparentiam, nihil impedit quin possit tam inesse soli Terræ, quàm toti reliquo Mundo exceptâ Terrâ. Nam eadem apparentiæ tam in una quàm in altera positione conspicerentur. Hinc est, quod Aristoteles & Ptolemæus, utpote qui hanc rem penitus considerarunt, immobilitatem Terræ probaturi non argumentantur adversus alterum motum, sed adversus hunc diurnum: nisi quod Aristoteles nescio quid attingit contra alium aliquem motum, à veterum aliquo Terræ attributum, de quo suo loco tractabimus.

SAGR. Optimè capio necessitatem quâ concludit ratiocinatio tua. Sed dubium mihi subnasitur, unde me non possum expedire: nimirum quia Copernicus Terræ tribuit alium adhuc motum super diurnum, qui juxta regulam modò traditam, nobis in Terra, quoad apparentiam, imperceptibilis esse debebat, sed visibilis in omni reliquo Mundo; videtur mihi necessariò concludi posse, vel quod ille manifestè erraverit assignando Terræ motum talem, cujus generalis harmonia seu congruentia in Cælo non appareat: vel certè, si qua ibi congruentia datur, quod æquè peccaverit Ptolemæus, hunc non refutando, sicuti refutavit alterum.

SALV. Non absre dubitasti. Quando veniemus ad tractationem de altero motu, videbis quanto intervallo Copernicus acumine & perspicaciâ ingenii Ptolemæum superaverit, dum vidit quæ ille non vidit, mirabilem inquam Illam harmoniam, quâ talis motus in omnia cætera corpora cælestia sese reflectit. Sed jam hac parte suspensâ, redeamus ad primam considerationem, in qua, factò à generalioribus initio, proponam illas rationes, quæ mobilitati Terræ favore videntur, ut audiam postea quid Simplicius adferat in contrarium.

Ac principio si solummodo consideremus immensam Sphæræ Stellatæ molem respectu parvitatæ globi terreni, tot millenis myriadibus

*qui nobis apparent esse communes cum reliquo Universo excepta Terra.*

*Motus diurnus ostenditur esse communissimus toti universo, excepto Globo terrestri. Arist. & Ptolemæus argumentantur contra motum diurnum Terræ attributum.*

*Quare probabilissimè, motum diurnum*

*num soli Terra  
porius,  
quàm Uni-  
verso reliquo  
competere.*

*Motus quoad  
res, quæ eo  
movenitur  
aqualiter,  
habet se per-  
inde ac si  
nullus esset:  
nec operatur,  
nisi in quan-  
tum ad res  
ipso destitu-  
tas relatio-  
nem habet.*

bus minoris, & præterea spectemus velocitatem motûs, quem unius diei noctisque spatio conficere debet integra conversio; persuadere mihi nequeo, posse quemquam inveniri, cui rationabilius credibiliusque videatur, hanc circumgyrationem in sphaeram cælestem cadere, quàm globum terrenum immotum stare.

SAGR. Si ratione universorum effectuum, qui à talibus motibus in natura dependere possunt, ex utralibet hypothese sequerentur indifferenter eadem examissim consequentiæ; quoad quidem ego primâ ac generali apprehensione rem capere possum, existimarem, eum, qui rationi convenientius putaret, totum Universum movere ut Terram immotam retineas, haud paulò absurdiorum esse illo, qui non aliâ quàm contemplandæ Urbis agrique circumjecti causâ, speculæ tuæ summitatem conscendens, regionem totam in gyrum agi sibi peteret, ne scilicet ipse capitis circummagendi laborem subire necesse haberet. Et sanè multas insignisque commoditates secum trahit hypothesis illa Copernicana, non item ista Ptolemaica; quæ meo quidem iudicio absurdum illud adæquaret, imò superaret: quâ causâ mihi illa præ istâ longè credibilior esse videtur. Fortasse tamen Aristoteles, Ptolemæus ac Dominus Simplicius inveniunt hîc majores hypotheseos suæ commoditates. Eas, si quæ sunt, bonum fuerit nobis quoque proponi: aut mihi declarari, nullas esse, nec esse posse.

SALV. Equidem ut operosâ rei discussione non potui reperire diversitatem ullam: sic illud utique reperisse mihi videor, nec ullam diversitatem hîc esse posse. Unde vanum arbitror, ulterius illam inquirere. Notetur itaque. Motus eatenus est motus, & tanquam motus operatur, quatenus relationem habet ad eas res, quæ ipso destituuntur: in iis verò rebus, quæ totâ æqualiter de eo participant, nihil operatur, & ita se habet ac si nullus esset. Et hac ratione mercæ navem implentes eatenus moventur, quatenus relictis Venetiis, præterque navigatâ Corcyrâ, Cretâ, Cypto, Antiochiam tendunt. Quæ quidem loca, Venetiæ, Corcyra, Creta, &c. remanent, nec cum ipsa nave moventur: & verò quoad capsas, ceterasque sarcinas, quibus navis ad æquilibrium oneratur, & respectu navis ipsius, motus ille Venetiis in Syriam tendens, tanquam nullus est, & nihil alterat relationem quæ inter res illas est: idque quia communis est omnibus, & æqualiter ab omnibus participatur: at quando illarum quæ sunt in navi mercium aliqua sarcina vel unico digi-  
to à

to à capsa dimovetur, unicum hoc pro majore motu respectu capsi fuerit habendum, quàm duorum millium milliariorum iter junctim à sarcina simul atque capsa confectum.

SIMP. Hæc est doctrina bona, solida, totaque Peripatetica

SALV. Ego illam habeo pro antiquissima, suspicorque, Aristotelem eandem à bonâ scholâ quapiam acceptam, non intellexisse penitus, & proinde cum nonnihil ipsam immutasset, causam confusionis extitisse per illos, qui ipsius omnia dicta defendere volunt. Et dum scripsit, omne id quod movetur, super realiqua immobili moveri, parum abest quin statuam, Fallaciâ quadam usum dicere voluisse, quicquid movetur, moveri respectu rei cujusdam immobilis: quæ quidem propositio nihil difficultatis patitur, at altera plurimum.

*Propositio, quam Aristoteles ab antiquis acceptam nonnihil immutavit.*

SAGR. Ne, quæso, filum abrumpamus: quin cœptam dissertationem persequere.

SALV. Cùm ergo manifestum sit, motum, qui multis mobilibus communis est, otiosum, & tanquam nullum esse quoad relationem ipsorum inter se mobilium, eò quod inter ipsa nihil mutetur: ac operandi vim habere tantùm in relatione, quam habent ipsa mobilia cum aliis eò motu destitutis, quorum inter se habitudo mutatur: cùmque diviserimus Universum in duas partes, quarum una necessariò mobilis est, & altera immobilis; ad obtinendum id omne, quoad à tali motu dependere queat, perinde est, sive solam Terram. sive totum mundum reliquum, mobilem constituamus: siquidem operatio motus hujus non nisi in relatione mutua corporum cælestium ac Terræ consistit, quæ sola relatio mutatur. Jam si ad eundem prorsus effectum consequendum, tantundem confert, si Terra sola moveatur, omni reliquo Universo cessante; quàm si solâ Terra quiescente, motum Universum eodem motu moveatur; ecquis credere volet, Naturam (quæ utique, cunctorum judicio, plurium rerum interventu non efficit id, quod paucioribus expedire potest) movere maluisse numerum immensum vastissimorum corporum, inæstimabili velocitate, ad consequendum id, quod mediocri motu solius circa proprium centrum rotationis obtineri poterat?

*Argumentatio prima, qua motus diurnus probatur inesse Terræ.*

*Natura pluribus non efficit, quod paucioribus efficere potest.*

SIMP. Non fatis intelligo, quomodo maximus ille motus quasi pro nullo sit habendus quoad Solem, Lunam, aliòsque planetas, & quoad multitudinem fixarum Stellarum innumerabilem. Ecquomodo

modo dices pro nihilo ducendum, si Sol transeat ab uno Meridiano ad alterum: si hunc Horizontem ascendat, alium subeat: si modò diem, modò noctem exhibeat: similesque variationes Lunæ, ac ceteri planetæ, ipsæque Stellæ fixæ præbeant?

SALV. Omnes istæ variationes enumeratæ abs te, nihil sunt nisi in-relatione ad Terram. Et ut hoc verum esse videas, imaginatione Terram amove; & è Mundo sublatus erit ortus occasusque Solis aut Lunæ: non horizon erit amplius, non meridiani, non dies, non noctes: adeoque nullam mutationem diurnus ille motus efficit inter Solem & Lunam, aut alias quascunque Stellæ seu fixas, seu erraticas: sed omnes mutationes relationem habent ad Terram: quæ omnes tamen ad summam aliud nihil præstant, quàm ut Solem nunc Sinis exhibeant, postea Persiæ, mox Ægypto, Græciæ, Galliæ, Hispaniæ, Americæ, &c. ac id ipsum faciant in Luna ceterisque corporibus cælestibus. Qui quidem effectus eodem præcisè modo sequitur, etiamsi non tanta Univerſi pars occupetur: sed solummodo globus Terrestris in seipsum regyretur.

*Ex motu diurno nulla mutatio nascitur inter omnia corpora Cælestia: sed omnes mutationes referuntur ad Terram.*

*Secunda confirmatio, quod motus diurnus Terræ tribuendus sit.*

Huic difficultati maximam aliam adjungamus: ea est, quod, si Cælo magnus ille motus attribuatür, necessariò faciendus is est contrarius motibus particularibus omnium orbium Planetarum, quorum unusquisque sine controversia proprium suum habet motum ab Occidente versus Orientem, eumque levem satis ac modicum: ac deinde convenit, ut eum rapi faciamus in contrarium; hoc est, ab Oriente in Occidentem, ab illo rapidissimo motu diurno: cum contrà, Terræ in seipsam agitatione assertâ, tollatur contrarietas motuum, ac solus motus ab Occidente in Orientem accommodetur omnibus apparentiis, & omnibus exactè satisfaciat.

*Motus circularis non sunt contrarii, secundum Arist.*

SIMP. Quoad motuum contrarietatem, parum referret, demonstrat enim Aristoteles, motus circulares inter se non esse contrarios, & contrarietatem eorum veram appellari non posse.

SALV. Anne demonstrat hoc Aristoteles: an verò nudè, ut instituto suo serviens affirmat? Si motus illi contrarii sunt, asserente ipso Aristotele, qui se mutuo destruunt, non possum videre, quò duo mobilia per lineam circularem occurrentia sibi, minùs se mutuo destruunt, quàm si per lineam rectam occurrerent.

SAGR. Quæso, subsistamus aliquantum hoc loco, Dic mihi, Simplici, si duo equites hastis concertaturi patente campo sibi occurrerent.

currunt, vel etiam cohortes integræ committuntur, aut in mari classes adversæ sese invadunt, perrumpunt, submergunt; numquid ejusmodi occurfus appellabis inter se contrarios?

SIMP. Dicantur sanè contrarii.

SAGR. Quidni ergo motibus circularibus contrarietas inesset? Motus isti cùm in superficie Terræ, vel aquæ, sphæricorum corporum ut nosti, fiant, utique circulares sunt. Nostine, Simplici, qui motus circulares inter se non sint contrarii? Sunt illi duorum circularum, extrinsecus sese contingentium, quorum unus impulsus, naturaliter alterum in diversam partem impellit\*: at verò si alter altero concludatur, est impossibile, ut motus eorum in diversam partem abeuntes, sibi mutuò non obstant.

\* ut appret  
in rotis ho-  
rologicis,  
per impli-  
catis mutuò  
dentes sese  
propellenti-  
bus.

SALV. Seu contrarios, sive non contrarios hosce dicamus, ea non nisi verborum altercatio est: & scio, reipsa multo simplicius ac naturæ convenientius esse, si possimus omnia salvare unico solo motu, quam si duos motus introducamus, quos si contrarios appellare non vis, dicas oppositos. Neque verò introductionem illam (oppositorum motuum) ut impossibilem damno: nec ejus ex negatione necessariam confici demonstrationem, sed aliquid saltem ad probabilitatem accedere momenti affirmo.

Accedit his tertia ratio, quæ minimè probabilem esse arguit Hypothesin Ptolemaicam, utpote per quam omni proportionem sublata turbatur ordo, quo corpora illa cælestia disponi nec hæsitantes agnoscimus: quorum circumgyratiò non dubia, sed certissima est. Ordo autem ille sic habet, ut, quantò major orbis est, tantò longiori tempore suam revolutionem finiat, & minores breviori. Sic Saturnus cùm describat circulum majorem circulis omnium cæteròrum Planetarum, cum complet annis triginta: Jupiter in minore suo circulo revolvitur annis duodecim: Mars biennio: Luna suum tanto minorem emittitur unico mense. Nec minus sensibilibiter in Mediceis Stellis videmus eam, quæ Jovi vicinior est, revolutionem suam absolvere brevissimo tempore, hoc est, horis quadraginta duabus circiter, sequentem tribus cum dimidio diebus, tertiam diebus septem, & remotissimam diebus septendecim. Atque hic satis concordans sibi tenor nihil omnino mutabitur, dum globo terrestri motum viginti quatuor horarum in seipsum assignamus: at verò si Terram immobilem statuimus, tum erit necesse postquam à brevissima Lunæ periodo consequenter ad majores alias

Tertia Con-  
firmatio  
ejusdem.  
Orbes majores  
majori  
tempore con-  
versiones  
suas peragunt.

Planetarum  
Mediceorum  
conversionis  
tempora.

*Motus 24.  
horarum al-  
tissima sphaera  
tributus per-  
turbat infe-  
riorum perio-  
dos.*

transferimus, ut ad Martis duorum annorum, inde ad Jovis annorum duodecim, & ab hac ad aliam majorem Saturni, annorum triginta, necesse, inquam, erit, hinc transire ad aliam sphaeram incomparabiliter majorem, eique revolutionem viginti quatuor horarum spatio finitam attribuere.

*Quarta  
Confirmatio.*

Et hæc tamen confusio ex iis quæ possent introduci, minima est. Nam si quis transire vellet à sphaera Saturni ad Stellatam, eamque Saturninâ tanto majorem facere, quantum respondet proportioni, respectu motus ejus tardissimi, multis millibus annorum constantis; tunc multò absurdiore saltu ab hac ad majorem aliam trajicere, eamque 24. horis convertibilem facere oporteret.

*Deformis in-  
equalitas in-  
ter motus  
Stellarum  
fixarum par-  
ticuliarium,  
si sphaera ea-  
rum statua  
ut mobilis.*

Si verò Terræ mobilitatem assignamus, ordo periodorum optimè sibi constat, & à pigerrima Saturni sphaera transitur ad Stellas fixas prorsus immobiles, & evitatur quarta difficultas, quam necessariò incurere oportet, si Stellata sphaera, mobilis statuatur. Ea est, immensa disparitas inter motus earundem Stellarum, quarum aliæ movebuntur velocissimè, in circulis vastissimis; aliæ lentissimè, in circulis minimis, prout hæ & illæ polis viciniore aut minus vicinæ fuerint, id quod sanè quàm inconveniens est, tum quod videmus illas, quarum de motu non dubitatur, moveri omnes in maximis circulis; tum etiam quia videtur absurdum, constituere corpora mobilia circulariter in immensis à centro distantis, & eorum tamen motibus minimos circulos attribuere.

*Quinta Con-  
firmatio.  
Motus stel-  
larum fixa-  
rum modò  
celeriores  
erunt, modò  
tardiores, di-  
versis tempo-  
ribus, si  
sphaera stel-  
lata sit mobi-  
lis.*

Quancumque non modò magnitudo circulorum, & consequenter velocitas motus istarum Stellarum, à circulis motibusque cæterarum longissimè discrepabunt: sed etiam ipsæ Stellæ, suos circulos suamque velocitatem (id quod quintum inconveniens est) variabunt: siquidem illæ, quæ ante duo millia annorum erant in Æquinoctiali, & per consequens suo motu maximos circulos describebant, cum nostro tempore multis gradibus ab Æquinoctiali declinent, necesse erit, ut motu tardiores quoque factæ sint, & eò redactæ, ut minores circulos describant. Et parum abest, quin accidere possit, ut veniat tempus, in quo earum aliqua, semper antehac mota, ubi cum Polo unita fuerit, omni motu vacua consistat, & post quietem aliquanti temporis, iterum moveri incipiat: cum tamen aliæ Stellæ, quæ sine dubio moventur, omnes describant, ut dictum est, maximum orbis sui circulum, in eò quo sine variatione versentur.

Accedit absurdum (& hoc esto sextum inconveniens.) solidè rem dif-

discutientibus, quod cogitatione nullâ comprehendi potest, quænam debeat esse soliditas illius vastissimæ spheræ, cujus in profunditate tenaciter aded tot Stellæ fundatæ sint, quæ sine ulla sitis inter se variatione, tantâ motuum disparitate concorditer in orbem rapiuntur: aut siquidem Cælum fluidum est, ut rationabilius est credere, sic ut unaquæque Stella per seipsam illud pervagetur, quam lege motus earum regantur, & quo sine fiat, ut iidem è Terra conspecti, ab una sola spherâ facti appareant? Mihi videtur, ad hoc obtinendum, tantò faciliorem & accommodatiorem rationem, immobiles illas, non vagantes constituere, quantò promptius est, stratam lapidibus aream, quam in ea cursitantem puerorum populum, ad nutum servare.

Denique, quæ septima instantia est, si conversionem diurnam attribuimus altissimo Cælo, eam tantæ virtutis & efficacæ statuamus oportet, ut secum rapiat innumerabilem multitudinem Stellarum fixarum, omnium vastissimorum corporum: & Terrâ haud paulò majorum, & insuper omnes spheras Planetarum, quamvis & hæ & illæ suâ naturâ moveantur in contrarium. Quin & præterea concedere necesse est, quod etiam elementum Ignis, & major pars aëris, unâ rapiantur, quodque solummodo parvus Terræ globus pertinaci quiete tantæ virtuti reluctetur. Quæ res, meo iudicio, multum difficultatis habet: nec videre possum, quo modo Terra, pensile corpus, æquè centro suo libratum, ad motum & quietem indifferens, ab ambiente liquido circumdatum, non debeat & ipsa cedere, ac unâ circumrotari. Talia verò obstacula non invenimus, si Terræ, minimo corpori, & Universi respectu, insensibili, adeoque ad inferendam Universo vim ullam inhabili, motum tribuamus.

SAGR. Sentio multipliciter animi conceptus obversari phantasiæ, confusè aded sermonibus hætenus habitis excitatos, ut, si modò rebus dicendis cum attentione velim incumbere, necesse habeam experiri, num rectius eosdem disponere, & quæ in iis est, si qua modò est, structuram eruere queam. Et fortè procedendo per interrogaciones, animi mei sensa faciliùs explicavero. Quæro igitur ex Simplicio primùm, an credat, eidem corpori simplici mobili naturaliter competere posse diversos motus, an unicum tantùm, qui proprius ei sit ac naturalis.

SIMP. Ajo, uni mobili simplici non nisi unicum motum naturaliter competere, alios autem omnes per accidens & participationem,

*Sexta confirmatio.*

*Septima Confirmatio.*

*Terra pensilis, & in medio fluido librata, raptui motus diurni non posse resistere videtur.*

*Unico mobili simplici unicuique motus.*

*naturaliter  
ceteri parti-  
cipatione  
competunt.*

eo modo, quo per navem ambulantis motus proprius, ipsa illa ambulatio est, participatus autem is, qui eum devehit in portum, quò nunquam ambulatione sua perventurus erat, nisi navis ipsum eo suo motu devehisset.

SAGR. Dic mihi secundò; Motus ille, qui per participationem alicui mobili communicatur, dum illud per seipsum movetur alio motu diverso ab eo qui participatur, anne necessarium est, ut alicui subiecto per se insit, an verò absque alterius ope & subsidio in natura esse potest?

*Motus non est  
absque subje-  
cto mobili.*

SIMP. Aristoteles ad hæc omnia interrogata tibi respondet, ac te docet, quemadmodum unius mobilis unus est motus, ita quoque unius motûs unum esse mobile, & per consequens sine inhærentia in subiecto motum ullum nec esse, nec imaginando concipi posse.

SAGR. Velim, ut mihi tertio loco dicas, num Lunam, cæterosque planetas & corpora Cælestia motus suos proprios, & quales, habere credas.

SIMP. Habent omnino, nimirum eos quibus Zodiacum peragrant, Luna menstruo spatio, Sol anno, Mars biennio, sphaera stellifera tot illis millenariis. Atque hi sunt motus eorum proprii & naturales.

SAGR. Ille verò motus, quo Stellas fixas, cum iisque planetas omnes ab ortu ad occasum, indeque rursus ad ortum unâ tendere video spatio 24. horarum, quo pacto eis competit?

SIMP. Competit eis per participationem.

SAGR. Non ergo in ipsis hic motus residet. Cùm autem nec in ipsis resideat, nec interim absque subiecto aliquo esse possit, in quo resideat; necesse est, ut eum proprium faciamus, & alii alicui sphaeræ naturalem.

SIMP. Eum in finem Astronomi atque Philosophi repperunt aliam aliquam sphaeram altissimam, Stellis destitutam, cui conversio diurna naturaliter competit: & hanc appellarunt primum mobile, quod postea secum rapit omnes sphaeras inferiores, motum illis suum contribuendo & communicando.

SAGR. Quod si verò sine sphaerarum incognitarum & vastissimarum introductione, sine aliis motibus & communicatis raptibus, attributo cuique sphaeræ unico ac simplici suo motu, nullis contrariis admixtis motibus, & omnibus uno simplici tenore incedentibus, ut fieri necesse est, cum omnes ab uno solo principio de-

pen-



pendeant, si inquam, hac ratione omnia rectè procedunt, & perfectissima quadam harmonia respondent; cur hunc modum rejicimus, & prodigiosis adeò laboriosisque conditionibus illis assensum præbemus?

SIMP. Simplicem hunc atque sic expeditum invenire modum, hoc opus, hic labor est.

SAGR. Mihi quidem pulchrè inventus ille modus esse videtur. Fac Terram primum mobile, hoc est, fac eam revolvi in seipsam 24. horarum spatio, & versus eandem incedere plagam cum omnibus aliis sphæris; & isto motu nulli alii Planetæ stellisve participato, suos quæque ortus, occasus, & in summa cæteras omnes apparentias obtinebunt.

SIMP. In eo ipso stat negotii cardo, quî Terram absque sextentis absurdis mobilem facias.

SALV. Absurda omnia refutabuntur eo ordine quo ipsa proposueris. Et quæ dicta sunt hæcenus, prima tantum & generalissima sunt argumenta, quibus non prorsus improbabile videtur effici, diurnam conversionem Terræ potius, quam toti Universo reliquo competere. Nec ea tanquam inviolabilia præcepta vendito, sed ut argumenta certè speciei nonnihil habentia jacto. Et cum optimè sciam, vel unicam experientiam, aut evidentem demonstrationem, quæ possit in contrarium adduci, sufficere ad ista simul & alia sexcenta probabilia argumenta prosternenda, quare non est ut his hæreamus; quin præstat ultrà progredi, ac Simplicii responsiones audire, ut exploremus, num quas probabiliores firmioresve rationes nostris opponere queat.

*Unicum experimentum, aut firma demonstratio, omnes rationes probabiles evertit.*

SIMP. Primum in genere quippam de simul omnibus istis considerationibus dicam: deinde ad specialia descendam. In universum apparet, collocare te sententiæ tuæ fundamentum in majori simplicitate, & facilitate eisdem effectus producendi, dum existimas, quoad productionem illorum effectuum perinde esse, seu Terra sola moveatur, seu reliquus Mundus omnis exceptâ Terrâ: sed quoad operationem, hunc modum illo multò faciliorem arbitraris. Ad quod respondeo tibi. mihi idem videri, dum vires meas, non finitas modò, sed & infirmissimas respicio: si vero Motoris virtutem, quæ infinita est, considero, non minùs ei facile est movere Universum, quam Terram, imò paleam. Quod si virtus est infinita, quidni potius in magna, quam minima parte sese exercet?

*Virtutis infinitæ pars magna potius quam exigua videtur occupata esse debere.*

ceat? Proinde discursus in genere nihil ponderis habere videtur.

SALV. Si dixissem unquam, Universum non moveri ob defectum virtutis in Motore, meum errorem opportunè correxisse. Ego verò tibi largior, infinitæ potentiæ tam esse facile, centum millia movere, ac unum. Jam autem à me dicta non referuntur ad Motorem, sed ad mobilia solummodo; & in ipsis mobilibus non solum spectant ad resistantiam eorum, quam haud dubiè Terra Universo minorem habet: sed ad alia multa specialia modò considerata.

*Infiniti pars  
una non est  
altera major,  
quamvis in-  
ter se sint in-  
quales.*

Quod ais deinde, convenientius esse infinitæ virtuti, magnam quàm minimam sui partem experiri; respondeo, Infiniti partem unam alterâ non esse majorem, cum utraque sit finita: nec dici potest, centum millia de infinito numero partem esse majorem quàm duo, licet alter numerus alterum quinquagies millies excedat. Et si ad movendum Universum adhibeatur finita virtus, etsi maxima respectu illius, quæ ad movendam solam Terram sufficeret: non tamen pars major infinitæ virtutis adhiberetur, nec minor esset infinitâ illâ quæ remanet otiosa. Quare nihil interest, aliquanto majorémne an verò minorem virtutem ad particularem aliquem effectum producendum adhibeas.

Præterea virtutis illius operatio propositum sibi terminum ac finem habet, non solum diurnum motum: sed sunt & alii bene multi motus quos noverimus, multò verò plures incogniti nobis esse possunt. Quod si ergo mobilia respiciamus, cum non sit dubitandum, operationem breviorē & expeditiorē esse motû Terræ, quàm moto Universo, præterea si reflectimus oculos ad tot alia compendia facilitatésque, quas hac unâ ratione lucrifacimus; illud verissimum Aristotelis *Frustra fieri per plura quod potest fieri per pauciora*, probabilius nobis efficit, motum diurnum competere soli Telluri, quàm Universo exceptâ Terrâ.

SIMP. In referendo axiomate illo clausulam omisisti præcipui momenti, maximè in præsentī proposito, nimirum illam, *æquè bene*. Videndum igitur, hæcne an illa hypothesis æquè bene satisfaciat.

SAGR. Consideratio illa, utra positio satisfaciat æquè bene, continebitur in examine speciali apparentiarum, quibus satisfaciendum est. Hactenus enim disputatum est, ac porrò disputabitur, ex hypothese, supponendo scilicet, quoad satisfaciendum apparen-  
tiis

tiis utramque positionem æquè esse accommodatam.

Particula deinde, quam à me prætermiffam ais, fufpecta mihi potius, & abs te fuperflue adjuncta videtur. Nam dicere, *æque bene*, relatio est, quæ necessariò duos minimùm terminos requirit, cum res una non possit habere relationem ad seipsam, neque dici, v. g. quietem æquè bonam esse ac quietem. Et quia, cum dicimus, frustra fieri pluribus mediis, quod paucioribus expediri potest, intelligitur, id quod faciendum est, eandem rem, & non diversas, esse debere: & quia res eadem dici non potest æquè bene facta, ac eadem illa; ideòque adjunctio particulæ illius, *æque bene*, superflua est, & relatio talis, quæ uno solùm termino constet.

*In Axiomate: Frustra fit per plura, &c. additamentum, æquè bene, superfluum est.*

SAGR. Ni velimus nobis idem accidere quod heri, recipiamus, quæso, nos ad materiam, ac Simplicius initium faciat proponendi difficultates illas, quas huic novæ Mundi dispositioni contrarias arbitrat.

SIMP. Dispositio illa nova non est: sed antiquissimum esse vel illud arguit, quod Aristoteles eam confutat. „ Confutationes autem ejus hæc sunt. *Prima*: Si Terra vel in seipsam circa proprium centrum convolveretur, vel in orbem extra suum centrum ageretur, necesse est, eam violentè hoc motu moveri: nam is ei naturalis non est; eo quod, si naturalis esset, eundem omnes etiam Terræ partes haberent. Atqui partium unaquæque movetur per lineam rectam ad centrum. Cùm ergo fit violentus ac præternaturalis, non posset esse sempiternus. Ordo verò Mundi sempiternus est. Ergo &c.

*Rationes Aristotelis pro quiete Terra.*

„ *Secunda*. Cuncta cætera mobilia, quæ motu circulari feruntur, apparet à tergo relinqui, & pluribus uno motibus moveri, excepto tamen primo mobili. Unde necessarium esset, Terram quæ moveri duobus motibus, ex quo necessariò consequeretur, in Stellis fixis mutationes accidere, quas nullas tamen videmus: imò sine ulla variatione eadem Stellæ semper iisdem locis oriuntur, iisdem occidunt.

„ *Tertia*. Motus partium est etiam totius, fitque naturaliter ad centrum Universi; proinde etiam in centro definit. Deinde movet auctor dubitationem, an motus partium naturaliter ad Universi, an verò ad Terræ centrum feratur, & concludit, instinctu proprio ad centrum Universi, & per accidens ad centrum

3 Terræ contendere. Quo de dubio heri prolixè disputatum est.  
 3 Denique confirmat idipsum argumento quarto, sumpto ab ex-  
 3 perientia gravium, quæ ex alto decidentia, in superficiem ter-  
 3 renam perpendiculariter impingunt. Eodémque modo, quæ re-  
 3 ctâ sursum projiciuntur, iisdem lineis perpendiculariter in locum  
 3 pristinum recidunt, utut altissimè projecta. Quæ quidem argu-  
 3 menta necessariò concludunt, motum istorum fieri ad centrum  
 3 Terræ nequaquam sese moventis aut subdacentis, sed projectilia  
 3 expectantis & excipientis. Innuit postea, productas ab Astrono-  
 3 mis alias rationes, ad confirmandam eandem conclusionem, scilicet  
 3 Terram in Universi centro immobilem persistere. Producit au-  
 3 tem earum unicam tantùm, nimirum omnes apparentias, quæ in  
 3 motibus Stellarum observantur, respondere positioni Terræ in  
 3 centro: quod non fieret, si Terra locum alium teneret. Alias ra-  
 3 tiones à Prolemæo & aliis Astronomis adductas, vel statim, si  
 3 vobis ita placet; vel ubi prius ad Aristotelicas illas responderi-  
 3 tis, exponam.

*Argumenta  
 duplicia circa  
 questionem  
 de motu vel  
 quiete Terræ.*

*Argumenta  
 Ptolemæi,  
 Tychonis,  
 aliorumque  
 præter Ari-  
 stotelicæ.*

SALV. Argumenta in hac materia producta duorum sunt gene-  
 rum: alia referuntur ad accidentia terrestria, sine ulla relatione ad  
 Stellas: alia desumuntur ab apparentiis & observationibus rerum  
 cælestium. Aristotelis argumenta ferè depromuntur à rebus circa  
 nos: cætera relinquit Astronomis. Commodum ergo fuerit, si ta-  
 men & vobis ita videtur, istorum ab experientia Terræ desump-  
 torum examen suscipere; ac postea progredi ad alterum genus.  
 Et cum à Prolemæo, Tychone, ac aliis Astronomis atque Philo-  
 sophis, præter argumenta Aristotelica amplius à se confirmata robo-  
 ratâque, insuper alia fuerint producta; simul omnia jungi possunt,  
 ne postea easdem ut similes responsiones repetere sit necesse. Proin-  
 de, Simplici, sive ea ipse referre, sive hoc onere per me levari  
 velis, obsequar.

SIMPL. Rectiùs abs te illa proponentur. Cum enim plus operæ  
 in hoc studium impenderis, & promptius eadem & majori nume-  
 ro poteris adferre.

*Primum ar-  
 gumentum  
 desumptum  
 à cadentibus  
 à sublimi  
 deorsum.*

SALV. Pro validissima ratione venditatur ab omnibus hæc  
 de gravibus, quæ cum è sublimi decidunt, per lineam rectam &  
 perpendiculararem ad superficiem Terræ deferuntur. Quod irrefragabile pro immobilitate Terræ putatur argumentum. Nam si  
 conversione diurnâ rotaretur Turris, cujus è summitate lapis de-  
 mit.

mittitur, tempore quod casu lapidis absumitur, vertigine Terræ multos cubitos in Orientem procurreret, ac lapis totidem à radice Turris cubitorum intervalla, Terræ impingeretur. Hunc effectum alio confirmant experimento globi plumbei è mali summitate demissi, consistente nave, notato puncto, quod ille ferit, vicinum pedi mâli. Si verò eodem loco demittatur idem globus, procedente nave, punctum incidentiæ tanto spatio distabit à priore, quantum navis progressa fuerit in tempore plumbi decidentis, idque non alia de causa, nisi quod motus naturalis libertati suæ relicti globi, per lineam rectam versus centrum Terræ contendit.

Huic argumento robur addit experientia rei longissimè projectæ in altum, qualis est globus, quem bombardam ad perpendicularum erecta super horizontem ejaculatur. Hic excursu recursûque tantum consumit temporis, ut in parallelo nostro, bombardam simul nobiscum interea multis milliariibus à circumacta Terra versus Orientem promoveretur; unde globus non prope bombardam recisurus sed tanto versus Occidentem intervallo discessurus esset, per quantum Terra procurrens interim sese subduceret.

Insuper adjiciunt hanc tertiam evidentissimam experientiam in globis bombardicis, altero versus Orientem, altero sub eadem elevatione, eademque pulveris tormentarii quantitate, versus Occidentem emissis: ubi Occidentalis ejaculatio plurimum excederet Orientalem. Dum enim globus in Occidentem, bombardam raptu Terræ in Orientem feruntur, globi casus in Terram, à bombardam tanto removebitur intervallo, quantum est aggregatum duorum itinerum, unius, à globo confecti versus Occidentem; alterius à bombardam, rotatu Terræ in Orientem promota. Contra verò de itinere globi versus Orientem emissi detrahendum esset intervallum à subsequente illum bombardam descriptum.

Esto igitur, exempli causa globi trajectio per se quinque milliaria; Terra verò in isto parallelo, tempore globi volantis, tria milliaria confecerit. In ejaculatione igitur Occidentali, globi cursus emetietur octo milliaria, hoc est, quinque sua versus Occidentem, & tria bombardæ versus Orientem: ejaculatio autem Orientalis duo milliaria non excederet: tantum enim relinquitur, si de quinque milliariibus volantis globi, tria Terræ in eandem partem subsequentis abstrahas. Atqui monstrat experientia, ejaculationes inter se pares esse. Bombardam igitur, & per consequens ipsa Terra, consistunt immobiles.

*Secundum argumentum depromptum à projectili ad magnam altitudinem excessu.*

*Tertium argumentum acceptum à bombardam ejaculatione versus Orientem & Occidentem.*

Nec

*Confirmatur  
argumen-  
tum ab eja-  
culationibus  
versus Meri-  
diem & Sep-  
tentrionem.*

*Confirmatur  
idem alio  
modo ab eja-  
culationibus  
versus Orien-  
tem & Oc-  
cidentem.*

Nec minus ejaculationes versus Meridiem Septentrionemve factæ, Terræ stabilitatem adstruunt. Nec enim unquam prospectum per dioptram signum attingeretur, sed ictus globi semper ultra scopum ad Occasum vergeret, idque propter cursum Terræ, scopum unâ versus Ortum vehentis, dum globus permeat aërem. Et non tantum ejaculationes per lineam meridianam, sed & illæ versus Ortum Occasumve factæ à scopo aberrarent: ac Orientales quidem justo altiores, Occidentales verò depressiores evaderent, utut accuratissimè collinees. Nam quia globus utramlibet in partem emissus incedit per tangentem, hoc est, per lineam Horizonti parallelam; cumque per motum diurnum, si modò quis Terræ competit, Horizon semper deprimatur versus Orientem, & elevetur ab Occidente (quâ causâ Stellæ Orientales exaltari, Occidentales deprimi videntur) ideòque scopus Orientalis infra ejaculationem depressus, eam reddat altiozem: Occidentalis autem exaltatus depressiorem eandem efficiet: ut ita neutram partem ejaculatio exactè collineationi sit responsura. Cum autem experientia contrarium adstruat, erit necesse, Terram immobilem ut dicamus.

SIMP. Hæ profectò rationes ita firmæ sunt, ut sufficientes iis responsiones opponi nullæ queant.

SALV. Num eæ fortè novæ & antehac inauditæ tuis auribus accidunt?

SIMP. Omnino. Jam verò video, quot & quàm pulcris experimentis, naturæ benignitas, ad veri cognitionem deducere nos voluerit: ô quam bene veritas una consonat alteri, quantòque consensu se mutuò reddunt inexpugnabiles!

SAGR. Malè factum, quod Aristotelis ætas bombardarum invento caruit: nam his ille fuisset oppugnaturus ignorantiam, ac de rebus mundanis absque titubatione pronunciaturus.

SALV. Fuit mihi pergratum, illas rationes, novas tibi fuisse visas, ne adhæreas opinioni majoris partis Peripateticorum, qui persuasum habent, si quis ab Aristotelis doctrina discedat, id eò accidere, quod ipsius demonstrationes non satis intellexerit aut penetraverit. Tu verò profectò novitates alias audies, & à sectatoribus novi Systematis adversus seipsos produci videbis observationes, experimenta rationesque haud paulò fortiores, quàm sint eæ, quas Aristoteles, Ptolemæus, & alii oppugnatores earundem conclusionum adducunt: atque ita certior efficieris, eos non ignorantia

*Sectatores  
Copernici non  
ex ignorantia  
rationum  
contraria-  
rum adhe-  
rent illi sen-  
sentia.*

vel experientia defectu ad hanc amplectendam opinionem inductos.

SAGR. Non possum facere, quin hac occasione tibi referam, quid mihi acciderit, ex quo hæc opinio jactari cœpta est. Adolescens tulus eram, & vix philosophiæ cursum absolveram. Quem deinde cum intermissem aliis implicitus occupationibus, evenit, ut ultramontanus aliquis, cui Christiano Vurstisio, credo, nomen erat, sententiæ Copernicæ sectator, Rostochio in has oras appelleret, & in Academia quadam duas de hac materia tresve lectiones haberet, auditorio frequenti, nisi quod plures, subjecti, credo, novitas, quàm aliæ causæ allexerant. Ideoque nolui ego interesse, quod firmissimè persuasum haberem, hanc opinionem nisi stultitiam esse sollemnem. Cum deinde nonnullos, qui ibi fuerant, interrogassem, omnibus eam rem ludibrio ac risui esse sensi; nisi quod eorum unus mihi dixit, non esse negotium ex toto ridiculum: cumque judicarem hominem illum satis prudentem atque circumspectum, pœnituit me, quod non & ipse venissem auditum: & ex eo tempore, in quoscunque Copernicæ opinionis affectas inciderem, ipsos interrogare cœpi, semperne hanc essent amplexi sententiam: ac ne unicum quidem ex ipsorum numero reperi, qui non mihi dixerit, se longo tempore contrariam opinionem secutum, sed pondere rationum expugnatum ad hanc transiisse. Cum deinde sigillatim ipsos examinarem, ut viderem, numquid alterius partis rationes probè tenerent, eas cunctis promptissimas esse deprehendi, sic ut verè dici non potuerit, ipsos ex ignorantia, vel vanitate, vel animi causâ, quod dicitur, in hanc opinionem esse delapsos. E contra verò quotquot interrogavi Peripatericorum & Ptolemaicorum (interrogavi autem ex curiositate non paucos) quumquid studii ac operæ in Copernici libro legendo posuissent; paucissimos, quibus saltem visus unquam esset liber, animadverti: qui verò intelligerent, nec unum: nec etiam omni sequaces Peripateticæ doctrinæ percontari, num ipsorum ullus ab alterâ unquam parte steterisset; pariterque ne quidem unicum inveni. Cum itaque considerarem, quâ fiat, quod nemo Copernicam sectetur opinionem, quæ non prius contrariam tenuerit, adeoque rationes Aristotelis & Ptolemæi perspectissimas habeat: quodque contra nemo Ptolemaum Aristotelémque sequatur, qui Copernico antehac adhæserit, eoque deserto in Aristotelis castra transferit: hæc, inquam, expendens, credere cœpi, si quis opinionem cum lacte imbibitam, & ab infinitis probatam abjiciens, amplectitur alteram, &

*Christiano Vurstisio, de opinione Copernici lectiones aliquot habenti quid acciderit.*

*Copernici sectatores omnes in isto contrariam amplecti sunt opinionem non item Aristotelis & Ptolemæi discipuli.*

paucissimis assertam, ab omnibus damnatam scholis, & revera maximum paradoxon habitam, omnino esse necessarium, ut hic talis evidentissimis rationibus motus, ne dicam expugnatus fuerit. Ego quidem hac de causa curiosissimus evasi, ut ad ipsum hujus negotii fundum penetrare possem; ac optimam quapiam fortunam vos ambos occurrere mihi credo, è quibus absque labore ullo discere queam, quidquid & hætenus dictum est, & fortè restat in hac materia dicendum, certus, beneficio discursuum vestrorum, & dubiis exemptum iri me, & in certitudinis statu positum.

SIMP. Dummodo ne falsus opinione, spe tuam excidas, nec ad ultimum quam primò confusior evadas.

SAGR. Confido, hoc evenire nullo modo posse.

SIMP. Quidni? Documento sum ipse: qui tantò plus confundor, quantò progredior ulterius.

SAGR. Idipsum argumento est, rationes hucusque firmas tibi visas, teque de veritate tuæ opinionis obfirmantes, elanguescere paulatim in animo tuo, teque sensim in contrariam si non pertrahere, saltem allicere. Ego verò, qui etiamnum sum, & hætenus fui neutri parti addictus, valdè confido; in certam me sententiam securè acquieturum: idque ne tu quidem ipse negabis, si, quæ mihi res eam spem injiciat, audire sustinebis.

SIMPL. Ego verò lubens audiam: nec minus habebò gratum, si eundem illa res in me produxerit effectum.

SAGR. Digneris igitur ad interrogata mea respondere. Ac initio dic mihi, Simplici, numquid hæc ea conclusio est, cujus cognitionem aucupamur, an cum Aristotele ac Ptolemæo sentiendum sit; Terram solam in Universi centro quiescere, & corpora cælestia moveri omnia: an verò statuendum, quiescente spherâ stellatâ, Solæque centrum occupante, Terram extra centrum hoc, iis agitari motibus, qui nobis Soli Stellisque fixis competere videntur.

SIMP. Hæ ipsæ conclusiones sunt, de quibus disputatur.

SAGR. Hæ duæ conclusiones nonne tales sunt, ut necessariò altera vera sit, & altera falsa?

SIMP. Est ita: nos dilemmate stringimur, cujus pars una necessariò vera, & altera falsa. Nam inter motum & quietem, quæ contradictoria sunt, non datur tertium, sic ut dici possit, Terra non movetur, & non stat immota: Sol & Stellæ non moventur, neque stant immoti.



SAGR. Terra, Sol, & Stellæ, quid rei sunt in natura? sunt ne res minimæ, an verò consideratione dignæ?

SIMP. Sunt corpora principalissima, nobilissima, ad integritatem Universi pertinentia, vastissima, denique consideratu dignissima.

SAGR. Motus autem atque Quies, cujusmodi accidentia sunt in natura?

SIMP. Tantæ dignitatis atque præstantiæ, ut Natura ipsa per illa definiatur.

SAGR. Proinde motu æterno agitari, & esse prorsus immobile, duæ affectiones sunt in naturâ maximè considerabiles, maximæque diversitatis indices, & præcipuè corporibus Universi principalissimis attributæ, ex quibus non nisi dissimillimi sequi possint eventus.

SIMP. Sic est revera.

SAGR. Jam ad aliud caput mihi respondeto. Credissne, in Dialecticâ, in Rhetoricâ, in Physicâ, in Metaphysicâ, in Mathematicâ, denique in quocunque genere disputationis, argumenta dari, quæ alicui conclusiones non minus falsas quàm veras persuadere atque demonstrare possint?

SIMP. Nego hoc, imò persuasum habeo, ad probandam conclusionem aliquam veram ac necessariam, esse in naturâ non solùm unam, sed multas demonstrationes potissimas: ac de eâ disputari posse, & argumenta sexcenta ultrò citròque, sine ullâ implicatione contradictionis agitari: quinimo, quanto plus eam aliquis Sophista turbare vellet, tanto clariorem semper ejusdem certitudinem evasuram esse: contrà verò ad falsam aliquam propositionem, veritatis specie palliandam ac persuadendam, non nisi fallacias, sophismata, paralogismos, æquivocationes, discursusque vanos, asystatos, repugnantiis contradictionibusque plenos adduci posse.

SAGR. Jam si motus æternus, & quies æterna, aded principalia naturæ sunt accidentia, adeoque diversa, ut ex iis non nisi diversissimæ consequentiæ deduci possint, maximè si applicentur ad Solem ac Terram, corpora tam vasta, & in universitate rerum insignia: præterea cùm sit impossibile, ut è propositionibus duabus contradictoriis una non sit vera, & altera falsa, cùmque ad falsæ probationem nil aliud nisi fallaciæ produci queant; vera autem omni firmarum & apodicticarum rationum genere persuaderi possit;

*Motus & quies, principalia naturæ accidentia.*

*Falsa non sunt demonstrabilia secuti vera. Ad veras conclusiones probandas multa necessaria rationes produci possunt: non item ad falsas.*

quid ais ergo, quod è vobis ille qui propositionem veram defendere didicit, non & eandem persuadere mihi queat? Profectò stupidus ingenio, iudicio perversus, mente & intellectu stolidus, discursu cæcus ut essem oporteret, nisi lucem à tenebris, gemmas à carbonibus, verum à falso discernere possem.

SIMP. Et dico tibi, & jam antè dixi, magistrum. qui sophismata, paralogismos, aliasque fallacias cognoscere doceat, excellentiorem Aristotele fuisse neminem, is nunquam hac parte decipi potest.

*Aristoteles  
aut convello.  
ret argumen-  
ta contraria;  
aut mutaret  
sententiam.*

SAGR. Tu stas ab Aristotele, qui loqui non potest. Ego verò tibi dico, si Aristoteles hinc esset, aut persuasus in nostram concederet sententiam; aut refutaret rationes nostras, & melioribus aliis persuasos nos ad se traduceret. Quid? nonne tu ipse, dum experimenta à bombardis accepta modò recitari audivisti, vel Aristotelicis ipsis magis ad probandum idonea illa, cum admiratione fuisti professus? Nihilominus tamen existimo, Salviatum, qui ea produxit, examinavit, & exquisitissimà diligentiam perpendit, haudquaquam esse confessurum, se vel iisdem, evidentioribus adhuc aliis, quæ sese producturum innuit, persuasum fuisse. Ac nescio sanè, quâ ratione naturam accusare audeas, ut ætatis longæ vitio effectam reditam, & producere oblitam ingenia speculativa alia præter istud genus hominum, qui sese totos Aristoteli mancipant, nec suo, sed ipsius cerebro sapiunt, ipsius sensibus percipiunt. Verùm audiamus cæteras rationes opinioni Aristotelicæ faventes, ut eas postmodum examinemus, ac ad justam stateram exigamus.

SALV. Antequam progrediar ulterius, monendus est mihi Sagedus, in hisce nostris discursibus Copernicistæ me sumere personam: nolo tamen, ut, quid effecerint in animo meo rationes illæ, quas in ipsius favorem producere videor, ex meis verbis æstimes, dum adhuc repræsentandæ fabulæ calore rapimur: sed quousque depresso larvam, expectes. Tum enim alium fortasse me deprehendes, quam qui nunc in scena tibi videor. Pergamus igitur.

*Argumen-  
tum à nubi-  
bus avibus-  
que depre-  
sum.*

Adducit Ptolemæus, ejusque sectatores aliam experientiam, eiquam supra de projectilibus attulimus, haud absimilem: & est earum, quæ à Terra separatæ, diutius in aëre suspenduntur: cuiusmodi sunt nubes, & aves volantes. Cùm enim de his dici nequeat, rotatione Terræ, quippe cui non adhærent, ea circumagi: fieri non posse videtur ut ejus velocitatem subsequantur: imò, versus Occi-

Occidentem omnes velocissime ferri nobis apparent. Quod si nos à Terra circumlati, 24. horarum spatio parallelum nostrum emetimur, qui minimùm 16000. milliaribus constat; quàm longè aviculæ tantum ad cursum à tergo relinquuntur? Atqui contrà sine ulla sensibili differentia, tantundem in Orientem, quantum in Occidentem, ut aliam quamcunque plagam easdem volare videmus.

Præterea, si decurrentes equo, auræ quodam impetu vultum nostrum adflari sentimus, quantâ perpetuò ventorum vehementiâ pulsaremur ab Ortu, celeri aded rotatione in obvium aërem impingentes? Atqui nihil horum fieri cernimus.

Ecce tibi rationem aliam ingeniosissimam, à quodam experimento desumptam. Motui circulari proprium est, extrudere, dissipare, & repellere à suo centro partes corporis quandocunque moti, dummodo ne vel motus nimis fit tardus, vel partes colligatæ strictius. Itaque si v. g. quàm velocissimè converteremus aliquam istarum enormium rotarum, quæ ab uno vel duobus calcantibus actæ maxima pondera tollunt, ut molem magnorum lapidum in torculari pannos poliente; vel naves onustas, quæ per terram tractæ. è flumine in aliud flumen trajiciuntur; hîc nisi rotæ rapidissimè circumactæ partes firmissimè contextæ essent, omnes disjicerentur: neque saxa, vel aliæ materiæ graves, quamvis tenaciter exteriori superficie ejus adhærentes, multum resistere possent, quin impetu violentissimo, in diversas partes, à rota, & consequenter ejus centro remotas, excuterentur. Ergo si Terra infinitè majori velocitate rotaretur, quod pondus, quæ calcis glutinisve tenacitas, saxa, fabricas, integras urbes tenebit, ne tam præcipiti actæ vertigine in Cælum evibrentur? Homines autem atque feræ, nullo Terræ adstricti vinculo, quanto minus tantum sustinebunt impetum? At verò contrà non hæc ipsa modò, sed multò minora obstacula alia, puta lapillos, arenas, folia, quietissimè Terræ adhærere, vel subvecta, ad eandem sese partem casu lentissimo recipere videmus.

Ecce Simplici, rationes potissimas à rebus terrestribus, ut ita dicam, depromptas. Restat alterum genus earum, scilicet, quæ relationem habent ad apparentias cælestes. Quæ profectò rationes magis accommodatæ sunt ad evincendum, esse Terram in Universi centro collocatam, & per consequens annuo circa illud motu quem ei Copernicus attribuit, destitutam. Quæ rationes, ut materiâ nonnihil differentes, reservari poterunt usque dum hæctenus propositarum vim ac robur examinaverimus.

SAGR.

*Argumentum: ab aura flatu, qui pulsare videtur equitantes.*

*Argumentum à vertigine, quæ extrudendi ac dissipandi vim habet.*

SAGR. Quid ais, Simplici? Numquid Salviatus [Ptolemaicas, Aristotelicâsque rationes in numerato habere, & explicare facile posse videtur? Et credisne, quenquam Peripateticorum, Copernicanas demonstrationes æquè in promptu habere?

SIMP. Equidem nisi colloquiis hæctenus institutis, tantam de solidâ doctrinâ Salviati, & ingenii acumine Sagredi, concepissem opinionem, eorum bonâ cum gratiâ discederem hinc, nil amplius auditurus. Nam fieri nullo modo posse videtur, ut quis experimentis adè manifestis contradicat. Quin antiquæ opinioni, sine inquisitione ulteriori adhæsero: quæ tam verisimilibus fulcita rationibus, si vel maximè falsa, tamen excusabilis esset. Quod si hæ sunt habendæ fallaciæ, quænam veræ demonstrationes his pulciores extiterint?

*Verum & pulchrum, perinde ac falsum & foedum, idem sunt.*

SAGR. Oportet tamen, ut Salviati responsiones audiamus: quæ si veræ fuerint, necesse est ut eæ objectionibus illis adhuc pulciores, & quidem infinitè pulciores, objectiones verò fœdæ, imò fœdissimæ sint: si modò verum est illud axioma metaphysicum, verum & pulchrum, unum idemque esse: sicut & falsum ac foedum. Ergo, Salviate, ne tempus perdamus amplius.

*Responsio ad primum argumentum Aristotelis.*

SALV. Argumentum à Simplicio productum, si bene memini, primum hoc erat. Terra non potest in gyrum agi; nam hic motus ei violentus, ac proinde non perpetuus esset. Esse violentum inde patet: quia, si naturalis esset, partes Terræ quoque naturaliter in gyrum agerentur: id quod est impossibile: natura enim partium est, moveri motu recto deorsum. Hic respondeo, esse optandum, ut Aristoteles mentem suam rectius declarasset, dum dixit: partes quoque moverentur circulariter. Nam hoc, *moveri circulariter*, duobus modis intelligi potest: uno, quod unaquæque particula separata à suo toto, circulariter moveretur circa proprium suum centrum, describendo circellos suos minutos: altero, quod toto globo convoluto circa suum centrum, 24. horarum spatio, partes etiam ejus, circa idem centrum, 24. horis, unâ voluerentur. Primus modus non minus esset absurdus, ac si quis diceret, necesse esse, ut unaquæque circumferentiæ circuli pars, etiam sit circulus: vel, cum Terra sit spherica, unamquamque Terræ partem necessariò globum esse, ita postulante axiomate illo: *Eadem est ratio totius & partium*. Sin accipiendus sit altero modo, hoc est, quod partes ad imitationem totius naturaliter moverentur circa centrum totius globi,

globi, 24. horis; ajo, eas hoc facere, tibi que loco Aristotelis incumbit probatio, quod non faciant.

SIMP. Hoc probatum est ab Aristotele in eodem loco, dum inquit, naturalem partibus esse motum rectum ad Universi centrum: unde circularis naturaliter ei competere non potest.

SALV. At nonne vides, in iisdem verbis confutationem quoque responsionis illius haberi?

SIMP. Quomodo? & ubi?

SALV. Nonne dicit, quod motus circularis, ipsi Terræ violentus esset, & proinde non æternus? & quod hoc sit absurdum, cum ordo Mundi sit æternus?

SIMP. Hoc ipsum dicit.

SALV. Atqui si id quod violentum est, æternum esse non potest; è contra etiam id, quod non potest esse æternum, non poterit esse naturale. Sed motus Terræ deorsum non potest esse æternus. Ergo multo minus potest esse naturalis: nec ei poterit esse naturalis ullus motus, qui ipsi non etiam sit æternus. Quod si verò Terram constituiamus mobilem motu circulari, is & ipsi, & partibus ejus æternus esse poterit, & proinde naturalis.

*Quicquid est violentum, æternum esse non potest quod autem æternum esse non potest, non poterit etiam esse naturale.*

SIMP. Motus rectus partibus Terræ naturalissimus est, idemque æternus: nec unquam accidet, ut motu recto non moveantur: ita tamen ut remota impedimenta semper intelligantur.

SALV. Æquivocatione, Simplici, falleris, quâ ut libereris, efficere conabor. Itaque dic mihi, credisne, navem solventem ex Herculeo Fretto Palestinam versus, æternum in illam plagam posse moveri, cum semper æquali cursu feratur?

SIMP. Minimè verò.

SALV. Quidni?

SIMP. Nam illa navigatio restricta & terminata est intra columnas Herculis, & Palestinæ littus: cumque distantia illa terminis circumscribatur, etiam finito tempore permeatur, nisi quis velit contrario motu reverti, denuoque pristinum iter emetiri. Sed motus hic interruptus, non autem continuatus esset.

SALV. Verissima responsio. Sed navigatio suscepta è fretto Magellanico per mare Pacificum, insulas Moluccas, Caput bonæ spei, indeque per idem fretum, ac de novo per mare Pacificum &c. credisne, navigationis hujuscæ cursum perpetuari posse?

SIMP. Possset utique. Cum enim hæc sit circumgyratio, quæ

redit in seipsam; si repetatur infinities, absque interruptione perpetuari posset.

SALV. Navis ergo cursum hujus itineris in æternum tenere posset?

SIMP. Posset, modò fuerit incorruptibilis. Nam eâ dissolutâ, necessariò navigatio quoque finiretur.

*Motus perpetuandi duo requisita, spatium infinitum, & mobile corruptionis expertus.*

SALV. Sed in mari Mediterraneo, si vel maximè navis esset incorruptibilis, non tamen perpetuo versus Palæstinam ferri posset, cum iter hocce terminis includatur. Ergo duo requiruntur, ut aliquod mobile sinè intermissione perpetuò moveri queat: primum, ut motus suâ naturâ possit esse interminatus & infinitus: deinde ut mobile pariter incorruptibile sit & æternum.

SIMP. Hæc omnia necessaria sunt.

*Motus rectus non potest esse æternus, & proinde nec Terræ naturalis esse potest.*

SALV. Ultrò igitur descendis ad hanc confessionem, impossibile esse, ut mobile aliquod motu recto moveatur æternum: si quidem ipsemet motum rectum, seu fursum ille fiat, seu deorsum, à circumferentia ac centro terminatum facis: ita ut, quantumvis mobile, hoc est, Terra, sit æternum; tamen cum motus rectus suâ naturâ non sit æternus, sed terminatissimus, is Terræ naturaliter competere non posset. Imò quod & heri dictum est, Aristoteles ipse Terræ globum perpetuò stabilem facere cogitur.

Quod postea dicis, partes Terræ, remotis impedimentis, semper deorsum ferri, committis æquivocationem egregiam. Contrà enim, si velis ut eæ moveantur, impedire ipsas contrariis, ac violentiâ stimulare necesse habes. Nam si semel deciderint, oportet ut eas cum violentia jactes in altum, denuo casuras. Et quod attinet impedimenta, ea nil præstant aliud, nisi ut partes ad centrum Terræ pervenire non sinant. Quod si puteus ultra Terræ centrum effossus esset, in eum abjecta Terræ particula ne digitum quidem ultra centrum ferretur, nisi quatenus impetu trajecta rediret ad illud, in eodémque tandem quiesceret. Ut ergo defendere possis, motum per lineam rectam, nec Terræ, nec alii alicui mobili naturaliter convenire, aut posse convenire, quoad Universum in suo perfecto ordine consistit; satius fuerit prorsus illum abjicere, ac in id potius intendere vires, (quando stat sententia, Terræ motum circulem adimere) ut ejus immobilitatem tueri atque defendere queas.

SIMP. Quod ad immobilitatem, Aristotelis argumenta, magisque cætera abs te producta, illam necessariò concludere videntur hæc.

hactenus. Et fanè, meo iudicio, rem magnam præstiteris, si ea refutaveris.

SALV. Veniamus igitur ad secundum argumentum: id erat, quod illa corpora, quorum de circumgyratione certi sumus, plusquam unum habeant motum, excepto primo mobili: & propterea, si terra moveretur circulariter, duobus quoque motibus moveretur: unde sequeretur mutatio circa ortus & occasus Stellarum fixarum. Atqui nullam talem sequi videmus. Ergo, &c. Responsio simplicissima, & huic instantiæ maximè propria, in ipso argumento continetur, & Aristoteles in os quasi nobis eam ingerit: nec fieri potest, ut ipsam tu, Simplici, non videas.

*Responsio ad  
secundum  
argumentum.*

SIMP. Nec vidi illam; nec adhuc video.

SALV. Hoc fieri non potest, cum clarè nimis isthic extet.

SIMP. Pace tuâ, in Textum ipsum oculos conijciam.

SALV. Cûremus è vestigio Textum adferri.

SIMP. Ego semper eum in pera gestito. En tibi illum; & exactè novi locum, qui extat lib. 2. de Cælo cap. 6. ecce, textu 97. *Præterea omnia, quæ feruntur latione circulari, subdeficere videntur, ac moveri pluribus una latione, præter primam spheram: quare & Terram necessarium est, sive circa medium, sive in medio posita feratur, duobus moveri lationibus. Si autem hoc acciderit, necessarium est fieri mutationes ac conversiones fixorum astrorum. Hoc autem non videtur fieri: sed semper eadem, apud eadem loca ipsius, & oriuntur, & occidunt. Jam hîc nullam video fallaciam, & videtur hoc argumentum probandi vi maximâ pollere.*

SALV. Mihi verò hæc nova lectio non modò confirmavit argumenti fallaciam; sed insuper aliam falsitatem aperuit. Attende igitur. Duæ sunt positiones, aut si mavis dicere conclusiones, quas Aristoteles impugnat vult: una est eorum, qui Terram in medio collocant, eamque moveri faciunt in seipsam circa proprium centrum: altera illorum, qui Terram longius à medio remouent, circaque medium ipsum circulari motu ferri censent. Hanc utramque positionem conjunctim impugnat unico argumento. Jam affirmo; errare ipsam utràque impugnatione, sic ut error contra primam positionem æquivocatione seu paralogismo, & contra secundam consequentiâ falsâ constet.

*Argumentum  
Aristotelis contra  
mobilitatem  
Terra duplici  
modo peccat.*

Veniamus ad primam positionem, quæ Terram in medio constituit, ac in se ipsam circa proprium centrum volvi facit, eamque

que conferamus cum Aristotelis instantiâ, sic argumentantis: omnia mobilia, quæ latione circulari feruntur, videntur (à tergo relinqui) ac moveri pluribus unâ latione, exceptâ primâ sphærâ, hoc est, primo mobili. Ergo Terra, si moveatur circa proprium centrum, cùm sit in medio collocata, necesse est ut moveatur duabus lationibus, ac à tergo relinquatur. Quod si fieret, necesse esset variari ortus & occasus Stellarum fixarum: id quod tamen fieri non apparet. Ergo Terra non movetur, &c. Latet hoc loco paralogismus, ad quem detegendum ita cum Aristotele disputo: Tu Aristoteles ais, Terram in medio positam, in seipsam converti non posse; cùm ita necesse esset, ei duas lationes attribuere. Ergo, si non nisi unam lationem ei attribuere necesse esset, tu non haberes pro impossibili, ut ejusmodi unicâ solâ latione moveretur. Aliàs enim absurdè descendisses eò, ut reponeres impossibilitatem in pluralitate lationum, si etiam unicâ solâ latione moveri Terra posset. Cùmque ex omnibus Mundi mobilibus unicum solum unicâ latione moveri statuas, cætera verò omnia plusquam unâ, & affirmes, istud mobile esse primam sphæram, hoc est, id per quod omnes Stellæ fixæ & errantes nobis apparent moveri concorditer ab Ortum in Occasum; si Terra posset esse prima hæc unâ solâ latione gy-rando præstaret, ut Stellæ ab Ortum in Occasum ferri viderentur, tu hoc non negaturus fuisses. At, qui dicit, Terram in medio positam volvi in seipsam, is ei non nisi illum motum attribuit, per quem omnes Stellæ apparent moveri ab Ortum in Occasum: atque ita fit, ut Terra ipsa sit illa sphæra prima, quam unâ solâ latione moveri concedis. Necesse igitur est, ô Aristoteles, si modò tuis argumentis aliquam concludendi vim inesse velis, ut demonstrares, Terram in medio positam ne quidem unicâ solâ latione moveri posse: vel, adhuc minus, primam sphæram unum solum motum habere posse. Aliàs enim in tuo ipsius syllogismo manifestam committis fallaciam, negando simulque concedendo rem eandem.

Venio nunc ad secundam positionem, quæ illorum est, qui Terram à Mundi medio remouent, & circa illud mobilem faciunt, hoc est, eam constituunt Planetam, & Stellam errantem. Contra quam positionem procedit argumentum: & quoad formam bonum quidem est: sed peccat in materia. Nam concessio, quod Terra hoc modo moveatur, quòdque moveatur duabus lationibus: non tamen inde necessariò sequitur, quod propterea fiant mutationes in  
orti-



ortibus occasibusque Stellarum fixarum, ut suo loco declarabo. Atque hoc loco pronus sum ad excusandum errorem Aristotelis: imò laudandum potius ipsum ajo, quod adversus Copernicanam hypothefin adeò subtile nobis argumentum suppeditaverit, ut vix potuerit subtilius. Quod si instantia est acuta, & in speciem firmissima, tanto subtiliorem & ingeniosiore solutionem ejus esse videbis, inventamque ab ingenio non minùs acuto, quàm Copernici sit: & ex difficultate illam intelligendi de tanto majore difficultate eandem inveniendi conjecturam capies. Sed nunc interim responsionem in suspenso relinquamus, quam suo loco ac tempore audies, ubi instantiam Aristotelis ipsam attuleris, & in ipsius gratiam quanto fieri potest opere amplius eam adstruxeris.

Nunc transeamus ad argumentum tertium Aristotelis, in quo non est ut hæreamus diutius, cum heri & hodie sufficienter ad illud sit responsum. Urget enim, quod motus gravium naturaliter fiat per lineam rectam ad centrum: & inquit postea, num ad centrum Terræ, an verò Universi: concluditque, naturaliter ad centrum Universi, sed per accidens ad Terræ. Proinde nos conferre possumus ad quartum, cui diutius immorandum erit, cum innitatur isti experimento, à quo major pars argumentorum quæ restant, vim suam ac robur accipiunt. Dicit igitur Aristoteles, argumentum certissimum immobilitatis Terræ id esse, quod videmus, in altum projecta, ad perpendicularum recidere per eandem lineam, in eundem locum, unde projecta fuerant, idque quantumvis altissimus motus fuerit. At hoc non posset accidere, si Terra moveretur: nam eo tempore quo projectile movetur sursum ac deorsum à Terrâ separatum, locus ubi motus ipsius projectilis initium sumpfit, beneficio revolutionis Terræ procurreret longo tractu versus Orientem: quanto spatio procul à dicto loco projectile decidens terram attingeret. Ita ut hîc accommodetur argumentum globi ejaculante bombardâ in altum sublatis: ut etiam alterum ab Aristotele usurpatum & à Ptolemæo, quod videmus, gravia per lineam rectam, & superficiem terrestri perpendicularem ex alto descendere. Porrò ut veniamus ad solvendos illos nodos, quæro ex Simplicio, si quis Aristoteli atque Ptolemæo negaret, gravia ex alto liberè decidentia tenere lineam rectam & perpendicularem, hoc est, in centrum directam, quo medio hoc probaret?

SIMP. Utique medio sensûs, qui certos nos reddit, istam Tur-

R

rim

*Responsio ad  
tertium ar-  
gumentum.*

*Responsio ad  
quartum ar-  
gumentum.*

rim esse rectam atque perpendicularem, ac nobis ostendit, eandem à decidente lapide radi, sic ut lapis nec pilum ad alterutram partem deffectat, sed in imo turris, exactè locum ei, unde demissus est, subjectum feriat.

SALV. Sed si fortè fortunâ globus terrestris in gyrum ageretur, & per consequens Terram unâ secum ferret, ac nihilominus tamen apparet, lapidem casu suo Turris perpendiculum radere, qualem tum ejus esse motum oporteret?

SIMP. In eo casu lapis non motu, sed motibus ferre dicendus esset, quorum unus esset is, quo è sublimi fertur ad imum: alter quo cursum Turris subsequitur.

SALV. Effet ergo motus ejus ex duobus compositus; altero quo Turrim ille metitur, altero quo sequitur. Ex quo motu composito resultaret hoc, ut lapis non amplius illam simplicem lineam rectam & perpendicularem, sed transversam quandam, & fortè non rectam describeret.

SIMP. De non rectâ nescio: sed hoc certè video, eam necessariò fore transversam, & ab alterâ rectâ perpendiculi, quam describeret immobili stante Terrâ, diversam.

SALV. Igitur ex hoc solo, quod lapidis casu Turrim stringi videmus, certò affirmare non potes, à lapide describi lineam rectam & perpendicularem, nisi Terram immotam stare præsupponas.

SIMP. Sic est. Nam si Terra moveretur, lapidis motus esset transversus, non perpendiculi.

SALV. Vides ergo paralogismum Aristotelis atque Ptolemæi evidentem, & clarum, adeoque à teipso detectum, in quo ceu notum præsupponitur id quod demonstrandum erat.

SIMP. Quo modo? Mihi syllogismus bene demonstrare, nec principii petitionem habere videtur.

SALV. Ostendam tibi, quo modo. Dic mihi: nonne in demonstratione conclusio ignota ponitur?

SIMP. Omnino: nam aliàs eam demonstrare, superfluum esset.

SALV. At medius terminus nonne notus esse debet?

SIMP. Ita necesse est: aliàs enim id esset, probare velle ignotum per æquè ignotum.

SALV. Nostra conclusio, quæ probanda, & ignota est, numquid est stabilitas Terræ?

SIMP. Est ea ipsa.

*Paralogismus Aristotelis & Ptolemæi, pro notoponente id quod erat in questione.*

SALV. Medium, quod notum esse debet, numquid est casus lapidis rectus & perpendicularis?

SIMP. Est ut dicis.

SALV. Atqui nonne paulò antè conclusum est, nos non posse scire, casum hunc esse rectum & perpendicularem, nisi prius notum sit nobis, Terram immotam stare? Qua propter in tuo syllogismo certitudo medii termini sumitur ex incertitudine conclusionis. Vides ergo, qualis quantusque sit paralogismus.

SAGR. Velim in gratiam Simplicii defendere, si fieri potest, Aristotelem: vel minimum argumentationis tuæ vim assequi rectius. Ais, quod Turrim lapidis casu stringi videmus, id non sufficere, ut reddamur certi, motum lapidis esse perpendicularem, (qui syllogismi medius terminus est) nisi præsupponatur, Terram immotam stare, quæ est conclusio probanda. Nam si Turris moveretur unà cum Terrâ, casuque lapidis raderetur; motus lapidis transversus esset, & non perpendicularis. Sed respondebo: si Turris moveretur esset impossibile, ut lapidis casu raderetur: cum autem radi eam certum sit, ex hoc inferitur Terræ stabilitas.

SIMP. Ita est: nam si lapis Turrim à Terrâ circumlatam stringeret, eum duplici motu naturali ferri necesse esset, nimirum & recto versus centrum, & circulari circa centrum, id quod est impossibile.

SALV. Defensio igitur Aristotelis in eo consistit, quod impossibile sit, vel minimum ab ipso pro impossibili habitum, ut lapis feratur motu, qui mixtus sit è recto ac circulari. Nam nisi credidisset impossibile, lapidem & ad centrum & circa centrum unà moveri; utique intellexisset, accidere posse, ut lapis Turrim casu suo radat, tam si ea moveatur, quàm si sit immobilis: & per consequens animadvertisset, ex istâ rasurâ nihil inferri, quod ad Terræ vel motum, vel quietem pertineat. Verùm, hoc non excusat Aristotelem, non modò quia hoc indicare debebat, si in mentem ei venisset, cùm præcipui sit in argumentatione suâ momenti: sed etiam, quia talem effectum nec impossibilem esse, nec ab Aristotele habitum esse impossibilem, affirmari potest. Non potest affirmari primum: nam paulò post ostendam, non tam eum possibilem, quàm necessarium esse. Multò minùs secundum affirmari potest: nam Aristoteles ipse concedit, ignem sursum tendere naturaliter per lineam rectam, & tamen rotari motu diurno, toti elemento ignis,

*Aristoteles  
concedit,  
ignem suum  
naturâ sur-*

*sum recta  
ferri; parti-  
cipatione ve-  
ro moveri in  
orbem.*

& majori aëris parti communicato à Cælo. Si ergo ei non videtur impossibile, misceri motum rectum fursum cum circulari, qui igni ac aëri à concavo lunari communicatur; multò minùs impossibile putare debet, in lapide misceri motum rectum deorsum cum circulari, qui naturalis esset toti globo terrestris, cujus pars lapis est.

SIMP. Mihi hoc non videtur esse verisimile. Nam si elementum ignis unà cum aëre circumfertur, res est facillima, imò necessaria, ut ignis particula, quæ è terrâ in sublime fertur, per mobilem aërem transeundo, eundem motum recipiat, cùm sit corpus adèd tenue ac leve, motuque recipiendo promptissimum. Quod autem saxum gravissimum, aut globus bombardicus, è sublimi decidens, suòque libratus pondere, aliò sese transferri vel ab aëre, vel à quâ re aliâ patiat, id verò prorsus paradoxon, & à ratione est alienum. Accedit experimentum appositum adèd, lapidis è summitate mâli decidentis, qui, dum navis consistit, ad mâli pedem cadit: si verò navis provehitur, ab eodem termino tam procul cadet, quanto navis, tempore casûs lapidis progressa fuerit: qui quidem haud pauci cubiti sunt, quando navis celeri cursu fertur.

*Disparitas  
inter casum  
lapidis è ver-  
tice mâli, &  
è summitate  
Turris.*

SALV. Magnum discrimen est inter casum navis ac Terræ, si globus terrestris motu diurno ferretur. Manifestissimum enim est, quod motus navis, quemadmodum ei naturalis non est, sic accidentarius sit omnibus rebus quæ in ipsâ sunt. Unde mirandum non est, lapidem in mâli summitate detentum, si suæ libertati committatur, ita decidere, ut ipsius navis motum sequi non necesse habeat. Conversio verò diurna tanquam motus proprius & naturalis tribuitur globo terrestris, & per consequens omnibus ejus partibus: & velut à naturâ impressus, in ipsis est indelebilis: ac proinde lapis ille in Turris summitate positus, instinctu suo primario circa centrum sui totius, 24. horarum spatio movetur, atque hanc naturalem propensionem aternùm exercet, quo tandemcunque statu collocatus.

Et ut hoc tibi Persuadere queas, nil nisi quandam inveteratam opinionem eximere mente tuâ debes, ac dicere: quemadmodum hætenus, dum globi terreni proprietatem esse credidi, ut circa centrum suum immotus staret, absque ullâ hæsitacione percepi, unamquamque particulam ejus ipsam quoque naturaliter eadem quiete frui: ita quoque creditu difficile non est, si globus terrenus instinctu naturali, 24. horarum spatio revolveretur, quod item om-

nes ejus partes intrinsecam ac naturalem habeant inclinationem, ut ne quiescant, sed eundem totius cursum sequantur. Atque ita sine absurditate vel incommodo ullo concludi poterit, cum non naturalis, sed alienus sit ille motus, qui remorum impulsu & ipsi navi, & per eam omnibus rebus in ipsa constitutis confertur, rationi consentaneum esse, ut lapis ille, quamprimum à navi separatur, ad suam naturalitatem reducatur & ad puram simplicitérque naturalem inclinationem suam redeat.

Adde quod necessarium est, ut ea minimùm aëris pars, quæ montibus altissimis inferior est, ab asperitate superficiæ terrenæ rapta voluatur in gyrum: vel certè, ceu multis vaporibus exhalationibusque permixta terrestribus, naturaliter sequatur motum diurnum: id quod non evenit in aëre, qui navi remis impulsæ circumjicitur. Ut proinde à navi ad Turrim argumentatio vim inferendi nullam habeat: nam lapis ille, è mali summitate decedens, tale medium ingreditur, quod motum cum navi communem non habet: lapis autem è Turris apice demissus, in medio tali versatur, quod eundem habet cum tobo globo terrestri motum; ita ut lapis ille nihil impediente aëre, quin potius ejus motu promovente, Terræ cursum universalem sequi possit.

*Pars aëris, montibus altissimis subiecti, motum Terra sequitur.*

SIMP. Non assequor hoc, qui possit aër ingenti alicui saxo globe bôve ferreo aut plumbeo, plusquam ducentas libras v. g. pendenti, motum imprimere eum, quo ipsemet movetur, & quem fortè plurimis, nivibus, aliisque levissimis rebus communicat: imò video, pondus ejusmodi, licet vento expositum impetuosissimo, tamen nec hilum à suo loco dimoveri. Jam expende, num id aër secum auferre valeat.

*Motus aëris aptus ad rapiendum secum res levissimas, at gravissimas non item.*

SALV. Magnum discrimen est inter experimentum tuum, nostrumque casum. Tu ventum facis incidere saxo in quiete posito: & nos aëri, qui jam movetur, exponimus saxum quod & ipsum eadem velocitate movetur, sic ut aër non teneatur ei conferre novum motum, sed tantummodo conservare, aut ut rectius dicam, non impedire motum jam conceptum. Tu saxum propellere vis alieno motu, & extra naturam ejus posito: nos vero conservare idem in suo motu naturali. Si producere velles experimentum accommodatius, dicere debebas, observari si non frontis, at mentis oculo, quid eventurum esset, si aquila impetu venti abrepta, lapidem ex unguibus emitteret. Cum enim hic lapis adhuc unguibus hærens,

venti velocitatem æquet, & post emissionem, ingrediatur medium, quod pari velocitate movetur, valde pronus sum in eam sententiam, non eum esse casurum ad perpendicularum, sed sequendo venti cursum, eúmque propriâ gravitate temperando, motu transversô quodam impulsus iri.

SIMP. Necessè esset, ut experimentum ejusmodi capere possemus, ac postmodum ex eventu judicare. Interim effectus navis hucusque speciem opinioni nostræ faventem habere videtur

SALV. Bene dixisti, *hucusque*: deinceps enim aliam fortasse speciem induet. Ne diutius te suspensum teneam, dic mihi, Simplici, ferione statuis, istud navis experimentum adeò bene quadrare ad propositum nostrum, ut rationale atque credibile sit, id, quod in navi accidere videmus, etiam in globo terrestri accidere debere?

SIMP. Hactenus ita sensi: & quamvis objectiunculas aliquas in contrarium adduxisti: tamen eæ tanti momenti non sunt, ut à sententiâ me dimovere queant.

SALV. Imò requiro ego, ut ita sentire pergas, firmiterque credas, id quod in Terrâ fit, respondere etiam oportere his quæ in navi; dummodo, si postea hoc ipsum deprehendatur officere negotio tuo, ne mutare judicium in mentem tibi veniat. Ais, quandoquidem stante nave, lapis prope mali pedem decidit; at progrediente, longius à pede removetur; è converso igitur, ex casu lapidis ad pedem, inferri quietem navis, & ex casu remotiore, progressum navis: cumque id, quod de navi evenit, de Terrâ pariter accidere debeat, ideòque ex casu lapidis ad pedem Turris, necessariò globi terrestris immobilitatem inferri. Numquid hæc est argumentatio tua?

SIMP. Est, & quidem in compendium exactè reducta, quod eam reddit intellectu facillimam.

SALV. Jam dicito mihi, si lapis è mali summitate dimissus, navi velocissimè provecâtâ, in eodem præcisè navis loco decideret, quem locum nave quiescente feriret, ecquem usum hi casus tibi præberent, ut te de navis vel statione, vel progressu certiozem efficerent?

SIMP. Nullum prorsus. Ad hunc modum è pulsu venarum cognosci nequit, dormiâtne quis, an vigilet. Pulsus enim eundem tenorem in utroque servat.

SALV. Optimè. Unquàmne experimentum de navi cepisti?

SIMP. Nunquam, facilè tamen crediderim, auctores qui hoc experimentum adferunt, diligenter id observasse: præterquam quod causa disparitatis apertè adeò cognoscitur, ut nullus sit dubitationi locus.

SALV. Quod fieri possit, ut auctores experimentum à seipsis incognitum adferant, tu ipse testimonio es, qui cùm eam rem inexploratam tibi fateare, tamen veluti certam producis, & nos bonâ fide remittis ad istorum auctoritatem: quod ipsum eosdem quoque fecisse, non modò probabile, sed & necessarium est: ut scilicet ipsi quoque provocaverint ad testimonium antecessorum, & nemo tamen inventus fuerit, qui ipsemet experimentum ceperit: nam id capere quicumque velit, is planè contrarium his quæ scriptis traduntur, evenire deprehendet, nimirum lapidem in eundem semper navis locum decidere, seu consistat illa, seu quantacunque velocitate moveatur. Cùm ergo ratio Terræ sit eadem quæ navis; à lapidis casu perpendiculari ad pedem Turris, de motu vel quiete Terræ nihil inferri potest.

SIMP. Si tu remitteres ad aliud medium quàm ad experientiam, credo equidem, haud ita subito nostra disputatio finiri posset. Nam ea res ab humano omni intellectu tam esse videtur aliena, ut persuasioni vel probabilitati nec minimum locum relinquat.

SALV. Et in me tamen locum reliquit.

SIMP. Quis fit ergo, quod tu non vel centies, ne dicam semel hoc exploraveris, cùm id adeò confidenter pro certo affirmes? Ego verò non dimoveor ab incredulitate mea, certus, auctores primarios, qui hoc exemplo utuntur, ipsosmet experimento proprio compertum illud habere.

SALV. Ego verò vel sine experimento cetus sum, secuturum eum quem tibi dico effectum: nam ut sequatur necessarium est. Quin amplius addo, nec te ipsum ignorare, quod sequi non possit utut fingis, aut fingere simulas, te id nescire. Ego verò tam sum felix ingeniorum domitor, ut te quantumvis nolentem ad ejus rei confessionem sim adacturus. Sed quid ita taces, Sagrede? videbare mihi nutu significare, te quippiam esse dicturum.

SAGR. Parabam sanè nescio quid dicere: sed ut audivi jactantem, eam te vim admoturum esse Simplicio, ut scientiam, quam nos celare volebat: in apertum proferat, tanta mihi suborta curio-

sitas

*Lapis à malo  
navis deci-  
dens, ad eun-  
dem locum  
cadit, seu  
moveatur  
navis, seu  
quiescat.*

fitas est, ut aliud omne desiderium præ illo deponam. Proinde, quæso, re præsta quæ fuisti pollicitus.

SALV. Non deero promissis, dummodo Simplicius ad interrogata mea respondere sustineat.

SIMP. Respondebo quæ sciero, certus, eam rem nullo incommodo mihi constituram esse: nam de iis rebus quas ego falsas arbitror, nil sciri posse credo: cum scientia sit verorum, & non falsorum.

SALV. Non requiro, ut aliud quidquam dicas respondeasve, nisi quod accuratè noveris. Proinde dic mihi, si superficiem planam haberes, instat speculi politam, ex materiâ, chalybis modo durâ, non autem horizonti parallelam, sed aliquantum inclinatam, eique imponeres globum exactè sphæricum, ære vel aliâ materiâ gravi durissimâque constantem; quid hunc libertati suæ relictum, facturum censes? credisne, ut ego credo, quieturum?

SIMP. Si ista superficies esset inclinata?

SALV. Rectè: nam id modò supposui.

SIMP. Ego verò non credo quieturum: quin certò scio, ultrò per declive descendurum esse.

SALV. Adverte, Simplici, quid dicas: certus enim sum, substriturum illum globum, quocunque eum loco posueris.

SIMP. Ex quo, salviatè, hoc genere suppositionum uteris, mirari definam, quod conclusiones falsissimas inferre soleas.

SALV. Ergo pro certissimo habes, per devexum ultrò degressurum esse globum?

SIMP. Quis dubitet?

SALV. Atque hoc tu firmiter credis, non quod à me didiceris (nam ego contrarium tibi persuadere conabar) sed per teipsum, ductu iudicii naturalis.

SIMP. Agnosco tuum artificium. Scilicet hoc non dicebas ex animi tui sententia, sed tentandi causâ, ut ex ore meo quod velles responsum eliceres.

SALV. Ita est. Ecquandiu duraret iste globi motus, & quàm velox esset? Attendito verò, loqui me de globo perfectissimè rotundo, deque plano exquisitè polito, ut omnia impedimenta externa & accidentaria removeantur. Atque ita requiro abstractionem ab Aëris impedimento per resistantiam remorante transitum ipsius apertum, & ab omnibus obstaculis accidentariis, si quæ alia hinc occurrere possent.

SIMP.



SIMP. Optimè omnia sum assecutus, & ad quæstionem tuam respondeo, globum esse progressurum in infinitum (si tamdiu duraret inclinatio plani) & quidem motu continuè magis accelerato; cùm hæc mobilium gravium natura sit, ut vires acquirant eundo: tantòque major erit celeritas, quantò major declivitas.

SALV. Sed si quis contenderet, globum in eadem superficie motum iri fursum: hócine tu crederes?

SIMP. Ultrò minimè: tractu tamen jactûve violento fursum ibit.

SALV. Sed si quodam impetu violentè sibi impresso propellatur, qualis & quantus esset ejus motus?

SIMP. Motus hic magis ac magis elanguescet atque tardabitur, quippe naturæ contrarius. Erit autem pro majore vel minore impulsu, item pro majore vel minore acclivitate, longior aut brevior.

SALV. Videris igitur explicuisse mihi hæctenus accidentia mobilis alicujus super duobus diversis planis: quod scilicet in plano inclinato mobile grave ultrò descendat, continuè motum accelerando, nec nisi vi detentum quiescere possit: acclivi autem in plano, & ad impellendum illud & ad firmandum vi quadam opus sit, quodque motus eidem impressus continuè imminuatur, ac tandem omnino cesset. Addis præterea, in utroque casu diversitatem oriri ab acclivitate vel declivitate plani majore vel minore, sic ut majorem inclinationem sequatur major velocitas: contrà verò super acclivi plano idem mobile vi eadem impulsus tanto longius promoveatur, quanto minor est elevatio. Porrò dic mihi, quid accideret eidem mobili super plano quod nec esset acclive, nec declive.

SIMP. Oportet, ut de responsione non nihil deliberem. Cùm hîc nulla declivitas sit, non etiam esse poterit inclinatio naturalis ad motum: cùmque nec acclivitas, non poterit esse resistentia ad motum. Unde mobile futurum est indifferens inter propensionem & resistentiam ad motum. Itaque puto, naturaliter ibi quieturum esse. Sed quid hæsito? non diu enim est, cum Sagredus ita secuturum esse me docuit.

SALV. Credo hoc fore, si quis isthic mobile deponeret: si autem in quamcunque partem impelleret, quid tum sequeretur?

SIMP. Quid enim aliud, quam ut versus illam partem moveretur?

SALV. Sed quo motûs genere? num continuè accelerato, ut in planis declivibus; an verò successivè retardato, ut in acclivibus?

SIMP. Nec accelerandi, nec retardandi causam hîc video, cùm neque declivitas ibi sit, nec acclivitas.

SALV. Est ut dicis. Sed si causa retardationis ibi nulla, multo minùs causa quietis esse debebat. Quamdiu ergo motum ipsius mobilis duraturum esse putas?

SIMP. Utique quamdiu durat longitudo superficièi istius nec acclivis, neque declivis.

SALV. Ergo si tale spatium esset interminatum, motus in eo pariter termino careret, hoc est, perpetuus esset?

SIMP. Puto sic esse, dummodo mobile durabili materiâ constet.

SALV. Jam hoc præsuppositum est, dum removenda diximus omnia impedimenta accidentaria & externa. Jam autem fragilitas ipsius mobilis in hoc casu, ex impedimentis accidentariis unum est. Nunc mihi dicito, quid causæ putes, quod globus iste movetur ultrò super declivi plano: at non sine violentia super acclivi?

SIMP. Nam inclinatio corporum gravium est, moveri versus centrum Terræ; & non nisi vi sursum feruntur versus circumferentiam. Est autem proprium inclinatæ superficièi, propriùs admove-re centro; ut elevatæ, dimovere à centro.

SALV. Ergo superficiem, quæ neque declivis est, nec acclivis, omnibus suis partibus æqualiter à centro distare oportebit. Anne verò talis usquam invenitur?

SIMP. Non desunt nobis tales: ecce tibi illam globi nostri terrestris, si tamen ea bene polita esset, nec, qualis est, scabrosa & montium intercisa jugis. Sed hac exactius complanatur Aqua, dum placida est atque tranquilla.

SALV. Ergo navis, tranquillo mari, quam malaciam vocant, provecta, ex eo mobilium genere est, quæ in tali superficie incidunt, nec declivi scilicet, nec acclivi: ac proinde ita disposita est, ut remotis omnibus obstaculis accidentariis & externis impulsu semel concepto, incessabiliter uniformitérque moveatur.

SIMP. Videtur ita fieri debere.

SALV. Et ille lapis in summitate mâli, numquid à navi portatus & ipse movetur per circumferentiam circuli circa centrum, & per consequens, motu in se indelebili, remotis impedimentis externis? & hic motus numquid æquè velox est, ac motus navis?

SIMP. Hactenus omnia rectè procedunt: sed quid sequitur?

SALV. Tu ipse quæso, ultimam inde consequentiam deducito, cum præmissas omnes per te scieris.

SIMP. Tu hanc dicere vis ultimam conclusionem, quod cum lapis ille motu indelebili sibi impresso moveatur, non relicturus sit navem, sed secuturus potius, ac denique decisurus ad eundem locum, in quem caderet quiescente nave. Atque ita ego quoque dico, secuturum, nisi obstant impedimenta externa, quæ remorantur motum lapidis in libertate suâ positi. Impedimenta ejusmodi duo sunt: unum, quod mobile aërem impetu suo solo perrumpere non potest, cum ei desit alter impetus impulsu remorum conceptus, cujus antea particeps erat, dum ceu pars navis, mâlo adhuc impositus veheretur. Alterum est, motus adventitius deorsum, quem certè alteri motui progressivo, obstaculo esse oportet.

SALV. Quod ad impedimentum aëris, id non tibi nego: & si decidens constaret, materiâ levi, qualis est pluma, aut lanæ floccus, esset ista retardatio permagna: sed in lapide gravi, minima est. Tu ipse modò dixeras, venti vehementissimi vim non sufficere ad locomovendum grande saxum: jam cogita, quid præstiturus sit aër quietus, objectus lapidi totâ nave non velociori. Et tamen, ut dixi, concedo tibi parvum illum effectum, qui ab impedimento tali dependere potest: quomodo te quoque mihi concessurum esse scio, si aër eadem velocitate, quâ cum lapide navis, agigaretur, impedimentum absolutè futurum esse nullum.

Quod attinet ad alterum supervenientem motum deorsum, primò manifestum est, duos istos motus, circularem inquam circa centrum, & rectum versus centrum, non esse contrarios, nec destructivos invicem, nec incompatibiles. Jam modo enim tu ipse concessisti, repugnantiam esse contra motum qui removet à centro: & inclinationem ad motum qui admovent centro. Unde necessariò sequitur, quòd ad motum nec admoventem centro, nec ab eo dimoventem, mobile nec repugnantiam habeat, nec propensionem, & per consequens neque causam, cur impressæ sibi facultatis diminutionem, patiat. Cumque causa motrix non una modò sit, quæ per novam operationem relanguescere queat, sed sint quæ inter se distinctæ, ex quibus gravitas id modò præstat, ut mobile pertrahat ad centrum; impressa autem ei virtus, ut id rapiat circa centrum; proinde nulla impedimenti causa restabit.

SIMP. Disputatio hæc profectò satis in speciem probabilis est: revera tamen aliquâ difficultate vix superabili turbatur. In toto progressu quandam suppositionem adhibuisti, quam schola Peripatetica tibi

*Projectum  
secundum  
Aristotelem,  
non movetur  
ab impressa  
sibi virtute,  
sed à medio.*

tibi non ita facillè concesserit, tanquam Aristoteli maximè contrariam. Est autem ista, quod sumis pro re notâ ac manifestâ, projectum à projiciente separatum, continuare motum virtute sibi impressâ ab ipso projiciente, quæ virtus impressa tam exosa est in Philosophia, quàm transitus accidentis alicujus ab uno subjecto in alterum. Peripatetici, quod non nescire te puto, statuunt, projectum deferri à medio, quale in casu nostro esset aër. Itaque si lapis ille à summitate mâli demissus, sequeretur motum navis, opus esset, ut hunc effectum tribueremus aëri, non autem impressæ ei virtuti. Sed tu præsupponis, aërem non sequi motum navis, sed esse tranquilum. Accedit, quod is, qui lapidem cadere finit, non necesse habet, impetum admovente brachio eum ejicere, sed solummodo simpliciter apertâ manu dimittere: atque ita neque virtute sibi impressâ à projiciente, nec aëris beneficio, lapis motum navis sequi poterit, & proinde retrò relinquetur.

SALV. Videris igitur hoc dicere, cùm lapis non ejiciatur jaciente brachio, motum illum appellandum non esse projectionem.

SIMP. Propriè non potest appellari projectionis motus.

SALV. Quæ igitur Aristoteles de motu, de mobili, & de motore projectileum dicit, nihil ad propositum pertinent. Quod si sic est, cur igitur ea producis?

SIMP. Produco illa in gratiam istius virtutis impressæ, à te ita nominatæ & introductæ: quæ cùm nusquam extet, etiam operari nihil potest: quia non entium nullæ sunt operationes: & proinde non solum in motu projectileum, sed in omni alio quoque motu, qui naturalis non est, causam motricem oportet attribuire medio: cuius cum rationem debitam non habuerimus, hæcenus dicta momenti nihil obtinent.

SALV. Esto, Verùm dic mihi, cùm instantia tua omnis unice fundetur in nullitate virtutis impressæ, si ego demonstravero tibi, quod medium nullam vim habeat in continuando motu projectileum, ubi jam separata fuerint à projiciente, num impressam virtutem valere patieris, an verò eandem aliâ aliquâ machinâ destruire conaberis?

SIMP. Remotâ medii actione, non video quid supersit, nisi ut ad facultatem à movente impressam recurramus.

SALV. Ut submoveatur, quoad fieri potest, occasio ferendi altercationis infinitas, bene feceris, si distinctius explanes, qualif-  
nam

nam operatio fit medii, in continuando rei projectæ motu.

SIMP. Projiciens, lapidem manu tenet, & brachium cum velocitate quadam ac violentiâ jactat, qua jactatione, non tam lapis, quàm circumjectus aër agitur. Lapis ergo, dum à manu deseritur, aërem subit cum impetu jam incedentem, ab eoque defertur. Quod si aër nihil operaretur, lapis de manu decideret ad pedes projicientis.

*Quomodo medium operetur in continuando motu projecti.*

SALV. Et tu credulus aded fuisti, ut hæc tibi vanissima persuaderi passus sis, cum tuismet ista sensibus confutare, & verum assequi liceret? Itaque dic mihi, saxum illud ingens, & globus iste bombardicus, qui solùm impositus mensæ, perstabat immobilis adversus quemcunque ventorum impetum, ut paulò ante ipsemet affirmasti, si globus è saccharo vel ejusdem quantitatis gossipio fuisset, anne credis futurum fuisse, ut à vento loco moveretur?

*Experientia cum ratione multiplici contra causam motus projectilium ab Aristotele traditam.*

SIMP. Imo certo scio, abreptus à vento fuisset, ac tanto quidem velocius, quanto leviori constitisset materiâ. Quomodo nubes pari velocitate cum ipso quo propelluntur vento, concitari vedemus.

SALV. Et quid rei ventus est?

SIMP. Ventus nil definitur aliud esse quàm aër motus.

SALV. Ergo aër motus multo majore & velocitate & spatio transfert materias levissimas quàm gravissimas.

SIMP. Omnino.

SALV. Sed si brachio tibi foret excutiendus & lapis, & deinde gossipii floccus, utrùm horum velocius longiusque moveretur.

SIMP. Lapis utique, gossipium enim ad pedes mihi decideret.

SALV. Sed si id, à quo movetur projectile manu emissum, aliud nihil est quàm aër, motus à brachio; motus autem aër, facilius materias leves quàm graves impellit; quâ fit ergo, quod projectum gossipium non longius lapide velociusque promovetur: certè necesse est, ut præter motum aërem alia vis lapidem impellat.

Præterea si de trabe ista funiculi duo penderent æquali longitudine, quorum alterius capiti globus plumbeus, alterius gossipinus appenderetur, uterque autem perpendiculo emoveretur æqualiter, ac post in libertate relinqueretur; tunc uterque sine dubio moveretur versus perpendiculum, illudque certo tempore, instinctu proprii impetus, ultro citroque transfret, ac tandem in eo quiesceret. Sed utrùm ex his globis pendulis diutius ita motum iri credis, antequam in perpendiculo quiescat?

SIMP. Globus plumbeus sexcenties hinc inde motitabitur : ac gossipinus ter vel quater ad summum.

SALV. Igitur impetus ille, & illa mobilitas, quamcunque causam habeat, in materiâ gravi quàm levi diutius conservatur. Venio nunc ad aliud caput, & ex te quæro; qua de causâ aër non aufert impolitum huic mensæ malum citreum?

SIMP. Quia id per seipsum non movetur.

SALV. Oportet igitur ut projiciens conferat motum aëri: quo postea moveatur projectum. Quod si verò talis virtus imprimi non potest, cum accidens ex uno subjecto transire non possit in alterum, quo modo igitur è brachio transibit in aërem? Num forsan aër non est diversum à brachio subjectum.

SIMP. Respondetur, cum aër neque gravis, neque levis in suâ regione sit, eum esse dispositum ad facillimè recipiendum omnem impulsus, atque etiam ad eundem conservandum.

SALV. Cùm autem res pendulæ jam modò monstraverint, mobile, quantò minùs de gravitate participat, tantò esse ad motum conservandum ineptius; quò fieri potest, ut aër, qui in aëre nihilum gravitatis habet, motum conceptum solus conservet? Credo equidem, & te quoque jam credere puto, non priùs brachium, quàm ei circumjectum aërem ad quietem sese componere. Intremus cubiculum, & sudario, quoad ejus fieri potest, aërem agitemus: quiescente jam sudario, tenuissimæ candelæ lumen inferatur cubiculo, simulque folium auri volatilis isthic demittatur, & ex utriusque vagatione æquabili facillè colligetur, aërem è vestigio reditum fuisse tranquillitati. Possem tibi sexcenta ejusmodi experimenta producere; sed ubi nec unicum istorum suffecerit, cura persuadendi tui pro desperata omnino haberi queat.

SAGR. Si quæ sagitta vento adverso excutitur, quàm est quæso res incredibilis, exiguum illud aëris quasi filum à nervo impulsus, vel fortunâ ringente fremetisque, comitari sagittam ac prosequi? Sed ego præterea quippiam aliud ex Aristotele cognoscere velim de quo Simplicium oro ut mihi respondere dignetur. Si eodem arcu duæ sagittæ emitterentur, una directè, more solito; altera per transversum, ut scilicet ad nervi longitudinem extensa excuteretur; scire velim utra harum longius iret. Ne, quæso, respondere graveris, etsi fortè quæstio quodammodo ridicula tibi videatur, sed excusatum me habeto: sum enim hebetiore, ut vides, ingenio: nec speculativa mea facultas altiùs enigi potest.

SIMP.

SIMP. Nunquam vidi per transversum emitti sagittas: credo tamen ita transversim euntem ne quidem vicesimam de recto itinere partem esse confecturam.

SAGR. Cùm idem & mihi persuasum esset, inde mihi dubium, an Aristoteli cum experientia conveniat, est subnatum. Nam quoad experientiam, si mensæ isti, spirante vehementi vento, duas sagittas imponam, unam directè versus eandem cum vento plagam, alteram transversè; hanc ventus celeriter auferet illam relinquet. Quod ipsum, si vera esset Aristotelis doctrina, videtur accidere debere in ista duplici ejaculatione arcûs: nam transversa quidem sagitta, ingenti aëris à nervo moti quantitate, tanta nimirum, quanta longitudo ejus est, impellitur: cùm altera sagitta non amplioris aëris impulsus admittat, quàm quantum capit minimus ejus crassitie circellus. Causam hujus diversitatis imaginatione concipere non possum & eam doceri cuperem.

SIMP. Causa satis mihi manifesta videtur: nimirum quia sagittæ per directum emissæ findenda penetrandaque est aëris exigua quantitas: per transversum autem incedenti tanta, quanta omnis ejus est longitudo.

SAGR. Ergo emissæ sagittæ aërem penetrandum habent? si verò aër eas comitatur, imò deducit, quæ penetratio locum hîc habere potest? Nonne vides, hoc modo opus fore, ut sagitta majori quàm aër velocitate moveatur? Et quid majorem hancce velocitatem ipsi sagittæ confert? Anne dices, quod aër majorem propriâ suâ velocitatem tribuat? Intelligis ergo, Simplici, hæc omnia spectare ad subvertendam sententiam Aristotelis, ac tam esse falsum, quod medium projecto motum conferat, quàm verum est, quod id solum ei sit impedimento. Quo intellecto, simul & illud haud difficulter assequeris, quod aër, cùm verè movetur, multo facilius auferat sagittam transversam, quàm directam: quia in illo situ multus est aër eam propellens; in hoc verò situ paucissimus. Contrà si utaris arcu, cùm quietus est aër, sagitta transversa in multum aërem impingens, multum impeditur: at verò directa facillimè superat obstaculum minimæ quantitatis aëris, qui ei sese opponit.

SALV. Quot propositiones in Aristotele notavi ( loquor autem de philosophia naturali ) quæ non modò falsæ sunt, sed ita falsæ, ut ei diametraliter opposita sit vera; ut in ipsa etiam accidit. Sed ut persequamur institutum, credo persuasum esse Simplicio, ex eo quod

*Medium impedit motum projectorum, tantum abesse ut promovetur.*

quod lapidem in eundem semper locum decidere videmus, non posse peti conjecturam de motu vel stabilitate navis. Et si dicta hæctenus ei non sufficiunt, habemus experientiam de medio, quæ eum omnino certum reddere potest. Quâ experientiâ, nihil amplius quam hoc perspicitur, mobile cadens, à tergo relinqui, si materiâ levi constet, nec aërem motum navis sequi: si vero aër pari velocitate moveretur, tum nec in hoc, nec alio quovis experimento sensibilis diversitas inveniretur, ut postea sum traditurus. Quod si jam in hoc casu non apparet aliqua diversitas, quanto minùs apparebit in lapide decidente de summitate Turris, ubi motus in gyrum lapidi non est adventitius & accidentarius, sed naturalis & æternus, & ubi aër exactè motum Turris, hæc verò motum Terrestris globi sequitur? Habesne, Simplicio, quid aliud, quod in hac parte objicias?

SIMP. Nil, nisi quod non video probatam hæctenus mobilitatem Terræ.

SALV. Nec mihi sanè propositum erat, nunc eam probare, sed hoc solum ostendere, ex illâ quidem experientiâ, quam adversarii pro argumento stabilitatis Terræ jactant, nihil confici posse. Quod ipsum de aliis quoque confido me demonstraturum.

SAGR. Quæso te, Salviate, priusquam, ad alia progrediare, concedito mihi, ut in medium proponam aliquid objectionis, quæ mihi, dum tu Simplicio, tantâ patientiâ & æquanimitate, navis illud experimentum distinctè ac minutim exponis, in mentem interea venit.

SALV. Eâ ipsâ causâ convenimus ut disputemus, ac bene est, ut unusquisque moveat objectiones sibi occurrentes. Hac namque viâ ad cognitionem veritatis deducimur. Dic ergo.

SAGR. Si verum est, quod impetus, quo movetur navis, indelebiliter impressus sit lapidi dum à mâlo jam est avulsus: sique præterea verum est, quod iste motus, motui recto deorsum, qui lapidi naturalis est, nihil impedimenti aut retardationis adferat; necessariò mirabilis quidam in naturâ sequetur effectus. Stet quieta navis, ac tempus cadentis de mâli summitate lapidis duplici arteriarum pulsu constet: moveatur deinde navis, idemque lapis demittatur indidem; qui quidem ob dictas causas, tempus duorum nec amplius pulsum decidendo consumet, quo tempore navis processerit, v. g. viginti cubitos: ita ut verus motus lapidis constet linea transversali, quæ haud paulò longior est priore rectâ & perpendiculari, mâli longitudinem

*Mirabile  
quoddam ac-  
cidens in mo-  
tu projecto-  
rum.*



dinem tantum æquante: & nihilominus æquali tempore lapis eandem pertransiit. Rursum faciamus navigii cursum adhuc magis accelerari, sic ut lapidi decidenti adhuc longior priore transversalis emetienda sit: & in summâ, quantumcunque crescente velocitate navis, lapis decedens transversales suas semper longiores longiorisque describet, & tamen singulas æquo spatio duplicis arteriæ pulsus emetietur. Ad hanc similitudinem, si in summitate Turris, bombardâ ad libellam collocata, seu Horizonti parallela dirigeretur, seu parum, seu multum nitrati pulveris injicias, sic ut iter globi modò 1000. cubitis, modò 4000. modò 6000. modò 10000. &c. constet, tunc omnes ejaculationes istæ æquali inter sese tempore absolventur: & uniuscujusque ejaculationis tempus non esset longius eo tempore quod globus ex ore bombardæ dimissus, sine impulsu, ad terram perpendiculariter decidendo consumeret. Jam res miranda videtur, eodem illo brevi tempore decidentis perpendicularis ad terram, ex altitudine v. g. 100. brachiorum, posse eundem globum flammis eluctantibus jactum, emetiri modò 400. modò 1000. modò 4000. modò 10000. cubitos, sic ut globus, quibuscunque ad scopum dirigitur ejaculationibus, æquali semper tempore in aëre moretur.

SALV. Contemplatio hæc ob rei novitatem est pulcherrima, atque adeò, si respondeat effectus, admiranda. Nec de ejus veritate dubito: nisi que impedimentum accidentarium aëris obfaret, omnino persuasum habeo, si, quo momento bombardâ globus exit, eodem alius per æqualem altitudinem ad perpendicularum demitteretur, uterque eodem momento terram contingeret, etiamsi alter 10000. cubitorum distantiam esset emensus, alter verò 100. tantummodo: sic tamen ut planities Terræ sit æquabilis. unde certitudinis causâ locus aliquis huic experimento deligi posset. Impedimentum deinde, quod ex aëre provenire posset, motum ejaculationis velocissimum retardaret.

Porrò veniamus, si placet, ad solutiones cæterorum argumentorum, quandoquidem Simplicius fatis, nisi fallor, intelligit, primum illud quod à cadentibus è summo ad imum, de promptum est, nullius esse momenti.

SIMP. Mihi verò nondum omnes scrupulos exemptos esse video, meâ fortasse culpâ, qui non æquè promptâ celerique, ut Sagredus, apprehensivâ valeo, Mihi sic videtur; si motus iste participatus lapidi, dum adhuc mâlo navis adhæret, indelebiliter, ut ais, in eo

conservaretur etiam dum à navi jam separatus est; tunc necesse esset, ut similiter, si quis insidens equo gradum acceleranti, manu globum emittat, globus iste in terra continuaret motum suum, & sequeretur equi cursum, neque restitaret: id quod fieri, credo, non videmus, nisi eques ille globum in anteriora vi projiceret. Quod nisi fiat, isthic, opinor hærebit, ubi decidit.

SALV. Ego te vehementer errare credo, nec dubito, experientiam contrarium tibi monstraturam, & globum in terram delapsum simul cum equo procursum, nec remansurum, nisi quatenus asperitas inæqualitasque viæ impedirent. Et ratio mihi clara videtur. Nam si tu eodem hærens loco, eundem globum in terra provolveres nonne is motum continuaret etiam extra manum tuam? & quidem hoc longiore intervallo, quanto superficies esset æquabilior, ita ut, v. g. super glacie, quam longissimè procurreret?

SIMP. De hoc dubitandum non est, si brachio globum impello: in altero verò casu præsupponitur, quod equo insidens, eum è manu tantummodo dimittat.

SALV. Hoc quidem modo globum secuturum ajo: at quando tu brachio eum projecis, quid ipsi, ut primum à manu abierit, aliud relinquitur, quàm motus impulsu tui brachii conceptus, qui in eo conservatus ipsum ulterius provehere pergit? Jam quid interest, si impetus hic globo conferatur à brachio tuo potius quàm ab equo? Dum equo insides, nonne procurrit unà tua manus, & consequenter ipse globus, æquè velociter ac equus ipse? sic est profectò. Dum ergo manum tantum aperis, excedit indè globus impulsus motu jam antè concepto non ex brachio tuo, per motum tuum peculiarem, sed ex motu dependente ab ipso equo, qui communicatur tibi, & brachio, & manui, & ipsi denique globo.

Quin adhuc amplius tibi dicam, si ille inter equitandum, globum brachio projiciat in aversam sui cursus partem, ut primum terram globus contigerit, quamvis in contrarium projectus, cursum tamen equi sequetur, & nonnunquam planè subsistet: ac ita demum in oppositum ipsius cursûs tender, si motus è brachio receptus, decursionem velocitate superaverit. Et vana quorundam jactatio est, qui profitentur, posse se, equestrem in modum, hostile per aërem in aversam decursionis partem jactare, & equo subsequentes id assequi, ac manu denique iterum excipere. Vanum, inquam, hoc est. Nam ut projectile in manum currenti tibi recidere facias, id sursum jactandum

dum est eodem planè modo ac si stares. Etenim quantumcunque velox cursus, dummodo uniformis, nec projectile res aliqua levissima sit, semper in manum projicientis recidet, utut altè jactatum fuerit.

SAGR. Hac doctrina deducor in cognitionem quorundam satis curiosorum problematum, in materiâ projectilium istorum. Ac primum quidem horum problematum, quod simplicio valde mirum videbitur, istud est. Aio, possibile esse, ut globus simpliciter elapsus è manu quantacunque celeritate procurrentis, ac terram contingens, non modò cursum illius subsequatur, sed & nonnihil antecedit. Quod problema connexum est cum isto, quod mobile à projiciente conjectum in planum Horizontis, possit acquirere novam velocitatem aliquanto majorem eâ, quæ ipsi à projiciente collata fuit. Quem quidem effectum non sine admiratione aliquoties observavi, dum spectavi ludentes turbinibus, quos, ut primum excussi sunt manu, per aërem certâ velocitate rotari, eamque velocitatem, ubi terram contigerint, haud parum incressere videmus. Et si cursitando in obicem aliquem impulsus, subsultant, ibi videas eos aliquanto lentius in aëre volitare: at in terram relapsos, iterum impetu capto, majori velocitate ferri. Imò, quod multò magis est mirandum, etiam observavi, quod non modò velocius in terrâ cursitent, quàm in aëre volitent: verùm etiam quod nonnunquam ex binis spatiis in terra confectis, motus secundi spatii velocior sit quàm primi: Quid jam diceret ad ista Simplicius?

SIMP. Dicerem primò, nunquam id observatum à me fuisse: deinde, me idem haud credere: denique si dictis fidem apodictico argumento feceris, pro magno te Dæmonio habendum.

SAGR. Nimirum pro Socratis illo, non isto Inferni. Verùm tu ipse ad hoc docendum, inque memoriam revocandum accingere. Nam affirmo tibi, nisi quis veritatem per seipsum sciat, impossibile esse, ut eam ab alio aliquo doceatur. Possum quidem ea docere te, quæ neque vera sunt, neque falsa: vera autem, hoc est, necessaria, seu quod idem est, quæ aliter sese habere non possunt, unaquæque ratiocinatio mediocris aut per se scit: aut impossibile est ut unquam sciat. Atque hoc etiam Salviato persuasum esse novi proinde confirmo tibi, propositorum problematum rationes tibi ipsi cognitæ esse, licet id fortasse non animadvertas.

SIMP. Omissâ nunc illâ disputatione, pátete meam ut profitear de rebus propositis ignorantiam, & ut problemata percipere possim effice.

*Diversa problema curiosa circa motum projectilium.*

SAGR. Primum problema pendet ab alterius alicujus notitiâ: nimirum quâ fiat, ut turbo circumvolutâ corrigiâ excussus, multò longius, & quod sequitur, vehementius impellatur, quàm si simplici manu contorqueatur.

SIMP. Aristoteles quoque nescio quæ problemata de projectilibus istis adducit.

SALV. Adducit, & valde quidem ingeniosa, præsertim istud, unde fiat, ut rotundi turbines quadratis melius currant.

SAGR. Et hujus rationem nonne, Simplici, tuopte animo promere, nemine alio docente posses?

SIMP. Quidni possem? sed joculari desine.

SAGR. Æquè nosti quoque rationem alterius istius. Dic ergo mihi, scisne, rem quæ movetur, consistere si impediatur?

SIMP. Scio, dummodo tantum sit impedimentum, ut mobili sistendo sufficiat.

SAGR. Scin? tu, magis impediri mobile, si terrâ, quam si aëre fit incedendum, cum terra scabra ac dura sit, aër verò mollis atque cedens?

SIMP. Cum hoc sciam, eo ipso, novi, turbinem velocius in aëre quàm terrâ rotari: ita ut scire meum planè sit oppositum ei quod tu tibi persuadebas.

SAGR. Appositè, Simplici. Scisne quod in partibus alicujus mobilis circa proprium centrum agitati, motiones quaquaversum inveniuntur, sic ut aliæ ascendant, aliæ descendant: antecedant aliæ, & aliæ subsequantur?

SIMP. Scio, idque me docuit Aristoteles.

SAGR. Et quâ demonstratione? dic mihi quæso.

SIMP. Demonstratione sensûs ipsius.

SAGR. Aristoteles ergo præstitit ut videres, quod per te cernere non potuisses? Anne tibi commodavit unquam oculos suos? Dicere volebas, Aristotelem hoc tibi dixisse, suggessisse, in memoriam revocasse, non autem docuisse. Cum itaque turbo sine loci mutatione in sese convolvitur, Horizonti non parallelus, sed erectus, tunc ejus aliquæ partes ascendunt, oppositæ descendunt, superiores hæc, inferiores per contrarium incedunt. Jam imaginare tibi turbinem, velociter in seipsum absque loci mutatione convolutum, & in aëre suspensum: is si ad hunc modum agitatus, ad perpendicularium in terram decidat, credisne, quod contactâ terrâ æquè ut antea

teâ perrecturus sit, in seipsum sine loci mutatione rotari?

SIMP. Non.

SAGR. Quid faciet ergo?

SIMP. Per terram strenuè cursitabit.

SAGR. At quam partem versus?

SIMP. Versus eam, quâ vertigo illum sua feret.

SAGR. In ejus vertigine partes sunt, nimirum superiores, & quæ in contrarium nituntur, inferiores. Dicendum igitur est, utris partibus obsecuturus sit turbo. Nam quoad partes ascendentes ac descendentes, unæ alteris non cedent: atque adeò totus turbo neque deorsum feretur, impeditus à terrâ, nec sursum, cum sit gravis.

SIMP. Rotatus in terrâ turbo feretur versùs illam partem, in quam tendunt ejus partes superiores.

SAGR. Et cur non potius, in quam tendunt contrariæ, hoc est, terram contingentes?

SIMP. Nam hæ impediuntur ab asperitate contactûs, hoc est, à terræ scabritiæ: sed superiores, cum in aëre tenui ac cedente versentur, parum aut nihil experiuntur impedimenti: quare turbo ductum illarum sequetur.

SAGR. Proinde contactus, & ut ita dicam connexio illa partium inferiorum cum terrâ, præstat, ut eæ maneant: ac superiores tantum ad progressionem impelluntur.

SALV. Nimirum eâ ipsâ de causâ, si turbo in glaciem, vel politissimam superficiem aliam incideret, non æquè procursitaret: sed fortasse sine acquisito alio motu progressivo, in seipsum tantummodo convolveretur.

SAGR. Id faciliè potest accidere: sed ad minimum non æquè velociter circumageretur, ac si in quandam superficiem nonnihil asperam incideret. Verùm dicat mihi Simplicius, cum in seipsum rapidè circumactus turbo cadit, cur non etiam in aëre provehitur ad anteriora, sicuti postea facit in terra?

SIMP. Quia, cum aërem & supra & infra se habeat, fit ut nec illæ, nec istæ partes habeant ubi se teneant figantque: cumque causa nulla sit, cur turbo antrorsum potius, quàm retrorsum feratur, ad perpendicularum cadit.

SAGR. Ergo sola in seipsum vertigo, sine alio impetu, turbînem in terram delapsam satis velociter impellere potest. Porrò veniamus ad reliqua. Corrigia illa, quam ludens hunc lusum, brachio alligat,

ac turbini circumligatam cum impetu attrahit, quemnam in turbine præstat effectum?

SIMP. Cogit cum in seipsum convolvi, ut vinculis hisce se liberet.

SAGR. Ergo turbo, corrigiæ beneficio circumrotatus ad terram pervenit. Nonne igitur in seipso causam habet, ut velocius in terrâ moveatur, quàm dum adhuc in aëre penderet?

SIMP. Omnino: nam in aëre non habebat alium impulsus, nisi illum à brachio projicientis. Et quamvis insuper agebatur vertigine: ea tamen, ut dictum est, in aëre nullam prorsus impellendi vim habet; at ut terram turbo contigerit, ad motum brachii progressio vertiginis accedit, unde duplicatur velocitas. Et jam optimè intelligo, quod turbini in altum resilientis velocitas imminuatur, quippe deficiente subsidio circulationis: & in terram recidendo, velocitatis impetum quàm in aëre majorem resumat. Nunc id modò restat ut ut discam, quod in hoc altero motu per terram velocius incedat, quàm in primo. Sic enim semper accelerato motu in infinitum agitaretur.

SAGR. Non absolutè dixi, motum hunc alterum priore velocitatem esse: sed interdum accidere posse, ut sit velocior.

SIMP. Hoc ipsum est quod non capio, quodque doceri cupio.

SAGR. Hoc ipsum quoque tuopte ingenio cognitum habes. Ergo dic mihi, si turbinem, nullâ in seipsum vertigine rotatum è manu demitteres, quid ille ad terram perveniens, esset facturus?

SIMP. Nil; sed ibi quiesceret immotus.

SAGR. Nonne posset accidere, ut terram contingendo, motum acquireret? Accuratius expende.

SIMP. Nisi eum, in lapidem nonnihil inclinatum decidere sinamus, sicuti pueri plumbeis orbiculis (*le chiose* vocant Itali) ludere solent, nisi que contorto illo in pendentem lapidem casu, motum rotationis in seipsum acquirat, quo motu porrò progrediatur in terrâ, nescio sanè quid aliâ ratione facturus sit aliud, quàm ut eo in quem decidit loco hæreat.

SAGR. Vides ergo, modum tamen aliquem darî, quo novam ille vertiginem acquirat. Cum itaque turbo in altum subsultans deorsum recidit, quid impedit quò minus incurere possit in obliquum aliquem lapidem terræ infixum, & versus eam partem, quò motus ver-

vergit, inclinatum, talique impulsu novam vertiginem acquirat, ultra primam illam à corrigiâ factam: atque ita motus ejus duplicetur, velociorque reddatur quàm erat, cum turbo primum in terram decideret.

SIMP. Nunc demum intelligo, hoc facillimè sequi posse: ac in eam devenio contemplationem, si delapsus in terram turbo contrario modo agitareretur, effectum quoque contrarium productum iri, ita nimirum ut motus vertiginis retardaret alterum illum projicientis.

SAGR. Non modò retardaret illum, sed & nonnunquam profus impediret, si vertigo satis velox esset. Atque hinc ratio reddi potest effectûs illius, quem exercitati pilæ lusores cum suo commodo adhibent, ut nimirum adversarium decipiant, exceptam pilam *scindendo* (nam hoc verbo utuntur) hoc est, per reticulum ita obliquè contortam remittendo, ut vertigine in seipsam corripiatur, motui projecto contrariâ. Unde sequitur, ut pilæ in terram cadentis impetus, qui aliàs eam nullâ actam vertigine, ad adversarium propelleret, ipsique tempus remittendi consuetum suppeditaret, aut emoriatur penitus, aut ita certè infringatur, ut pila solito minùs exulter, & commodum sui, remittendi tempus intercipiat. Idem etiam observamus in iis qui ligneâ pilâ ludendo certant, quis propiùs ad metam propositam accedere possit. Isti enim, quando in viâ lapidosa & obstaculis interruptâ ludunt, ubi pila sexcentis modis in devium agi, minimèque ad metam promoveri potest, ad omnia hæc obstacula vitanda non illam terrâ provolvunt, sed è vestigio per aërem projiciunt, haud secus ac si lapidem orbiculatum ad metam jaciendum haberent. Verùm cum jacta pila, manu excidat cum vertigine quadam, quæ ei confertur à digitis, manu pilæ subjectâ, ut communiter fieri solet; hinc pila prope metam in terram decidens, cum illo projicientis, tum vertiginis accedentis impulsa motu, longè satis evagabitur. Ut ergo consistere eam faciant, ipsam artificiosè stringunt hac ratione, ut manu supernè impositâ pilam subjectam teneant, unde fit, ut elapsa digitis, contrariam vertiginem concipiat, quâ prope metam in terram cadens, ibidem hæret, aut non longè certè procurrit.

Sed ut ad principale problema revertamur, ex quo cætera prognata fuerunt; ajo, possibile esse, ut aliquis velocissimo motu projectus, manu globum emittat, qui terram contingens, non modò motum ejus consequatur, sed & velocitate adhuc majore antevertat.

Cujus

Cujus ut rei capiamus experimentum, esto rheda, extrinsecus adfixam habens tabulam ita suspensam, ut pars ejus inferior equos, superior posteriores rotas spectet. Quod si quis jam isti celerrimè currenti rhedæ insidens, manu pilam emittat inclinatæ tabulæ huic incidentem; ea gyrando delapsa, vertiginem in seipsam acquirat, quæ vertigo conjuncta cum impresso à rhedâ motu, pilam haud paulò velociore, quàm ipsius rhedæ, motu per terram propellet. Quod si alia tabula, contrario modo suspenderetur, rhedæ motus ita posset attemperari, ut pila per tabulam delapsa, terram attingendo maneat immobilis, imò quandoque contrariâ rhedæ viâ decurrat.

Verùm longè nimis à materiâ digressi sumus: & si Simplicius acquiescit in solutione primi contra Terræ mobilitatem argumenti, à rebus perpendiculariter cadentibus desumpti, ad cætera quoque progredi licebit.

SALV. Hactenus institutæ digressiones, non tam à materiâ tractandâ sunt alienæ, ut ab eâ separatæ prorsus appellari queant. Adhæc istæ sermocinationes de rebus, excitante phantasîâ menti objectis, non ad unum tantam pertinent, sed inter nos tres instituuntur: qui præterea colloquimur ad gustum placitumque nostrum, nec ad eas redigi nos patimur angustias, quibus adstringeretur aliquis, ex professo justâque methodo materiam aliquam, & quidem animo publicandi pertractans. Nolo, Poëma nostrum ita solitarium, ut nullis in eo sit episodius locus: quibus introducendis, quæcunque occasio levicula suffecerit. Haud secus igitur ac si fabulas narratum convenissemus, eam recitare mihi liceat, quam alia ex te audita in memoriam mihi revocaverit.

SAGR. Id verò vehementer mihi placet. Hac ergo libertate frecto liceat, antequam ultra progrediamur, ex te quærere, Salviate, unquam tibi venerit in mentem cogitare; qualisnam esse putanda sit illa linea, quæ describitur à mobili gravi, ex apice turris naturaliter ad imum cadentis. Si rem hanc in considerationem vocasti, fac mihi quæso tuæ de eâ sententiæ copiam.

SALV. Sum sanè nonnunquam ista meditatatus, nec quicquam dubito, si quis certus esset de naturâ motus: quo descendens grave centrum globi terreni petit, quin miscendo deinde motum hunc cum motu communi circulari conversionis diurnæ, præcisè sit inventurus, ex quo genere sit ea linea, quæ ex ipsius mobilis centro gravitatiseducta, juncto duplici hoc motu describitur.



SIMP. De simplici motu versus centrum, qui à gravitate dependet, absolutè sine errore statui posse credo, quod fiat per lineam rectam qualis ad amissim esset immobili existente Terrâ.

SALV. Quoad hanc partem, non modò credibile hoc est, sed & experientiâ certâ comprobatur.

SAGR. Sed quomodo experientia fidem hujus rei facere potest, si nunquam alium videmus motum, quàm illum ex duobus, circulari scilicet, & qui deorsum est, compositum?

SALV. Imò verò, Sagrede, non videmus alium, nisi simplicem istum motum deorsum: nam alter ille circularis, Terræ, Turri nobisque communis, prorsus inperceptibilis, & quasi nullus est, solusque notabilis remanet motus lapidis, nobis non communicatus: & hunc sensus ipse demonstrat fieri per lineam rectam, cum Turri, quæ terrenæ superficiei rectè & ad perpendiculum insistit, semper sit parallelus.

SAGR. Rationi congrua sentis. Et nimis profectò turpiter me dedi, facilis ad eò rei professus ignorantiam. Cum igitur hoc notissimum sit, quid aliud ad intelligendam istius motus deorsum facti naturam, ais te desiderare?

SALV. Non satis est intelligere, quod sit rectus: sed scire etiam oportet, an sit uniformis, an verò difformis, hoc est, num semper eundem velocitatis tenorem servet, an verò tarditate aut velocitate distinguatur.

SAGR. Jam clarum est, quod acceleratione continuâ crescat.

SALV. Nec hoc quoque sufficit: verùm unâ sciamus oportet, secundum quam proportionem hæc acceleratio fiat: quod problema non credo hæcenus ab ullo Philosopho aut Mathematico fuisse cognitum, ut ut à Philosophis, ac præcipuè Peripateticis, integra volumina, vastissimâque commentariâ de doctrina Motûs confecta fuerint.

SIMP. Philosophi potissimum occupantur in universalibus: tradunt definitiones, generalioresque regulas: quasdam verò certas subtilitates, certâsque minutias, quæ curiositatis plus habent, Mathematicis relinquunt. Aristoteles ipse certè sat habuit egregiè definire, quid in universum sit motus, & in motu locali ostendere principalia ejus attributa, hoc est, quòd alius sit naturalis, alius violentus: item alius simplex, alius compositus: denique alius æquabilis, alius acceleratus: & in motu accelerato contentus fuit reddere rationem

accelerationis : investigationem verò proportionis , quâ fiat hæc acceleratio , & specialiorum accidentium aliorum , mechanico , vel alii humiliori artifice commisit.

SAGR. Rectè omnia , mi Simplici , Tu verò Salviate , si quando de throno majestatis Peripateticæ te demittis , unquamne animi causâ lusisti circa investigationem illius proportionis , quâ gravium descendendum motus acceleratur ?

SALV. Non opus erat , ut huic investigationi operam impenderem , eò quod Academicus noster communis amicus jam ostendit mihi tractatum quendam suum de Motu , in quo id ipsum cum aliis multis accidentibus demonstravit. Sed nimia digressio fuerit , si hujus rei causâ colloquium hoc nostrum , quod ipsum quoque digressionis instar est interrumpere , & comœdiam , quod ajunt , in comœdiâ facere vellemus.

SAGR. Per me tibi liceat in præsens omittere narrationem illam , sed eâ lege , ut hæc propositio numerum illarum augeat , quas in aliâ particulari Sessione ventilandas nobis reservamus : ejus enim notitia à me valde desideratur. Interea revertamur ad lineam descriptam per corpus grave à summitate Turris ad basin ejus usque decedens.

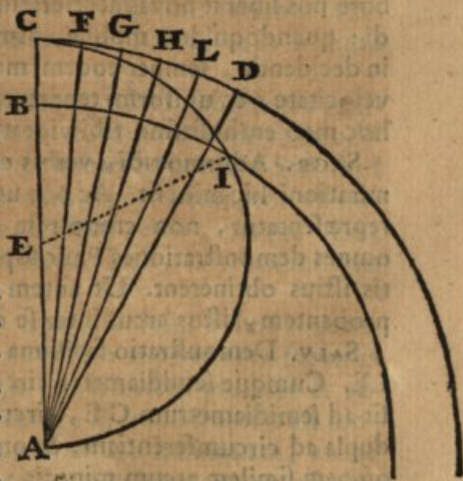
SALV. Si motus rectus , versùs terræ centrum uniformis esset , cum sit etiam uniformis ille circularis in Orientem ; apparet , ex utroque componi motum per lineam spiralem , unam ex illarum genere quas definit Archimedes in libro de spiralibus. Eæ sunt , quando punctum movetur uniformiter supra lineam rectam uniformiter quoque circumducta circa alterum extremorum ejus punctorum fixum , tanquam circulationis ipsius centrum. Sed cum motus rectus corporis gravis cadentis continuè sit acceleratus ; necesse est ut linea compositis duobus à motibus descripta , majori subinde proportionem successivè recedat à circumferentiâ illius circuli , quem descripsisset centrum gravitatis lapidis , si lapis in Turris summitate mansisset : necesse quoque est , ut ista recessio à principio sit exigua , imò minima , & si quid minimo minus est : siquidem grave descendens , dum exit quiete , hoc est , privatione motus deorsum , & motum rectum deorsum ingreditur , necessariò transit per omnes gradus tarditatis , inter quietem & quamcunque velocitatem interjectos : qui quidem gradus infiniti sunt , ut jam antè prolixè disputatum & conclusum est.

Hoc itaque posito, talem accelerationis esse progressum, cum præterea verum sit, quod gravis corporis descensus in terræ centro terminetur, necessariò sequitur, quod linea compositi motûs ejus talis sit, quæ quidem subinde majori proportione recedat à summitate Turris, aut; ut rectius dicam, à circumferentiâ circuli descripti à summitate Turris per conversionem terræ: sed interim tamen illa recessio subinde minor in infinitum fiat, quanto minus minûsque mobile à primo termino, ubi quiescebat, recessisse deprehenditur. Præterea necessarium est, ut talis ista linea motûs compositi terminetur in centro terræ.

*Linea descripta à cadente naturali, præsupposito motu Terra circa proprium centrum, probabiliter esset circumferentia circuli.*

His duobus præsuppositis, aggressus sum describere circa centrum A semidiametro AB, circulum BI, qui terrestrem globum repræsentet, & prolongando semidiametrum AB in C, descripsi altitudinem Turris BC, quæ circumlata à terrâ per circumferentiâ BI vertice suo describit arcum CD: Biffecando postea lineam CA in medio E, describo ex centro E, intervallo EC, semicirculum CIA: per quem, nunc affirmo satis probabiliter credi posse, quod lapis è summitate Turris C cadens, moveatur motu qui compositus sit ex communi circulari, & proprio recto. Si enim in circumferentiâ CD signentur aliquæ partes æquales, CF, FG, GH, HL, & è punctis F, G, H, L. versus centrum A, ducantur lineæ rectæ; partes earum inter duas circumferentias CD, BI interceptæ, semper nobis repræsentabunt eandem Turrim CB, circumlatam à globo terrestri versus DI:

quibus in lineis illa puncta, ubi ipsæ secantur semicirculi arcu CI, ea ipsa loca sunt quæ lapis cadens de tempore in tempus permeat: quæ quidem puncta semper crescente proportione recedunt à summitate Turris. Atque hæc causa est, cur motus rectus juxta Turrim semper magis ac magis accelerari nobis videtur. Apparet etiam hinc propter infinitum acumen anguli contactûs duorum circulorum DC, CI, recessio cadentis à cir-



circumferentiâ CFD, hoc est, à summitate Turris, circa principium sit minima: quod idem est, ac si dicamus, motum deorsum esse lentissimum, & in infinitum magis magisque tardum, secundum vicinitatem termini C, qui status quietis est. Denique indidem intelligitur, tandem hunc motum terminari in centro terræ A.

SAGR. Perfectè omnia capio, non possum persuadere mihi, mobile cadens, gravitatis suæ centro describere aliam quàm similem aliquam lineam.

*Mobile è Turris vertice cadens movetur per circumferentiam circuli. Non movetur plus minusve, quàm si ibi subzisset.*

*Movetur motu æquali, & non accelerato.*

SALV. Verùm expecta, Sagrede. Nam adhuc duas meditatiunculas adferre tibi habeo, fortasse non displicituras. Earum prima est, quod accuratè rem expendendo, mobile non movetur realiter alio quàm simplici circulari motu: quo modo, dum supra Turrim consisteret, tamen non nisi simplici ac circulari motu moveretur. Altera pulchrior adhuc est. Mobile namque non magis minúsve movetur, quàm si continuè supra Turrim constitisset: siquidem arcubus CF, FG, GH, &c. quos petransisset supra Turrim semper remanendo, præcisè sunt æquales arcus circumferentiæ CI, qui subjecti sunt ac respondent iisdem CF, FG, GH, &c. Unde sequitur tertium mirabile, quod scilicet motus lapidis verus & realis non acceleretur, æquabilis semper ac uniformis sit, cùm omnes arcus æquales, notati in circumferentia CD. iisdem respondententes, signati in circumferentia CI. temporibus æqualibus transeantur. Quæ res labore nos liberat novas accelerationis causas aliòsve motus investigandi: quandoquidem mobile, tam supra Turrim consistendo, quàm in decidendo, semper eodem modo, hoc est, circulariter, eadem velocitate, & uniformi tenore movetur. Jam dicito mihi, quid de hoc meo enthusiasmo tibi videatur.

SAGR. Adfirmo tibi, verbis exprimi satis non posse, quantæ admirationi hiç mihi sit. Ac pro ut quidem in præsens intellectui meo repræsentatur, non credo rem aliter habere sese posse. Et utinam omnes demonstrationes Philosophorum vel medietatem probabilitatis istius obtinerent. Ut autem plenè mihi satisfiat, audire velim probantem, istos arcus inter se esse æquales.

SALV. Demonstratio facillima est. Cogita, ductam esse lineam IE. Cumque semidiameter circuli CD, hoc est, linea CA, dupla sit ad semidiametrum CE, circuli CI, erit quoque circumferentia dupla ad circumferentiam, & omnis arcus majoris circuli duplus ad omnem similem arcum minoris: & per consequens, medietas arcus

cir-

circuli, majoris, æqualis arcui minoris. Et cum angulus  $CEI$ , factus centro  $E$ , minoris circuli, & insistens arcui  $CI$ , duplus sit ad angulum  $CAD$ , factum centro  $A$ , circuli majoris, quem subtendit arcus  $CD$ . igitur arcus  $CD$ , medietas est de circuli majoris arcu simili arcui  $CI$ , & proinde duo arcus  $CD$ ,  $CI$ , sunt æquales. Quod ipsum eodem modo de partibus omnibus demonstrabitur. Et si jam non dixerim, quoad motum gravium descendendum ita præcise se rem habere: sed hoc certè affirmo, si linea à cadente descripta, non exactè est hæc ipsa, esse tamen ei summè proximam.

SAGR. Ego verò, Salviatè, mirabile quiddam aliud animo volo: quod nimirum, istis stantibus considerationibus, motus rectus omnino pessum eat, nec natura unquam eo utatur: quandoquidem etiam ille usus, quem à principio ei concessimus, scilicet in locum suum reducendi partes corporum integralium, à suo toto separatas, & proinde in pravâ dispositione constitutas, ei adimitur, ac tantummodo motui circulari assignatur.

*Motus rectus  
in universum  
è naturâ vi-  
detur exter-  
minatus.*

SALV. Hoc necessariò sequeretur, si globum terrestrem circulariter moveri conclusum esset, id quod non adfirmo factum esse: sed id solum hæctenus egimus, ut expenderetur vis ac pondus rationum à Philosophis ad probandam terræ stabilitatem adductarum: quarum hæc prima à perpendiculariter cadentibus desumpta, difficultatibus quas audivisti, laborat, quæ quanti momenti Simplicio visæ sint, nescio. Prius ergo quàm ad examen aliorum argumentorum accedamus, consultum est, ut, si quæ in contrarium habet, ea in medium producat.

SIMP. Quod ad hoc primum, varias equidem subtilitates audivisse fateor, de quibus non cogitaveram, & cum eæ novæ ac inauditæ mihi sint, non ita possum in promptu habere responsum. Sed istud à perpendiculariter cadentibus desumptum argumentum non est mihi inter validissima argumenta immobilitatis terræ, neque scio, quid futurum sit de bombardicis ejaculationibus, illis maximè quæ motui diurno in adversum eunt.

SAGR. Mihi tantundem molestiæ crearet volatus avium, quantum difficultatis bombardæ, & omnia cætera experimenta superius adducta præbent. Sed aves istæ, quæ suo arbitratu prorsum & retrorsum volant, variòque meatu feruntur, & quod majoris est momenti, horis integris in aëre suspensæ morantur, hæc inquam, animi sensus in transversum agunt, ut non possim percipere, quomodo in-

ter multiplices hæc regyrationes conversione terræ non excidant, quôque modo ad tantam velocitatem, quæ volatum earum haud paucis vicibus superat, retrò sese tenere possint.

SALV. Dubitatio tua profectò ratione non caret, ex qua forsàn ipse Copernicus expedire sese satis non potuit: idcòque silentio præmittendam duxit. Quanquam etiã in aliis examinandis rationibus contrariis sat parcus fuit, credo propter ingenii subtilitatem, & quod majoribus altioribusque contemplationibus inniteretur, haud secus ac leones allatrantium canicularum importunitate nihil moveretur. Igitur illam de avibus instantiam ad ultimum reservemus, & interea Simplicio in aliis satisfacere conemur, ita ut ei more solito monstremus, ipsimet solutiones in manu positas esse, licet animum non advertat. Ut igitur ab ejaculationibus ex eadem bombardâ, eãdem & nitrati pulveris & globi magnitudine factis, quarum una tendat ad Orientem, altera ad Occidentem, exordiamur; dicat mihi, quo argumento moveatur ad credendum, quod ejaculatio versus Occidentem (præsuppositâ scilicet revolutione diurnâ globi terreni) multo longiùs extendatur, quàm altera versus Orientem.

*Ratio prop-  
ter quam e-  
jaculatio  
bombardica  
Occidentalis,  
Orientalem  
longitudine  
superare vi-  
deatur.*

SIMP. Persuasionis hujus eam habeo causam, quòd in ejaculatione Orientali, globum extra bombardam constitutum bombardâ ipsa subsequitur, & vehente terrâ versus eandem partem celerrimè procedit, unde fit, ut globus non longè à bombardâ in terram cadat. Contrà in ejaculatione Occidentali, priusquam globus terram attingat, bombardâ longo satis intervallo in Orientem provehitur, unde spatium inter globum & bombardam interjectum, hoc est, ejaculationis ipsius intervallum alterum altero tantò longius apparebit, quantus fuerit cursus bombardæ, hoc est, ipsius terræ, per ea tempora, quibus uterque globus in aëre volitavit.

SALV. Velim investigare nos posse rationem aliquam experimenti capiendi, quod motui projectilium istorum ita respondeat, ut prius illud navigii respondebat motui è sublimi deorsum cadentium. Et jam in eo sum, ut tale quid excogitem.

SAGR. Credo satis accommodatam fore probam, si rhedam non obiectam adhibeas, in eaque majorem arcum (arcubalistam vocant, item balistam chalybeam) semiquadrante, hoc est, gradibus 45. elevet, quippe quâ elevatione, omnium maxima ejaculatio fieri solet: inter equorum deinde cursum sagittam unam in adversam, alteram in averfam partem excutias, probèque notari cures, quo loco rheda fuerit eo momento temporis, cum ex utraque ejaculatione terram

*sagitta*

fagitta figeret. Sic enim exactè poterit observari, quanto altera ejaculatio superet alteram.

SALV. Mihi hæc experiundi ratio valde videtur accommodata: neque dubito, quin intervallum ejaculationis adversæ multò sit minus futurum quàm averfæ. Sit exempli causâ spatium ejaculationis per se trecentorum cubitorum: & rhedæ cursus, interea dum volat fagitta, cubitos centum exigat. Dum ergo fagitta in adversum trecentorum cubitorum spatium emetitur, interea rheda procurrit cubitis centum: unde spatium inter fagittam humi defixam ipsamque rhedam erit ducentorum solummodo cubitorum. At verò contra in averfâ ejaculatione, cùm fagitta trecentos suos cubitos conficiet, itemque rheda alteros suos centum in contrarium, interjecta distantia quadringentorem cubitorum esse deprehendetur.

SALV. Possitne modus ullus inveniri, quo ejaculationes istæ sibi invicem æquales efficerentur?

SIMP. Nescio alium, nisi si rhedam stare facias.

SALV. Hoc nemo nescit: mihi verò quæstio de rhedâ est, quæ concitato cursu fertur.

SIMP. Intendendus ergo fuerit arcus in ejaculatione adversâ, & remittendus nonnihil in averfa.

SALV. Vides ergo, superesse tamen aliud aliquod remedium. Sed quanta debet esse intensio illa, quantaque remissio?

SIMP. In exemplo nostro, quo emissæ arcu fagittæ tribuimus cubitos trecentos, oporteret arcum in adversâ ejaculatione ad cubitos quadringentos intendere: & in averfâ ad ducentos remittere. Sic enim utralibet ejaculatio ad trecentos redigeretur cubitos, respectu rhedæ, cujus curriculum centum cubitorum, quadringentis cubitis ejaculationis adversæ subtrahitur, & averfæ ducentis adjicitur, unde ad trecentos utraque reducitur.

SALV. Sed intensio illa major minörve quemnam in ipsâ fagittâ præstat effectum?

SIMP. Arcus intensior majori eam velocitate propellit, remissior verò minore: eadêmque fagitta quanto velocius tanto & longius unâ vice fertur quàm alterâ.

SALV. Ad æquandam igitur utriusque ejaculationis à corrente rhedâ distantiam opus erit, si in priore propositi exempli ejaculatione, fagitta cum quatuor, verbi causâ, velocitatis gradibus excutitur, ut in posteriori excutiat cum duobus solummodo gradibus. Quod si verò

si verò arcum utrobique æqualiter intendas, ex eo tres semper gradus sagitta concipiet.

SIMP. Sic est, eaque de causâ ejaculationes arcûs æqualiter intensi, currente thedâ, non possunt æquales effici.

SALV. Quærere sum oblitus, in hoc experimento particulari, quantæ velocitatis curriculum rhedæ facias.

SIMP. Oportet ut velocitatem rhedæ præsupponamus esse unius gradûs, respectu trium illorum, qui arcui tribuuntur.

SALV. Rectè, rectè, nam ita ratio constabit. Quid autem? annon, currente thedâ, simul etiam omnia quæ in ipsâ sunt, eadem velocitate moventur?

SIMP. Ambigendum haud est.

SALV. Unâ itaque movebitur & sagitta, & arcus, & chorda sagittam everberans.

SIMP. Ita est.

SALV. Ergo in adversâ ejaculatione, arcus, tres suos gradus velocitatis imprimit ipsi sagittæ, jam antè, rhedæ versus eandem partem festinantis beneficio habenti gradum unum: adeo ut quatuor velocitatis gradibus instructa deferatur. Contrà in ejaculatione avversâ, idem arcus eosdem illos tres gradus suos sagittæ confert quæ per rhedæ cursum uno gradu fertur in contrarium, sit ut duos solummodo velocitatis gradus adhuc reliquos obtineat. Jam autem tu ipse concessisti, ad æquandas ejaculationes esse necessarium, ut in adversum emissa sagitta quatuor gradus, in aversum autem duos solum obtineat. Ergo sine mutatâ intensiōne arcûs, idem rhedæ curriculum hoc ipsum præstabit, ut accepti datique rationes exequentur: & experientia denique plenam fidem faciet his, qui aliàs momenta rationum assequi nolint aut nequeant.

*Solvitur argumentum ab Orientali & Occidentali bombardarum ejaculatione desumptum.*

Porrò disputationem hanc ad bombardam applica, & invenies, perinde mobili ac stabili Terrâ, ejaculationes eadem vi factas, & in quamcunque partem directas, inter se semper æquales evadere. Aristotelis, Ptolemæi, Tychonis, denique tuus & omnium aliorum error innititur illi fixæ & inveteratæ impressioni de stabilitate Terræ, quam ne tum quidem scitis aut potestis exuere, quando philosophari vultis, quid positâ Terræ mobilitate sit secuturum. Atque ita in altero argumento, dum non consideras, lapidem Turri hærentem, quoad motum aut non-motum suum, idem facere cum globo terrestri; quandoquidem Terræ stabilitas aded firmiter infixæ est animo tuo,



quo, temper ita de lapidis casu differis, ac si ille ex quiete prodiret: cum tamen ita statuendum sit, Terrâ stabili quidem, lapidem reliquâ quiete perpendiculariter descendere; mobili verò eundem pariter cum Terrâ velocitate moveri, nec ex quiete, sed motu quem cum Terrâ communem habet, egredi, sic ut ex communi illo motu permixto cum superveniente motu deorsum, tertius aliquis transversalis constituat.

SIMP. Sed ô Deus bone, si lapis transversè movetur, quâ sit, quod rectè perpendiculariterque moveri conspicitur? Quid est, sensui manifesto contradicere, si hoc non est? Quod si sensui non habenda fides, ecquâ igitur aliâ portâ intrabimus ad philosophandum?

SALV. Respectu Terræ, Turris, ac nostri, qui simul omnes, agmine quasi facti, unâ cum ipso lapide, motu diurno circumagimur, motus diurnus lapidis perinde se habet ac si nullus esset, & insensibilis, imperceptibilis, omnique destitutus actione manet; ac is solummodo motus, observabilis nobis relinquitur, quo nos destituimur, ille videlicet quo Turrim lambens deorsum fertur. Tu non primus is es, qui hoc ægerrimè capere possit, motum inter res illas quibus ipse communis est, nullam operandi vim habere.

SAGR. In mentem nunc redit mihi certa quædam speculatio mea, *Casus Sagredi notabilis ad ostendendum, quod motus communis nihil operetur.* quam olim agitavi, cum Alexandriam missus, eò Consul nationis nostræ, navigarem. Ea fortè subsidii nonnihil conferre poterit ad hoc ipsum explicandum, quòd motus communis nihil operetur, omnibusque de eo participantibus quasi nullus videatur. Et placet, nisi Simplicio molestum fuerit, cum eo miscere colloquium de his ipsis, quæ tum temporis mecum solo fui meditat.

SIMP. Rerum, quas audio, novitas me cupidum atque curiosum verius quàm patientem auscultatorem facit. Proinde tua proponito.

SAGR. Si cuspis calami scriptorii qui per totam navigationem Venetiis Alexandriam usque mecum in navi fuit, eam facultatem habuisset, ut visibile totius itineris sui signum quoddam exprimeret, quodnam vestigium, quam notam, qualem lineam denique reliquisset?

SIMP. Descripsisset lineam Venetiis illuc usque protensam, non quidem rectissimam, seu ut rectius loquar, ad perfectum circuli arcum

cum extensam, sed alibi magis, minùs alibi flexuosam, pro fluctuationis navigii diversitate Quæ tamen ipsa cubiti unius & alterius inflexio, sursum aut deorsum, ad dextram sinistramve facta, in tantâ longitudine, quæ centenis aliquot milliariibus absolvitur, integro lineæ tractui mutationem exiguam & vix sensu perceptibilem attulisset, ut proinde linea illa citra notabilem errorem arcûs perfecti pars appellari queat.

SAGR. Proinde verus, inquam, imò verissimus cuspidis meæ pennæ motus, fuisset arcus perfecti circuli, si motus navigii, sublatis undarum fluctibus, placidus atque tranquillus extitisset. Quod si eandem pennam assiduè manu tenuissem, eamque solummodo quandoque per digitum unum aut alterum hinc inde movissem; quantam mutationem isti principali & longissimo ejus tractui fuisset allaturus?

SIMP. Minorem quàm si linea recta, mille cubitos longa, tantillo spatio quantus pulicis oculus est, diversis in locis, ab absolutâ rectitudine declinaret.

SAGR. Si ergo pictor, dum portu provehitur, incepisset eâdem illâ pennâ, quippiam in chartâ declineare, hancque delineationem Alexandriam usque continuasset, poterat ejusdem pennæ motu contextere integram historiam plurium figurarum perfectè contextarum, ductibusque millenis aliquot vermicularum, cum regionibus, animalibus, aliisque rebus: etsi totus ille verus, realis & essentialis motus, cuspidis pennæ descriptus, nil nisi longissima quidem, at simplicissima linea fuisset: & quoad operationem pictoris propriam, eadem omnino delineaturus erat, etiamsi navis vel immota sterisset. Quod autem postea de motu pennæ longissimo non aliud vestigium relinquitur, præter ductus illos in chartâ descriptos, id non aliâ de causâ fit, nisi quod magnus ille motus Venetiis Alexandriam usque peractus, & chartæ, & pennæ, & omnibus in navi rebus communis extitit: isti verò minutuli motus, antrorsum, retrorsum, dextrorsum, sinistrorsum, à digitis pictoris ipsi pennæ, non autem chartæ communicati, cum pennæ proprii sint, sui vestigium relinquere poterant in chartâ, quæ respectu motionum istarum immobilis erat. Eodem planè modo verum est, quod positâ mobilitate Terræ, motus lapidis deorsum cadentis reipsa fuerit longus quidam tractus, centenis, imò millenis aliquot cubitis absolutus. Quod si stabili quodam in aère, vel aliâ superficie, casus sui cursum lapis ille designare

gnare potuisset, longissimam lineam transversalem expressurus erat. Sed ista pars universi motus illius, qui lapidi, Turri, nobisque communis est, à nobis, ac si nec esset, percipi sensu non potest: & illa tantum pars observabilis est, cujus neque Turris, neque nos participes sumus: quâ denique lapidis casus Turrim metitur.

SALV. Acutissima profectò commentatio, pertinens ad explicandum satis difficile caput illud, ut à multis intelligi possit. Porro nisi Simplicio ad ista respondere placeat, licet ut ad alia quoque nos experimenta conferamus, quorum discussio non parum facilitatis ex declaratis hætenus rebus accipiet.

SIMP. Non habeo quod dicam aliud: & extra me propemodum istâ delineatione positus fui, cogitans, quomodo tractus illi tot versibus descripti, hac, illac, sursum, deorsum, ad lævam, ad dextram, & sexcentis intorti flexibus, re ipsâ nihil omnino sint aliud, nisi particulæ unicæ solæ lineæ, per unum eundemque deductæ versum, sine ullâ variatione aliâ, nisi quod à rectissimo tractu declinatum nonnunquam paucillulum est, ad dextram & ad sinistram, ac pennæ cuspis modò velocius, modò tardius, minimâ tamen cum inæqualitate sese movit. Hinc considero, posse eodem modo scribi epistolam; & illos tachygraphos, qui manûs agilitatem ostentaturi, non retractâ à folio pennâ, unico ductu, multiplici flexu, figuram pulcrè contortam describunt, si veloci nave veherentur, universum pennæ motum, qui revera unicâ solâ lineâ versus eandem ductâ partem, ac minimum inflexâ vel declinante à perfectâ rectitudine, constat, in sinuosam nescio quam figuram (*ghirigoro* vocant) esse conversuros. Estque mihi magnæ voluptati, quod Sagredus hujus mihi contemplationis auctor fuit. Ulterius itaque progrediamur, ero hoc attentior, quod sperem, alia plura hujus generis auditorum.

SAGR. Si similibus argutiarum audiendarum desiderio teneris, quales non promiscuè cuius in mentem veniunt, non deerunt illæ nobis, in hac maximè de navigatione materiâ. Numquid enim hæc tibi bella speculatio videtur, quæ in ejusdem cursu navigationis in mentem mihi venit, cum cogitarem, quod mâlus navis, etsi neque flexus, plus tamen itineris galeâ suâ, seu vertice, quàm imo pede confecerit? Vertex enim, quippe à centro Terræ remotior pede, describendum habuit arcum circuli majoris eo circulo quem pes pertransiit.

*Subtilitates  
satis insulsa  
ironicè rela-  
ta, & ex cy-  
clopædia qua-  
dam deprom-  
pta.*

SIMP. Ita quidem homo inambulans, capite quàm pedibus plus viæ conficit.

SAGR. Per teipsum, ac tuopte ingenio rem assecutus es optimè. Sed ne Salviati semones interrumpamns.

*Instantia  
contra mo-  
rum diurnum  
Terra; sum-  
pta ab eja-  
culatione bom-  
barda per-  
pendiculari.*

SALV. Est mihi volupe, videre Simplicium eruditione proficientem: si tamen illud commentum ex ipsius officinâ profectum, & non è certo quodam Conclusionum libello desumptum est, in quo libello similes aliæ non minus argutæ lepidæque conclusiones occurrunt. Sequitur ut dicamus de bombardâ super horizontem ad perpendicularum erectâ, hoc est, de ejaculatione verticali, tandemque reditu globi per eandem lineam, ad eandem bombardam, etsi per longam illam, quâ se junctus fuit à bombardâ, moram, terra multis milliaribus ipsam ad Orientem transtulerit, quo tanto temporis intervallo, globus versus Occidentem remotius à bombardâ cadere debere videtur. Quod cùm non fiat, à bombardâ nihil promotâ globum expectatum fuisse pater.

*Respondetur  
ad instan-  
tiam, ostensa  
fallacia.*

Solutio hæc eadem est, quæ suprà de lapide cadente de Turri: totaque fallacia & æquivocatio consistit in eo, quod semper pro vero supponitur id quod est in quæstione. Nam adversarius hoc semper animo firmiter conceptum gerit, quod globus per ignis violentiam ejectus è bombardâ, quiete suâ emoveatur: è statu verò quietis emoveri non potest, nisi præsupponatur quies globi terrestris, quæ postea est conclusio, de quâ quæritur. Itaque replico, eos qui Terram mobilem faciunt, hoc modo respondere, bombardam unâ cum adjuncto sibi globo participare de eodem motu quem Terra obtinet: imò simul utrique motum Terræ naturaliter competere: & proinde globum non ex quiete discedere, sed insitum sibi retinere motum suum circa centrum, qui motus per ejaculationem in altum, ei nec adimitur, nec impeditur: atque hoc modo globus universalem Terræ motum secutus, versus Orientem eidem bombardæ, tam in exitu quam reditu suo, semper ad perpendicularum imminet. Atque idem accidere videbis: modò experiri libeat, si in navî globulum balistâ rectâ sursum excutias: is enim ad eundem locum, seu progrediente nave, seu stante, revertetur.

*Alia solutio  
ejusdem in-  
stantie.*

SAGR. Hæc optimè per omnia satisfaciunt. Sed cùm animadvertirim, argutiis quibusdam oblectari Simplicium, quæis alios capiat; ex ipso quæram, præsuppositâ nunc stabilitate Terræ, bombardâ-que ad perpendicularum erectâ, & versus Zenith nostrum ejaculante glo-

globum, an hoc assequi sibi que persuadere queat, hanc ejaculatio-  
nem verè perpendicularem esse, globumque cum exeundo, tum re-  
deundo, permeare eandem lineam rectam, sic tamen ut omnia im-  
pedimenta externa & accidentia remota semper intelligantur.

SIMP. Intellico, rem aliter habere sese non posse.

SAGR. Quod si verò non ad perpendicularum dirigeretur, sed ali-  
qua versum inclinata statueretur, qualisnam globi motus esset? an-  
ne, ut in priori directione, perpendiculariter is excideret recideret-  
que?

SIMP. Minimè verò: quin potius in egressu prosequeretur mo-  
tum suum per lineam rectam è tubi bombardici rectitudine continua-  
tam, nisi quod denique pondere suo prægravante, versus terram à  
recto cursu declinaret.

SAGR. Proinde tubi rectitudo, motus globi directrix est, neque  
globus extra lineam illam movetur, aut moveretur, nisi proprio victus  
pondere deorsum rediret. Itaque tubo bombardæ ad perpendicularum  
erecto, sursum actus globus, per eandem rectam lineam revertitur;  
cum motus ab ipsius gravitate dependens, per eandem perpendicu-  
larem deorsum contendat: ita ut globi extra bombardam iter conti-  
nuet rectitudinem illius parvuli itineris, quod intra bombardam  
conficiendum fuit. Estne ita?

SIMP. Sic mihi videtur.

SAGR. Jam propone tibi tubum perpendiculariter erectum, &  
terram diurno motu circumactam, secumque ferentem ipsam bom-  
bardam. Dic mihi, globus intra tubum adhuc hærens, applicitis  
foramini igniculis, quo motu feretur?

SIMP. Motu recto & perpendiculari, cum tubus ad perpendicu-  
lum erectus fuerit.

SAGR. Attentè considera. Meo enim iudicio, motus ille perpen-  
dicularis haud erit. Esset quidem talis, immobili terrâ: sic enim  
globus alium non haberet motum, nisi ab igne sibi collatum: in  
gyrum autem actâ terrâ, globus hærens adhuc intra bombardam ipse  
quoque motu diurno fertur, ita ut ipsius ignis impulsu supervenien-  
te, ab imo fundo ad os usque bombardæ, duobus motibus progre-  
diatur, quorum compositione fit, ut motus à centro gravitatis glo-  
bi descriptus lineam inclinatam constituat.

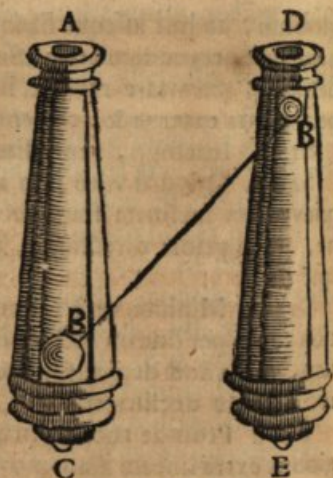
*Projectilis  
continuans  
motum per  
lineam re-  
ctam qua se-  
quitur dire-  
ctionem mo-  
tus, quo fe-  
rebantur un-  
cum projici-  
ente, dum e-  
conjuncta  
fuere.*

*Posita Terra  
vertigine,  
globus bom-  
bardæ per-  
pendiculari  
ter erectâ,  
non movetur  
per lineam  
perpendicu-  
larem, sed  
per inclina-  
tam quan-  
dam.*

Et ut res clarius intelligatur, esto bombardâ A C erectâ, in eâque globus B. Hic manifestum est, immobili stante bombardâ, eîque applicito igne, globum erupturum esse per os A, suâque centro bombardam pertransiente descripturum lineam perpendicularem B A, atque hanc eandem directionem observaturum etiam extra bombardam, inque verticem iturum. At verò si terra circumvolveretur, & per consequens bombardam secum raperet; eo tempore quo globus, ignis impulsu per tubum moveretur, bombardâ raptu terræ transfret ad situm D E, & globus B dum evolvitur occuparet exitum D, & motus centri globi fieret secundum lineam B D, non amplius perpendicularem, sed versus Ortum inclinâtam: cùmque, prout jam conclusum est, globus motum suum per aërem continuare debeat secundum directionem motûs intra bombardam facti; sequetur ergo motus conformis inclinationi lineæ B D, atque ita non erit perpendicularis, sed versus Orientem inclinatus, in quam partem ipsa quoque bombardâ tendit: unde globus, terræ simulque bombardæ motum sequi poterit. Vides ergo, Simplici, demonstratum, ejectionem, quæ tibi perpendicularis esse debere videbatur, aliter sese habere.

SIMP. Nondum fatis id negotii capere possum, quî vero tu, Salviate?

SALV. Ego sic fatis rem assequor, nisi quod nescio quis me scrupulus adhuc angit, quem utinam eximere possem. Secundum ea quæ dicta sunt, meo quidem iudicio, bombardâ perpendiculariter erectâ, terræque motâ, globus non modò longius à bombardâ versus Occidentem, ut vult Aristoteles & Tycho, sed ne quidem ex tuâ sententiâ super ipsam bombardam, quin satis procul Orientem versus recideret. Ex tuâ enim explicatione globus duos motus haberet, qui junctim eum versus illam partem impellerent, hoc est, motum communem terræ, quæ bombardam unâ cum globo ex C A, in E D, transvehit, & deinde violentiam ignis, globum per inclinatam



natam lineam  $BD$ , propellentis: qui simul uterque motus in Ortum, toto terræ motu fortior est.

SAGR. Non ita domine. Motus globum in Ortum ferens, totus à terrâ provenit, nec ignis hic habet quod agat: motus verò sursum eundem ejaculans, totus est ab igne, nihil quicquam conferente terrâ. Et ut hoc verum esse deprehendas, ignem non admove, & nunquam bombardâ globus exhibit, nec vel pilum elevabitur: rursus, fac stare terram, & ignem admove: globus absque ullâ declinatione per perpendiculararem incedet. Cùm ergo globus duplici feratur motu, uno sursum alterò in orbem, ex quibus transversalis  $BD$ , componitur, impulsus sursum totus est ab igne, circularis totus provenit à terrâ, ac terrestri rotationi est æqualis: cumque ei sit æqualis: ideo globus ori bombardæ semper ad perpendicularum imminet, ac in illud denique recidit: & quia semper bombardæ directionem observat, hinc fit, ut continuè supra caput ejus qui bombardæ vicinus est, appareat: unde etiam perpendiculariter in verticem nostrum delabi videtur.

SIMP. Mihi quædam alia difficultas objicitur, ista nimirum. Quia motus globi in bombardâ adhuc hærentis velocissimus est, non videtur possibile, quod in illo momento tantilli temporis, transpositio bombardæ ex  $CA$ , in  $ED$ , talem inclinationem lineæ transversali  $CD$  conferat, ut ejus beneficio globus postea per aërem cursum terræ subsequi possit.

SAGR. Tu verò multipliciter erras. Ac initio inclinationem lineæ transversalis  $CD$ , credo multò, quàm tu tibi imaginaris, esse majorem. Nec enim ambigo, velocitatem motus terrestris non modò sub Æquinoctiali, sed etiam in nostro parallelo, majorem esse velocitate globi dum intra bombardam movetur; sic ut intervallum  $CE$ , absolutè sit majus totâ bombardæ longitudine, & per consequens, inclinationem lineæ transversalis esse majorem angulo recto dimidio, seu semiquadrante. Verùm nihil prorsus interest, seu sit exigua, seu magna terræ velocitas respectu velocitatis ab igne profectæ. Nam si velocitas terræ sit exigua, & per consequens exigua inclinatio lineæ transversalis; exigua quoque requiretur inclinatio ad præstandum, ut globus in volatu suo continuè situm bombardæ imminentem servet. Et in summâ, si rem attentè consideres, illud animadvertes, quod motus terræ, bombardam secum transferendo ex  $CA$ . in  $ED$ . transversali  $CD$ . conferat majorem illam vel minorem

norem inclinationem, quantacunque ad exequendam iusto motui ejaculationem sufficiat.

Erras deinde, quod facultatem illam, quâ globus motum terræ sequitur, refers ad impetum ab igne profectum: atque ita committis errorem, quem paulò antè Salviatus quoque commisisse videbatur. Sequi namque terram, antiquissimus est perpetuusque motus, indebiliter inseparabiliterque communicatus ab ipso globo, tanquam à re terrestri, & motum illum suâ naturâ possidente, & perpetuo possessurâ.

*Aucupes  
quomodo  
aves in aëre  
conficiant.*

SALV. Acquiescamus hisce, Simplici: nec enim aliter sese res habet. Ex hoc discursu nunc demum intelligo rationem problematis cujusdam venatorii, de illo aucupum genere, qui volantes aves scopetis conficiunt. Nam cum antea mihi persuasissem, quod avem petitori, longius ab ea dioptram avertant, ac certo spatio, plus minúsve, pro velocitate volatûs, & ipsius avis distantia, collineationem anticipent, ut & explosi globi cursus ex dioptrâ directus, & avis volatus, eodem tempore, in eodem puncto concurrant; & cum ex isto hominum genere quendam interrogassem, an ejusmodi praxin adhibere soleant, negavit, ac me docuit, uti sese haud paulò faciliore certioréque artificio: nam eodem planè modo se procedere, ac si quiescentem avem essent petitori. Nimirum collineando sese volatum avis adæquare, avéque scopeti motu subsequi, dioptrâ semper in eam directâ, donec excusso globulo haud secus ac sedentem aliquam conficiant. Necesse igitur est, ut motus ille scopeti, volantem avem collineando prosequenti, etsi lentus, communicetur etiam ipsi globulo, cum quo conjungitur alter quoque motus ab igne, sic ut globulus impulsu quidem ignis altum directè petat, scopeti verò declinatione volatum avis exactè prosequatur; ut modò de ejaculatione bombardicâ dictum est. Nam & in hac, ignis ad moti beneficio globus versus Zenith in altum excutitur: terræ verò motu vergit in Orientem: & ex utroque denique conjuncto compositum quiddam efficitur, ut globus terræ cursum sequatur, & rectâ sursum tantum ire contuentibus appareat, per eandem postea lineam deorsum relabendo. Collineatio ergo continuè in scopum directâ facit, ut ejaculatio eum attingat: & rectè collineaturus, stabili quidem scopo, scopetum quoque stabili manu teneas oportet: at scopo mobili, scopetum in eum cum motu diriges. Atque hinc dependet propria responsio ad alterum argumentum de bombardarum ejacula-  
tionè

*Discentur  
instantia  
summa à*



tionē ad scopum meridionalem septentrionalēve directā. Nam obijciatur, si terra sit mobilis, ejaculationes omnes Occidentem versus declinaturas, cū eo tempore, globus bombardā egressus, in aëre scopum advolat, interea scopus Orienti factus propior, globum Occidenti viciniorem relinquit. Respondeo igitur interrogando; ane bombardā in scopum directā, & in hoc situ relicta, semper eundem scopum respicere pergat, seu moveatur terra, seu quiescat? Hic respondendum est, collineationem non mutari. Stante namque globo, stabit pariter & bombardā: si ille provehente terrā movetur, eodem tenore hæc quoque movebitur: unde collineatione servatā, semper sibi constabit ejaculatio, uti per superius dicta manifestum est.

*bombardā  
ejaculationi-  
bus versus  
meridiem &  
septentrio-  
nem.*

SAGR. Expecta quæso, Salviatē, donec explicuero, quod cogitationis mihi de volantium avium confessoribus illis fuerit subortum: quorum praxim talem esse non dubito qualem dixisti: credo quoque parem in ave feriendā sequi effectum. Attamen hæc operatio non per omnia bombardicis ejaculationibus conformis esse videtur, utpote quæ tam in motu bombardæ scopique, quàm utriusque communi quiete pariter succedere debent. Videntur autem in his discrepare. In ejaculatione bombardæ, & ipsa, & scopus, pari velocitate moventur, ambo quippe vecti motu globi terrestris: & quamvis interdum bombardā Polo vicinior sit quàm scopus, & per consequens motum, ut in minore circulo, aliquantò tardiorē obtineat: hæc differentia tamen sensibilis non est ob exiguam bombardæ à scopo distantiam. Sed in aucupis ejaculatione, motus sclopeti, respiciens avem, tardissimus est, si cum ejus volatu comparetur. Unde videtur mihi consequi, exiguum illum motum, quem vergens sclopetum incluso sibi globulo confert, non posse post exitum globuli adeò multiplicare per aërem, ut volantis avis velocitatem assequatur, ita ut globulus semper in eam directus maneat: imò videtur avis anticipatura, & globulum post caudam relictura. Accedit quod in hoc actu aër, quem globus permeandum habet, non præsupponitur habere motum ipsius avis: at in casu bombardæ, cū ipsa, tum scopus, & aër intermedius, participant æqualiter de motu universali diurno. Unde veram causam, cur auceps non aberret, esse crediderim, non tam quod volatum avis, inclinatio sclopeti sequatur, quàm quia nonnihil anticipat, ac in anteriora collineat: & præterea quia non unum solūm, sed unā plures globulos ejacula-

culatur, qui per aërem sparsi, satis magnum spatium occupant. Accedit extrema velocitas, quâ excussi scopeto globuli deferuntur ad avem.

*Responsio ad argumentum ab ejaculationibus ad scopum Orientalem Occidentalemque de promptum.*

SALV. Vide quanto Sagredi volucre ingenium, ingenii mei tarditatem antevertat atque præveniat, quæ fortasse disparitatem illam & ipsa, sed non sine longiori meditatione, fuerat animadversura. Jam ut revertamur ad propositam materiam, expendendæ restant ejaculationes ad scopum Orientalem & Occidentalem, quarum illæ, si terra moveretur, supra scopum, hæc infra ferirent, eo quod terræ partes Orientales, per motum diurnum continuè deprimuntur infra tangentem Horizonti parallelam, & contrâ partes Occidentales humiliores fieri videntur; & proinde ejaculationes juxta dictam tangentem ad scopum Orientalem directæ (qui scopus in tempore decurrentis per tangentem globi deprimitur) debebant fieri justo altiores, & Occidentales humiliores, mediante exaltatione scopi, dum globus tangentem emetitur. Responsio cæteris similis est. Nam quemadmodum scopus Orientalis motu terræ continuè deprimitur infra tangentem quæ maneret immobilis: ita quoque bombardæ propter eandem rationem inclinatur continuè, nec desinit respicere semper eundem scopum; unde fit, ut non frustretur collineatio.

*Copernicani propositiones quasdam adversariorum satis dubias, nimis liberè, seu veras admittunt.*

Fuerit oportunum hoc loco, monere de quorundam Copernici sectatorum fortasse nimiam erga suos adversarios indulgentiam liberalitatemque, dum iis experimenta quædam, etsi nunquam facta, seu veram tamen atque certa concedunt ac largiuntur: ejusmodi illud est de cadentibus è mâlo dum navis in motu est, & alia multa: quorum ad classem hoc quoque referre non dubito, cujus adhuc probatio consideretur, an ejaculationes Orientales justo fiant altiores, & Occidentales humiliores. Et quia persuasum habeo, nunquam id ab iis exploratum fuisse, velim dicerent mihi, quam ergo diversitatem inter easdem illas ejaculationes inveniri putent, immobili positâ terrâ, & positâ eadem mobili. Pro iis respondeat nunc Simplicius.

SIMP. Nolo quidem id mihi sumere, quasi ita solidè fundamentaliterque respondere queam, ut fortè quispiam alius, qui me sit harum rerum prudentior: sed hoc certè dixero, responsuros quod ex improviso mihi venit in mentem, esse scilicet illam ipsam reverentiam, ejaculationes Orientales semper evasuras altiores, &c. cum videatur, verisimile, globum moveri debere per tangentem.

SALV.

SALV. Sed si dicerem ego, in effectu ita sequi, quo pacto refelleres assertionem meam.

SIMP. Explorandi veri causâ decurrendum esset ad experientiam.

SALV. Verùm anne tu credis, inventum iri peritum adeo bombardarium, qui singulis ejaculationibus scopum ipsum ferire se posse profiteatur, ex intervallo v. g. 500. cubitorum.

SIMP. Non, domine: quin credo, neminem fore, qui quantumvis exercitatissimus sit, promittere audeat, se non plus uno cubito circiter aberraturum esse à scopo.

SALV. Quomodo igitur ex hac tam fallacium ejaculationum incertitudine certum de re nobis dubiâ possemus argumentum petere?

SIMP. Potest id fieri duplici modo: primùm ejaculatione repetitâ sæpius: deinde, quia respectu velocissimi motus terreni, deviatio à scopo, meo quidem iudicio, maxima esset.

SALV. Maxima, hoc est, multò major cubito: ita ut concedatur, tantam, atque etiam majorem variationem ordinariè accidere quiescente quoque globo terrestri.

SIMP. Credo firmiter, multò majorem variationem esse futuram.

SALV. Nunc requiro, ut animi causâ, crassiore modo calculum, si placet, subducamus, qui nobis in id quoque serviet (dummodo ratio constet, uti spero) documentum ut inde capiamus, ne temerè post hac, in aliis item rebus occurrentibus, ad primum statim, quod ajunt, clamorem victas manus præbeamus, nec quicquid nobis phantasia suggererit, pro certo statim amplectamur. Ut autem Peripateticis atque Tychonicis plurimùm largiamur, in ipsâ lineâ Equinoctiali fingamus ejaculationem ejusmodi ad scopum, per intervallum 500. cubitorum, versus Occidentem, ex colubrinâ suscipiendam esse. Initio quæramus latiore, ut dixi, calculo, quantum circiter sit tempus illud, quo emissus è bombardâ globus ad scopum contendit: quod scimus esse brevissimum, certè non majus illo,

*Calculus;  
quantum e-  
jaculationes  
bombardica  
aberrare vi-  
deri queant  
à scopo, po-  
sito motu  
terre.*

quo bini passus à viatore conficiuntur, quod ipsum unico secundo horæ minuto minus est. Ponamus enim, unâ horâ tria miliaria, hoc est cubitos 9000. viatorem emetiri: cum ergo quælibet hora 3600. minuta secunda contineat, uno minuto secundo duo passus cum dimidio conficiuntur. Unicum ergo secundum ad motus globi plusquam satis temporis præbet. Et quia revolutio diurna 24. horis absolvitur, Horizon Occidentalis exaltatur per horam 15. gradibus;

hoc est, quindecim minutis primis unius gradûs, per unicum horæ minutum: & proinde 15. secundis gradûs, per unum secundum horæ. Cumque tempus ejaculationis unico horæ secundo metiti simus; isto ergo tempore Horizon Occidentalis unâ cum ipso scopo exaltatur 15. secundis gradûs, ac proinde quindecim secundis illius circuli, cujus semidiameter 500. cubitis constat: tantum enim intervallum inter scopum atque colubrinam præsupposuimus. Nunc Canone Sinuum inspecto, (& ecce Copernici liber opportune ad manum est) videamus; quindecim secundorum subtenfa, quanta pars sit semidiametri cubitorum 500. Hic videmus, subtenfam unius minuti primi minus quàm 30. talium partium esse, qualium semidiameter est 100000. Igitur earundem partium subtenfa unius secundi, minus erit dimidio, hoc est, minus una parte, qualium semidiameter est 200000. & proinde subtenfa 15. secundorum, minor erit 15. partibus ex iisdem 200000. Jam vero id, quod è 200000. partibus minus est quàm 15. plus etiam erit eo, quod de partibus 500. quatuor centesimas continet. Exaltatio ergo scopi, tempore globi currentis, minor est quatuor centesimis, hoc est, unâ vicessimaquintâ cubiti, quæ digitum unum circiter constituit. Unde consequitur, quod posito motu terræ diurno, uniuscujusque ejaculationis Occidentalis deviatio digitum unicum non excedat. Si nunc tibi ca m, hanc deviationem revera in omnibus ejaculationibus accidere (ut inquam scopus feriat unum digito humilior, quàm si terra staret immota) quomodo, Simplici, convincere me posses per experientiam, id non accidere? Nonne vides, impossibile esse ut me refellas, nisi prius invenias modum aliquem ad scopum jaculandi, exactum aded, ut nec pilo aberret? Si enim ejaculationes cubito uno variabiles sunt, ut sunt revera; semper ego dicam, in unaquaque variationum istarum contineri quoque digitum illum à motu terræ profectum.

*Subtiliter  
ostenditur,  
ejaculationes  
bombardæ  
non magis  
posito motu  
quàm quiete  
terra varia-  
ntur.*

SAGR. Bonâ veniâ, Salviate, tu nimium es liberalis. Dicerem enim ego Peripateticis, si vel ipsum scopi centrum unaquæque feriret ejaculatio, nihil quicquam tamen hoc obfuturum esse motui terræ. Bombardarii enim in collineando sunt exercitati, longoque usu bombardam ita dirigere norunt, ut nec obstante motu terræ, scopum feriant; & ajo, si terra staret immota, ejaculationes aberraturas, & Occidentales quidem justo humiliores, Orientales autem altiores evasuras. Convincat me jam Simplicius.

SALV.

SALV. Digna Sagredo subtilitas. Ut ut sit, five in motu, five quiete terræ, variatio hæc eveniat; cum ea non minima esse possit, non potest non abscondita latere in magno cumulo plurium aliarum, quæ subinde per varia accidentia contingunt. Atque hæc omnia dicta & concessa sunt Simplicio, superpondii quasi loco, documentum ei futura, quantopere deceat esse circumspectos, multas experientias ceu veras concedendo his, qui nunquam eas fecerunt: sed animosè producunt, quales easdem esse oporteret, ut causæ suæ ferviant. Hæc, inquam, loco superpondii & corollarii dantur Simplicio. Nam liquidissimæ veritatis est, quod circa effectus harum ejaculationum idem præcisè tam in motu quàm quiete globi terrestris accidere debeat. Id quod accidit omnibus etiam aliis experiètiis, quæ vel adductæ sunt, vel adhuc adduci possunt. Nam & hæc primo quidem intuitu, veri speciem aliquam ac similitudinem obtinent, quamdiu per inveteratam de terræ mobilitate opinionem intra latebras æquivocationis absconditur.

*Cautissimos esse convenias; experientias ut veras concedendo his, quæ earum imperiti sunt.*

SAGR. Quod ad me, hucusque penitus acquiesco, ac optimè intelligo, quicumque suæ phantasie impresserit universalem illam conversionis diurnæ communionem inter omnes res terrestres, quibus omnibus naturaliter illa convenit eo modo, quo vetus opinio statuit ipsis convenire quietem circâ centrum, absque ullâ hæsitacione discreturum esse fallaciã & æquivocationem, quæ productis argumentis veri speciem conciliabant.

*Experientias & rationes contra motum terræ tam diu concludendi vix habere videntur, dum æquivocationibus occultantur.*

Restat mihi solummodo scrupulus aliquis, ut innui supra, circa volatum avium, quæ cum, tanquam animatæ, facultatem habeant mille motuum genera pro arbitrio subeundi, longòque tempore separatim à terrâ in aëre commorandi, & ibidem confusissimâ veritate hinc inde vagandi; non bene capio, quî fiat, quod in tantâ motuum confusione non & ipsæ confundantur, nec aberrent à primo motu communi: & si fortè detentæ, motu illo communi excidant, quo pacto compensare moram illam, ac volatu adæquare possint, & subsequi Turres arboresque, præcipiti adèò cursu versus Ortum surgentes: dico præcipiti: nam in circulo maximo globi terreni parum abest quin \* mille miliaria per horam transvolent, quorum vix quinquaginta, volatus hirundinum confecerit.

*\* Italica scilicet, hoc est 250. Germanica.*

SALV. Si cursum arborum, aves alarum suarum ope subsequi deberent, velocissimas equidem oporteret esse: & si ab universali conversione desererentur, tanto intervallo retrocederent, ac tam insa-

nus videretur earum cursus Occidentem versus, dummodo conspici possent, ut volatum sagittæ longe superarent. Sed non possemus, credo, illas ita videre: quomodo etiam globi bombardæ, ignis violentiâ transcurrentes aërem, conspectum nostrum subterfugiant. Ita verò res est: motus proprius avium, volatus inquam earum, cum universali motu commune nihil habet, ab eoque nec promovetur, nec impeditur. Id vero, quod ejusmodi motum in avibus inalteratum sustentat, aër ipse est; per quem illæ vagantur, quique naturâ suâ vertiginem terræ secutus, ut nubes, sic etiam aves, & omniâ cætera in eo pendentia secum ducit. Aves itaque curandum non habent, quomodo terram sequantur: & per hanc quidem curam semper eis dormire licet.

SAGR. Quod aër nubes secum vehere possit, ut materiâ ad motum levissimâ constantes, & omniâ aliâ in contrarium inclinatione destitutas, imo ipsas quoque de terrenis affectionibus proprietatibusque participant, id verò ultro percipio: quod autem aves, quæ tanquam animatæ, motum diurno motui contrarium inire possunt, eo interrupto, ab aëre eundem recipere queant, id mihi dictu duriusculum videtur, maximè cum sint corpora solidâ & graviâ, cumque videamus, ut suprâ dictum est, saxa, & alia gravia corpora pertinaciter adversus impetum aëris obniti: & quamvis ab eo vincantur, nunquam tamen tantam velocitatem acquirunt, quantam ventus, à quo impelluntur, obrinet.

SALV. Noli, Sagrede, vim tam exiguam aëri moto tribuere; quippe qui valet, & onusta navigiâ deferre, & silvas extirpare, & posternere Turres, ubi motu rapido fertur: & tamen in his quoque violentis actionibus, motus aëris longissime adhuc abest à velocitate revolutionis diurnæ.

SIMP. Vides ergo, motum aërem posse quoque projectilium continuare motum, juxta doctrinam Aristotelis. Et profecto minimè verisimile videbatur, errorem in hac re commissum ab illo fuisse.

SALV. Posset absque dubio, si motum in seipso continuare posset: sed quemadmodum cessante vento, neque naves progrediuntur, nec arbores evelluntur: ita cum aëris motus non continuetur, dimisso è manu lapide, brachioque cessante, superest, ut aliud quid sit ab eo diversum, quod rei projectæ motum conciliet.

SIMP. Eequomodo cessante vento cessat motus navis? Quin imo videmus, ubi ventus posuit, & vela submissa sunt, nihilominus na-  
vis

vis motum cursumque longo intervallo continuari.

SALV. Sed hoc ipsum adversatur tibi, Simplici, cum aëre, quo inflata vela navem provehebant, interquiescente, nihilominus absque mediis subsidio navis ipsius cursus continuatur.

SIMP. Dici possit, aquam esse medium illud, quod navem provehat, ejusque motum sustentet.

SALV. Posset equidem ita dici, si veritati contradicere liberet. Veritas enim hæc est, quod aqua propter, magnam repugnantiam ne scindatur à corpore navigii, magno cum fremitu ei obluetur, & impedimento sit, quo minus tantam velocitatem concipiat, quantum ventus, nisi hoc obstaculo remorante, collaturus aliàs ei fuerat. Fortasse, Simplici, nunquam advertisti mentem, quo cum impetu fragoreque navem seu remis impulsam, seu ventis agitatum stagnans aqua circumstrepit. Si tale quid observasses, à proferendis illis inepitius censuisses abstinendum. Hactenus ex illo hominum grege te fuisse video, qui cognitari, quomodo sese talia hæc habeant, rerumque naturalium scientiam acquisituri, non navigia conscendunt, non balistam bombardamve tractant; sed suis abstrusi musæis, indices perreptant, & repertoria sua versant, ut investigent, an quid iis de rebus Aristoteles pronunciaverit: textus Aristotelici genuinum sensum assecuti sibi cum videntur, nil ultra desiderant, nec quicquam præterea de iisdem rebus sciri posse judicant.

SAGR. Magna, & ipsis invidenda felicitas hæc est. Nam si cuncti naturâ scire desiderant, & si tantundem est, esse, quantum, esse sibi videri, sane maximo bono fruuntur isti, possuntque persuadere sibi, se intelligere & scire omnia: cum è contra hi, qui ea quæ nesciunt, se nescire agnoscunt, & quod sequitur, nec minimam scibilibus intelligere sese particulam intelligunt, exhauriantur vigiliis, contemplationibus infudent, rimandis experimentiis observationibusque se macerent.

Sed quæso redeamus ad aves nostras, in quâ materiâ dixisti, motum aërem ingenti sua velocitate posse restituere ipsis eam diurni motus partem, quâ ludibundis volatibus suis excidisse poterant. Ad quod respondeo, non videri motum aërem corpori solido & gravi conferre posse tantam velocitatem, quanta sua propria est: cumque velocitas aëris, terræ velocitatem adæquet, non est credibile, aërem restaurando illi damno retardationis avium esse suffecturum.

SALV. Dirursus tuus magnam probabilitatis speciem habet: nec  
trivia-

*Ad invidiam  
usque consen-  
di felices,  
qui se omnia  
scire persuasum  
habent.*

trivialium est ingeniorum, ad rem ac opportunè dubitare. Verum tamen ubi speciem argumento detraxeris, revera nihilo plus virium habere senties, ac cætera expensa jam atque discussa.

SAGR. Non est ullum dubium, si argumentum non sit necessariò concludens, efficaciam ejus esse non posse nisi absolutè nullam: quia si conclusio est necessariò in isto solo modo, pro alterâ parte ratio valida produci non potest.

SALV. Quod hæc instantia plus tibi negotii quàm aliæ facessit, id eò fieri puto, cum aves sint animatæ, ac proinde suis viribus ad arbitrium uti possint adversus motum primarium, rebus terrenis ingenitum. Unde videmus illas, dum vivunt, etiam sursum volare, qui motus ipsis, quatenus gravibus, impossibilis est: at mortuæ non nisi deorsum cadere possunt: & propterea putas, quod rationes quæ locum habent in omnigenere projectilium supra memoratorum, non æque valere possint in avibus: atque id verissimum est: ideoque, Sagrede, diversam etiam uriusque conditionem esse, nec idem in projectilibus, quod in avibus, fieri videmus. Dimittas è vertice Turris avem, & mortuam, & vivam: mortua idem planè quod lapis faciet, hoc est, sequetur primò motum generalem diurnum, & postea motum deorsum, tanquam gravis. Viva verò si demittatur, quid vetat, quo minus, retento semper diurno motu, alarum acta remigio, versus quamcunque placuerit Horizontis partem contendat? Atque novus hic motus, tanquam ei peculiaris, nec nobis participatus, sensibilis nobis fieri debet. Quod si volatus eam versus Occidentem abstulerit, quis prohibeat, quin alis eadem contentione jactatis ad Turrim revertatur? Denique recessus ille volantis Occidentem versus, nil fuit aliud, quàm de motu diurno, qui v. g. decem velocitatis gradibus constat, detractio unius solommodo gradûs, unde ei remanebant adhuc novem interea dum volabat. Quod si in terrâ quievisset, retinisset decem gradus communes, iisque volatu versus Ortum adjungere potuisset adhuc unum, & ita cum undecim gradibus revertisset super Turrim. Et in summâ, re bene consideratâ, ac penitissime perspectâ, deprehendemus, effectus illos volatûs avium à rebus quaquaversum projectis nullâ re aliâ differre, quàm quod hæc moventur à projiciente externo, illæ vero à principio interno.

*Resolvitur  
argumentum,  
ab avium volatu,  
contra motum  
terre.*

*Experientia,  
quæ solâ de-  
monstratur*

Atque hoc loco, pro ultimo sigillo nullitatis omnium experientiarum adductarum, cunctas illas facillimâ ratione examinandi, tempus



pus ac locum opportunum existimo. Subi cum amico aliquo majorem navis cameram, & cura ut isthic adsint muscæ, papiliones, & similia animalia volantia: adsit quoque vas magnum aquâ repletum, in quo pisces natent; aliqua præterea situla suspendatur; ex quâ guttatim stillantem aquam subjectum aliud ore Augusto vas excipiat. Stante nave diligenter observa, quomodo volatilia ista pari velocitate versus omnes camerae partes ferantur, pisces indifferenter quaquaversum natitent, stillæ vas suppositum omnes intrent. Adhæc projicienti quippiam ad amicum non plus virium in hanc quàm illam partem opuserit, dummodo intervalla sint æqualia. Saltando quoque junctis, quod ajunt, pedibus, in omnes partes æqualia spatia conficies. His diligenter animadversis, etsi nullum dubium est, stante navigio non aliter ea fieri debere; navigium deinde quantacunque velocitate promove, & si modo motus ejus uniformis sit, nec hac illac fluctuet, in omnibus dictis rebus nec vel minimam mutationem deprehendes, nec ex illarum ullâ motum vel statum navigii dijudicare poteris: Saltando enim eadem in tabulato spatia, quæ antea, conficies, nec ob velocissimum navigii motum majores saltus versus puppim quàm proram facies, etsi subjectum tabulatum in partem tuo saltui contrariam decurrat: nec si amicus versus proram, tu puppim, constiteritis, rem ab altero excipiendam fortius jactare necesse est, quàm si contrarium situm teneritis: guttæ sicut prius in vas inferius cadent, sic ut nec una puppim versus abeat, etsi dum suspensa est in aëre situla, multis palmis navigium processerit. Pisces in aquâ suâ non majori labore natabunt versus præcedentem quàm sequentem vasis partem, sed pari agilitate petitum venient escam in quacunque labri parte depositam: denique papiliones & muscæ quaquaversum sine discrimine volitabunt, nec unquam accidet, ut in parietem, quæ puppim respicit, declinent, quasi velocem navigii cursum subsequendo, diuque in aëre commorando defessæ. Fumum item è thuris incenso grano surgentem, instar nubeculæ isthic hærare videbimus, indifferenterque moveri, non magis in unam quàm alteram partem.

Porro causa congruentiæ horum omnium effectuum est, quod motus navigii rebus omnibus in eo contentis, ipsique aëri communis est, loquor de rebus quas operit camera: nam si supra eam, in aëre aperto, nec ad navigii cursum sequace consistamus, in nonnullis dictorum effectuum notabile discrimen appareret: & dubium non

*nullitas aliã  
rum omnium  
contra mo-  
tum terra  
producta-  
rum.*

est, fumum tanto retrocessurum, quanto aër ipse: pariterque muscas & papiliones impeditas ab aëre, cursum navigii subsequi non valituras, si notabili ab eo distantia separarentur. Si tamen in proximo sese teneant, cum ipsa navis, tanquam anfractuosa fabrica, partem aëris vicini secum vehat, sine offensâ laborève navem sequentur. Quomodo nonnunquam in publicis illis cursibus, quas *postas* appellant, veredos sive dispositos equos ab importunis muscis ac tabanis sequentibus, ac modò huic, modò alteri corporis parti insidentibus infestari videmus. Sed in guttis decidentibus perexigua differentia foret: in saltu verò projectilibusque gravibus profusus imperceptibilis.

SAGR. Observationes istas etsi mihi non venerit in mentem ita subito instituere inter navigandum: plusquam certus tamen sum, non aliter ac exposuisti, successuras. Fidem facit quod multoties accidisse mihi recordor, ut versans in camerâ meâ quærerem, irète navis, an staret: & sæpe mihi sum imaginatus, eam tendere in hanc partem, cum moveretur in contrariam. Hactenus igitur acquiesco, & optimè capio, nullius esse valoris omnes experientias, ad probandam partem negativam præ affirmativâ, de conversione terræ productas.

Restat jam instantia, quod experientiâ cognitum sit, velocem vertiginem habere vim extrudendi & dissipandi materias adhærentes illi machinæ quæ rotatur. Quâ de causâ multis, ipsique Ptolemæo visum est, si terra in seipsam tantâ velocitate circumvolveretur, fieri non posse, quin saxa & animalia versus stellas excutiantur: nec ædificia ullâ tenaci aded calce fundamentis suis hæere queant, ut non & ipsa simile patiantur exitium.

SALV. Priusquam hanc instantiam excutio, non possum non referre quæ non absque risu sæpius observavi, ferè omnes in animum suum inducere, utprimum fabulari audiunt de isto motu terræ, quam ipsi fixam aded crediderant & immotam, ut non modò nunquam de istâ quiete dubitaverint, sed etiam persuasum firmiter habuerint, omnes alios quoque secum homines existimasse illam creatam immobilem, talémque per omnia decursa secula mansisse: & persuasioni huic inixi, stupent postea, cum audiunt, esse non neminem qui ei motum tribuat: quasi scilicet hanc amplexus sententiam stultè credat, terram non antea, sed tum demum moveri cœpisse, cum Pythagoras vel quisquis is fuit, primus ei motum  
affi-

assignavit. Jam quod hæc opinio stultissima (credentium nimirum, quod assertores terreni motûs initiò stabilem illam crediderint à creatione usque ad tempus Pythagoræ, ac tum demum fecerint mobilem, ex quo Pythagoras eam talem censuit) in mentibus hominum plebejorum & imperitorum inveniat locum, id equidem haud miror: at quod Aristoteles ipse ipsique Ptolemæi puerilem hunc errorem commiserint, id verò inusitatæ cuidam & inexcusabili stupiditati tribuendum videtur.

SAGR. Ergône, Salviate, putas, Ptolemæum censuisse, stabilitatem terræ sibi defendendam adversus istos homines, qui eam ad usque tempora Pythagoræ immobilem stetisse concedant, ac eo solum tempore motum iniisse affirmant, cum Pythagoras eum ipsi tribueret?

SALV. Non potest aliter credi, si confutandi modum ipsius rectè consideremus: quæ confutatio consistit in demolitione ædificiorum, dissipatione saxorum, animalium, ipsorumque hominum versus Cælum. Et quia talis ruina disjectioque fieri non potest in ædificiis & animalibus, nisi in terrâ priùs extent, nec verò in terrâ collocari possunt homines, ac ædificia fabricari, nisi ea steterit immobilis: hinc ergo manifestum est, quod Ptolemæus argumentetur adversus eos, qui cum terræ concesserint aliquanto tempore quietem, ut scilicet animalia, & lapides, & cæmentarii commorari isthic, & palatia ac civitates extruere possent, postea faciunt eam præcipiti motu ferri ad ruinam usque ad destructionem ædificiorum, & animalium, &c. Nam si proposuissent sibi disputare contra eos, qui terræ suam vertiginem à primâ creatione tribuerent; potius hoc modo refutassent, ut dicerent, si terra semper fuisset mobilis, fieri non potuisse, ut in eâ collocarentur feræ, homines, lapides, nedum ædificia construerentur, civitates fundarentur, &c.

SIMP. Non rectè capio hanc Aristotelicam & Ptolemaicam disconvenientiam.

SALV. Ptolemæus vel contra eos argumentatur, qui terram semper mobilem fuisse crediderunt: vel contra eos, qui statuerunt eam aliquandiu immobilem, postea, moveri cœpisse. Si contra primos, dicendum fuerat, nunquam fuisse motam terram; non enim in eâ unquam extitissent homines, nec animalia, nec ædificia, cum vertigo terrestriis tale nihil ibi morari sinat. Cum autem,

*Stupiditas quorundam excusantium, terram tum demum cœpisse moveri, cum Pythagoras mobilem eam dicere cœpisset.*

*Aristoteles & Ptolemæus mobilitatem terræ refutante videntur adversus eos, qui eam longo tempore stantem, Pythagora demum acate moveri cœpisse crediderant.*

argumentando dicat, ideo non moveri terram, quia feræ, homines, & ædificia in terra extantia præcipitarentur; ergo præsupponit, aliquando terram in tali statu fuisse, ut feris ac hominibus ibi commorandi locum & ædificandi copiam faceret. Ex quo consequitur, ipsam aliquo tempore immobilem fuisse, hoc est, aptam in quâ morarentur animalia, & extruerentur ædificia. Jámne capis, quid voluerim dicere?

SIMP. Capiro, & non capio. Verùm hoc tenue quicquid est, ad merita causæ nihil pertinet, neque Ptolemæi minutulus error ex incuriâ commissus, terræ, si immobilis ea sit: movendæ suffecerit. Sed jocos omittis, ad argumenti nervum veniamus, qui meo quidem judicio insolubilis est.

*Vertigo velox  
habet facultatem  
extruendi & dis-  
sipandæ.*

SALV. Ego verò, Simplici, adhuc arctiùs hunc nervum adstringam, & magis ad sensum demonstrabo, verum esse, corpora gravia circa centrum immobile velociter incitata, impetum acquirere movendi sese ac recedendi ab illo centro, quamvis aliàs naturali ad idem propensione ferantur. Alligetur ad alterutrum caput funiculi, repletum aquâ vasculum, & arrepto altero capite, semidiameter fiat ipse funiculus cum brachio, centrum verò sit cotyla, sive acetabulum scapulæ, cui brachii caput inhæret: atque ita velociter agitater vasculum in gyrum, sic ut circumferentiam circuli describat: qui circulus sive sit Horizonti parallelus, sive erectus, seu quocunque modo inclinatus, semper eveniet, ut aqua vasculo non effluat: imò agitator ille sentiet quendam funiculi tractum semper discedere magis à scapulâ molientem. Quod si in fundo vasculi foramen fiat, apparebit, aquam inde diffluere non minus versus Cælum, quàm ad laterâ & in terram, Sin aquæ loco collocentur ibi lapilli, rotatióque fiat eodem modo, eandem vim admovendam esse funiculo deprehendetur. Denique videmus pueros, lapides procul jácere, rotando partem arundinis, cujus extremitati sit insertus lapis. Quæ omnia argumento sunt, conclusionem esse veram, hoc est, vertiginem conferre ipsi mobili impetum versùs circumferentiam, si velox sit motus: & proinde, si terra circumvolveretur in seipsam, tunc motum superficiei, præcipuè versùs maximum circulum, ut incomparabiliter dictis rebus majorem, versùs Cælum omnia esse extrusurum.

SIMP. Instantia mihi videtur optimè stabilita & adstricta, multùmque, credo, negotii tibi facisset ejus discussio atque solutio.

SALV.

SALV. Solutio ejus pendet ab aliquibus notitiis, non minus tibi cognitis & creditis, ac mihi. Sed cum illæ tibi non sint in parato, fit ut solutionem non videas. Itaque sine meâ institutione (quia jam ante nosti) simpliciter in memoriam eas tibi revocando curabo, ut ipsemet hanc solvas instantiam.

SIMP. Sæpe consideravi tuum argumentandi modum, qui me adduxit in hanc suspicionem, cum Platone te statuere, *quod nostrum scire sit quoddam reminisci.* Quapropter exime, quæso, mihi dubium istud, explicatâ sententiâ tuâ.

*Seireno-  
Strum), cer-  
tum quod-  
dam recorda-  
ri est.*

SALV. Quæ de Platonis opinione sentiam, & verbis, & rebus ipsis tibi significare possum. Et quidem in colloquiis hæctenus habitis, multoties ipso id facto & opere declaravi: quod ipsum in hoc quoque qui præ manibus nobis est casu præstabo: quo velut exemplo facilius postea disces meum de acquirendæ scientiæ modo judicium: si tamen prorogetur nobis colloqui tempus in alium diem, nec Sagredo molestum sit, hanc digressionem à nobis institui.

SAGR. Imò gratissimum habeo. Recordor enim, cum adhuc Logicæ studerem, nunquam me tantopere deprædicatam hanc demonstrationem potissimam in Aristotele capere potuisse.

SALV. Ad rem igitur, & dicat mihi Simplicius, qualis motus ille sit, quem facit lapillus insertus crenæ arundinis à puero circumactæ, ut lapillum procul ejiciat.

SIMP. Motus lapilli, dum quidem crenæ inhæret, circularis est, hoc est, incedit per arcum circuli, cujus centrum est cotyla scapulae, semidiameter autem arundo cum brachio.

SALV. Si verò lapillus excidit arundine, quali motu fertur? persequiturne præcedentem circularem, an per aliam aliquam lineam incidit?

SIMP. Non amplius in gyrum movetur: sic enim non disjungere-  
retur à scapulâ proficientis, à quâ eum videmus abire longissimè.

SALV. Quo ergo motu movetur?

SAGR. Patere, ut hac de re mecum in consilium aliquantulum  
eam: nec enim unquam huc meditationem intendi.

SALV. In aurem hoc tibi, Sagrede: vides hîc *quoddam reminisci*

\*... Diu, Simplici, deliberas.

*\* in campa-  
gna bene in-  
teso.*

SIMP. Statuo, motum conceptum exitu è crena, non nisi per rectam lineam fieri posse: imo necessario fit per rectam lineam, si purum impetum adventitium intelligamus. Turbabor nonnihîl, quod

viderem arcum à lapillo describi. Sed cum arcus ille deorsum semper flectat, non autem versus alteram partem, hinc colligo, declinationem illam profectam à gravitate lapidis, naturâ deorsum tendentis. Impetus impressus, inquam, sine naturali consideratus, observat lineam rectam.

SALV. Sed quam lineam rectam? Possunt enim infinitæ versum omnes partes è crenâ arundinis, & è puncto separationis lapidis ab arundine, produci.

SIMP. Movetur per illam, quæ est è directo motûs à lapide cum arundine facti.

SALV. Motum lapidis crenæ adhuc inhærentis, modò dixisti circularem: jam autem repugnant sibi, circularem esse, & esse è directo, cum in lineâ circulari nulla recti pars insit.

SIMP. Non intelligo, motum projecti esse è directo totius circularis. Rem intra me satis intelligo: sed non recte possum explicare mentem meam.

SALV. Animadverto & ego, rem ipsam abs te probe intelligi: sed propriis terminis destitueris, quibus illam explices. Jam hos docere te ego possum, docere inquam, quoad verba nimirum, non autem veritatem ipsam, quæ Res quædam est. Ut autem te quasi manu palpare faciam, quod rem ipsam scias, ac termini modò desint, quibus eam exprimas; age, dic mihi, si sclopeto globulum jacularis, versus quam ille partem impetum eundi capit?

SIMP. Acquirat impetum eundi per illam lineam rectam, quæ sequitur rectitudinem sclopeti, hoc est, quæ nec ad dextram, nec sinistram, nec sursum, nec deorsum declinat.

SALV. Hoc est, in summâ dicendo, quæ nullum facit angulum cum lineâ motus recti per sclopeti tubum facti.

SIMP. Hoc ipsum discere volebam.

SALV. Si ergo linea motu projecti descripta continuari debet, ut nullum faciat angulum super lineam circularem à se descriptam, dum adhuc esset cum projiciente, & si ex hoc motu circulari transire debet ad motum rectum; qualisnam esse debet illa linea recta?

SIMP. Non nisi illa esse potest, quæ tangit circumulum in puncto separationis. Omnes enim aliæ, si prolongentur, videntur mihi fecturæ circumferentiam, & proinde cum eâ quendam angulum comprehensuræ.

SALV. Rectissime judicasti, teque quendam quasi Geometram ostend-

ostendisti. Memineris ergo, mentis tuæ conceptum realem his explicari verbis, quod scilicet projectum acquirat impetum sese movendi per tangentem arcus descripti à motu projicientis: in puncto separationis ipsius projecti à projiciente.

SIMP. Intellego rectissimè: & hoc est, quod dicere volebam.

SALV. In lineâ rectâ, quæ tangit circulum, quodnam punctorum ipsius omnium est vicinissimum centro illius circuli?

SIMP. Punctum contactus absque dubio, illud enim est in ipsâ circuli circumferentiâ, cum cætera sint extra: puncta vero circumferentiæ omnia sunt æqualiter à centro remota.

SALT. Mobile igitur à contactu recedens, & per rectam tangentem sese movens, continue magisque separatur, à contactu, ipsaque circuli centro.

SIMP. Sic est revera.

SALV. Jam si memoriâ complexus es propositiones quæ ipse mihi dixisti, illas simul jungito, mihi que dicitis, quid inde concludatur.

SIMP. Non sic obliviosum esse me puto, quin adhuc meminerim. Hoc nimirum è dictis rebus colligitur, quod projectum, à projiciente in gyrum velociter actum, dum ab eo separatur, retineat impetum continuandi motum suum per lineam rectam, quæ tangit circulum descriptum à motu projicientis, in puncto separationis, per quem motum projectum semper abjungi pergit à centro circuli descripti motu projicientis.

*Projectum  
moveretur per  
tangentem  
circuli motus  
precedentis,  
in puncto se-  
parationis.*

SALV. Igitur hucusque nostij rationem, cur gravia, superficiæ rotæ alicujus velociter incitatæ adhærentia, extrudantur & lanciantur ultra circumferentiam: semper à centro longius longiusque.

SIMP. Id quidem satis capere mihi videor: verum citius hæc mihi nova cognitio accesserit, quàm decesserit incredulitas, terram tanta cum velocitate in gyrum posse circumagi, sic ut tamen lapides, animalia &c. non versus Cælum extrudat.

SALV. Eodem plane modo, quo scivisti hæctenus, scies etiam, imo jam scis, reliqua. Quod si intenderes ingenium, vel per te ipsum recordari posses: sed redimendi temporis causâ recordationem tuam adjuvabo, Hucusque scivisti per te ipsum, quod motus circularis projicientis, projecto imprimat impetum sese movendi (cum evenit ut separentur) per rectam, quæ tangit circulum motus in puncto separationis, in eaque motum continuando, semper elongatur à projiciente. Dixisti quoque, projectum per hanc li-

neam

neam (continuaturum esse suum motum, nisi à proprio ei pondere fuisset indita inclinatio ad motum deorsum; quâ inclinatione fit, ut linea motus hujus incurvetur. Videris mihi hoc quoque scivisse, hanc incurvationem tendere semper versus centrum terræ), cum omnia gravia eò ferantur. Nunc paulò ultrà progredior, & ex tè quæro, an mobile post separationem, in continuando motu suo recto, semper æqualiter à centro removeatur, seu, si mavis, à circumferentiâ illius circuli, cujus motus præcedens pars fuit: seu quod idem est, an mobile, quod à tangentis puncto separatur, moveaturque per ipsam tangentem, æqualiter elongetur à puncto contactus, & à circumferentiâ circuli?

SIMP. Non, domine: quia tangens puncto contactus vicina, minimum à circumferentiâ separatur, cum quâ, ipsa continet angulum acutissimum: sed dum magis magisque removeatur, remotio illa semper majori proportionem crescit; ita ut in circulo, qui habet verbi gratiâ decem cubitos in diametro, punctum tangentis, quod remotum esset à contactu duobus palmis, à circumferentiâ circuli removeretur triplo aut quadruplo plus, quàm punctum aliquod quod à contractu remotum esset uno palmo: & punctum, quod remotum esset palmo dimidio, pariter, ut, puto, vix quartâ parte distantia secundi removeretur: ita ut punctum uno alteroque digito contactui vicinum si sit, animadverti vix possit, esse tangentem à circumferentiâ separatam.

SALV. Ergo separatio à circumferentiâ præcedentis motus circularis, à principio minima est?

SIMP. Quasi insensibilis.

SALV. Porro dic mihi: projectum, quod à motu projicientis, impetum recipit movendi se per rectam tangentem, in eâque progredieretur, nisi proprio pondere deorsum premeretur, quandonam post separationem declinare deorsum incipit?

SIMP. Credo incipere sine morâ: cum enim non habeat à quo sustentetur, fieri non potest, quin gravitas propria statim operetur.

*Projectum  
gravo, ut  
primum est  
separatum à  
projiciente  
declinare in-  
cipit.*

SALV. Ergo, si lapis ille, à rotâ istâ rapidissime circumactâ projectus, æque propensionem naturalem haberet movendi sese versus centrum ejusdem rotæ, sicut eam habet movendi se versus centrum terræ, facili negotio teverteretur ad rotam, vel potius ab eâ non dilyeretur. Cum enim à principio separationis, propter infinitum



acumen anguli contactus, elongatio longe minima sit; unumquodque pauxillum inclinationis momentum, quod lapidem versus centrum rotæ retrahit, sufficeret ad eum in ipsâ circumferentiâ retinendum.

SIMP. Nullatenus dubito, supposito illo, quod tamen nec fit, nec fieri potest, quod scilicet inclinatio corporum istorum gravium sit, ad centrum illius rotæ ferri, tunc ea non extrusum, nec dissipatum iri.

SALV. Nec ego sane suppono, aut supponere necesse habeo id quod non est: non enim nego, impositos circumactæ rotæ lapides excuti: sed ideo solum hac suppositione utor, ut tu mihi quod sequitur explices. Imaginare tibi nunc, terram esse magnam rotam, quæ magnâ velocitate agitata lapides excutiat. Jam tu mihi optimè scivisti dicere, quod motus projectæ rei fieri debeat per illam lineam rectam, quæ terram tangit in puncto separationis. Ista vero tangens, quomodo notabiliter à superficie globi terreni separatur?

SIMP. Credo, quod in mille cubitis nec uno digito separetur

SALV. Nonne verò dixisti, quod projectum proprio vicium pondere, à tangente declinet versus centrum terræ?

SIMP. Et dixi, & dico cætera quoque. Perfectè nimirum intelligo, lapidem à terrâ plane non separari. Remotio namque ejus à principio tam foret exigua, ut vel sexcenties separaretur ab inclinatione, quam habet lapis, movendi sese versus terram: cujus centrum in hoc casu est quoque centrum rotæ. Et profecto concedere cogimur, lapides, animalia, cæteraque corpora gravia extrudi non posse. sed nova mihi difficultas objicitur in rebus levissimis, quorum perquam debilis inclinatio est ut ad centrum ferantur. Cum ergo his desit facultas ad superficiem sese recipiendi, non video fieri posse, quin extrudantur, Nosti deinde regulam illam: *ad adstruendum sufficit vel unum.*

SALV. Huic quoque satisfaciemus. Ergo principio dic mihi, quid per res leves, intelligas, hoc est, an intelligas materias ita reipsâ leves, ut sursum eant: an vero non absolute leves, sed ita graves, ut lente quidem, sed tamen descendant. Si enim de levibus absolute sermo tibi est, plus quam tu vis extrudi tibi concedam.

SIMP. Loquor de hoc altero genere, cujusmodi sunt pennæ, lana, gossipium, similia, quibus elevandis vis minima quæque sufficit: & tamen ea, in terrâ tranquillissime stare videmus.

SALV. Cum hæc penna versus terræ superficiem eundi naturalem quandam propensionem habeat, quantumvis illa minima sit, ajo tamen suffeaturam, ut elevari pennam non sinat. Atque hoc tibi ipsi non est ignotum. Proinde dic mihi, si penna terræ vertigine extruderetur, per quam moveretur lineam?

SIMP. Per tangentem in puncto separationis.

SALV. Et terræ rursus unienda, per quam lineam moveretur?

SIMP. Per illam, quæ ab eâ exit ad centrum terræ,

SALV. Proinde duo motus hic in considerationem veniunt; unus projectionis, quæ incipit à puncto contactus, & per tangentem decurrit; alter inclinationis deorsum, quæ incipit ab ipso projecto, & per secantem tendit versus centrum: & si velis ut projectio sequatur, necesse est, ut impetus per tangentem prævaleat inclinationi per secantem: numquid ita est?

SIMP. Ita mihi videtur.

SALV. Sed quæ res necessaria tibi videtur ad motum projicientis, ut prævaleat motui inclinationis, unde sequatur separatio & elongatio pennæ à terrâ?

SIMP. Nescio.

SALV. Quomodo nescires? Hic mobile idem est, scilicet eadem penna. Jam quomodo idem mobile seipsum in motu superare potest, sibi que ipsi prævalere?

SIMP. non video, qui possit prævalere vel cedere sibi ipsi in motu, nisi modò velocius, modò tardiùs moveatur.

SALV. Vides ergo, quod tamen id scieris. Si ergo projectio pennæ sequi debet, ejusque motus per tangentem prævalere motui per secantem, quantæ velocitates earum ut sint oportet?

SIMP. Oportet ut motus per tangentem sit major altero motu per secantem. Me miserum! Numquid enim ille multis myriadibus est major motu deorsum non modo pennæ, sed etiam ipsius lapidis; & stultus ego persuaderi mihi sum passus, lapides extrudi non posse vertigine terræ. Repetitâ itaque priorē sententiâ meâ dico, si terra moveretur, fore ut lapides, elephanti, turres & Civitates avolarent necessariò versus Cælum. Quod cum non fiat, ajo terram non moveri.

SALV. Profectò, Simplici, tu tam levi momento sustolleris, ut tibi magis quàm pennæ metuere incipiam. Quiesce nonnihil, & ausculta. Si ad lapidem vel pennam terrestri superficiē annexam

xam retinendam opus esset, ut descensus ejus deorsum esset major, aut certe tantus, quantus est motus factus per tangentem; non abs re dixisses, necesse esse, ut æque velociter, aut etiam velocius moveretur per secantem deorsum, quàm per tangentem versus Ortum. Sed nonne tu mihi paulo ante dixisti, quod mille cubiti distantia per tangentem à contactu, vix digitum à circumferentiâ removeant? Non ergo sufficit, ut motus per tangentem, qui est ille ipse diurnæ vertiginis, simpliciter sit velocior motu per secantem, qui est motus pennæ deorsum: sed etiam opus est, eum tanto velociorem esse, ut tempus, quod sufficit ad promovendam pennam v. g. mille cubitis per tangentem, exiguum sit ad movendam eam unico digito deorsum per secantem. Id quod numquam futurum affirmo quantumcunque motus ille velox, & hic tardus constituatur.

SIMP. Quidni posset ille motus per tangentem tam esse velox, ut pennæ nullum tempus ad superficiem terræ perveniendi relinqueret?

SALV. Fac, casum in terminos conjicias, & respondebo tibi. Dic ergo, quantum tibi sufficere videatur, ut hunc motum isto velociorem constituamus.

SIMP. Dicam exempli causâ, si hic centum myriadibus esset velocior isto, & pennam, & ipsum lapidem extrusum iri.

SALV. Tu dicis ita, & falsum dicis, ignorantia solummodo, non Logicæ, aut Physicæ, aut Metaphysicæ, sed Geometricæ. Nam si prima tantum intelligeres elementa, nosset utique, quod à centro circuli duci possit linea recta usque ad tangentem, sectura eam hac ratione, ut pars tangentis inter contactum & secantem, centum, ducentis, trecentisve myriadibus excedat illam partem secantis, quæ interjecta est inter tangentem & circumferentiam: & deinde quò secans contactui vicinior fuerit, ista proportio sit major in infinitum. Unde timendum non est, quantumcunque velox sit vertigo, aut lentus motus deorsum; ne penna, vel si quid pennâ levius est, vel incipiat commovere sese; cum semper inclinatio deorsum ferens, velocitatem projectionis superet.

SAGR. Nondum plene, quid hoc rei sit, percipio.

SALV. Démonstratione & universalissimâ & facillimâ rem declarabo. Detur proportio inter B A. & C. sitque B A. quantolibet major quàm C: Estò quoque circulus centro D. ex quo ducenda sit secans ea ratione ut tangens ad secantem, eam proportionem habeat,

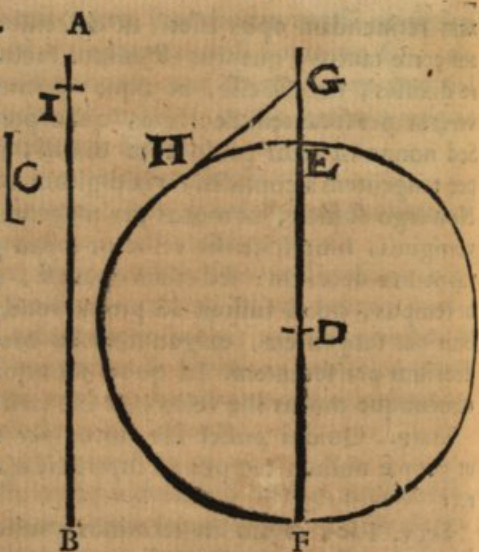
*Démonstratione Geometrica, probans impossibilitatem ex-*

*erusionis me-  
diante versi-  
gineterrestri.*

beat, quam habet B A. ad C Accipiatur harum duarum A B C. tertia proportionalis A I. & sicut se habet B I. ad I A. sic fiat diameter F E. ad E G. & ex puncto G. ducatur tangens G H. Ajo factum quod oportuit; & sicut B A. ad C. sic esse H G. ad G E. Cum enim sit, ut B I. ad I A. sic F E. ad E G. erit etiam componendo sicut B A. ad A I. sic F G. ad G E. Et quia C. est media proportionalis inter B A. A I. itemque G. H. media inter F G.

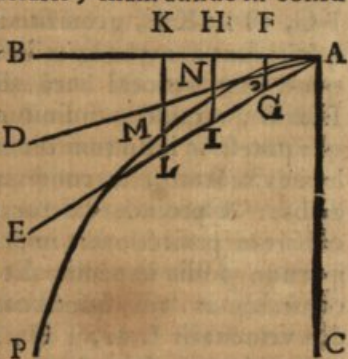
G E. Sicut ergo B A. se habet ad C. sic habebit F G. ad G H. hoc est, H G. ad G E. id quod faciendum erat.

SAGR. Capio demonstrationem hanc: non tamen omnis mihi scrupulus eximitur: sed nescio quâ confusione mentem obumbrari sentio, quæ nebulæ densæ ac nigricantis instar, non me finit eâ perspicuitate, quæ mathematicis rationibus esse propria solet, claritatem necessitatēque conclusionis tuæ discernere. Quod me confundit, sic habet. Verum est, quod spatia inter tangentem & circumferentiam diminuantur in infinitum versûs contactum: sed contrâ quoque verum est, quod propensio rei mobilis ad descensum, tanto minor semper fiat, quanto mobile vicinius est primo descensûs sui termino, hoc est, statui quietis, prout manifestum est ex iis, quæ nobis explicuisti superiùs, ostendendo, quod grave descendens, cùm exit quiete, transire debeat per omnes gradus tarditatis, interjectos inter ipsam quietem, & quemcunque determinatum gradum velocitatis, qui quidem in infinitum decrescunt. Adde quod ista velocitas & propensio ad motum, aliâ quoque ratione non minus in infinitum diminuitur; idque propterea, quod gravitas ipsius mobilis in infinitum diminui potest. Ita ut causæ, propensionem ad descensum imminuentes, & per consequens projectioni faventes, duæ sint, scilicet



scilicet levitas rei mobilis, & vicinitas termini quietis: & sunt ambæ in infinitum augmentabiles: quibus utrisque unica tantum causa projectionem efficiens, in contrarium obnititur, quæ etfi & ipsa pariter in infinitum augmentabilis fit, non video tamen, quæ fieri possit, quin ipsa sola duarum in infinitum item augmentabilium unitione & conspiratione superetur.

SALV. Dubitatio Sagredo digna, quam ad dilucidandam, ut clarius à nobis intelligatur, cum ipse profitearis, illam adhuc in confuso te habere, distinctione utemur, & rem quadam figurâ declarabimus, resolutionem ipsius faciliorem fortè redditurâ. Describamus ergo lineam perpendicularem versus centrum: ea sit AC, cui ad angulos rectos insistat horizontalis AB, per quam fieret motus projectionis, & in quâ res projecta motum æquabilem continuaret, nisi insitâ gravitate deorsum inclinaret. Jam intelligatur ex puncto A producta



linea recta quæ cum AB contineat qualemcunque angulum, & fit ea AE. Super lineâ AB notentur æqualia quædam spatia AF, FH, HK, ex quibus ducantur perpendiculares FG, HI, KL, usque ad AE. Et quoniam, ut aliàs dictum est, grave cadens, cum exit quiete, semper majorem gradum velocitatis, de tempore in tempus acquirit, prout ipsum quoque crescit; fingere possumus, spatia AF, FH, HK, repræsentare nobis tempora æqualia: & perpendiculares FG, HI, KL, esse gradus velocitatum dictis temporibus acquisitarum: ita ut gradus velocitatis acquisitus toto tempore AK, fit tanquam linea KL, respectu gradus HI, acquisiti in tempore AH, & gradus FG, in tempore AF, qui gradus KL, HI, FG, habent, ut manifestum est, eandem proportionem, quam habent tempora KA, HA, FA, & si quæ aliæ perpendiculares ducerentur è punctis pro arbitrio notatis in lineâ FA, semper inveniuntur gradus in infinitum decrescere procedendo versus punctum A, quod repræsentat primum instans temporis, primumque statum quietis. Atque hæc reductio versus A, repræsentat nobis primam propensionem ad motum deorsum, quæ propensio dimiauitur in infinitum per propinquationem

rei mobilis ad primum statum quietis: quæ appropinquatio in infinitum est augmentabilis. Inveniemus jam alteram diminutionem velocitatis, quæ & ipsa fieri potest in infinitum, per diminutionem gravitatis rei mobilis. Atque hoc repræsentabitur aliis productis lineis è puncto A, quæ contineant angulos minores angulo B A E, cujusmodi esset linea A D, quæ secando parallelas K L, H I, F G, in punctis M, N, O, nobis figurat gradus F O, H N, K M, acquisitos in temporibus A F, A H, A K, minores alteris gradibus F G, H I, K L, acquisitis in iisdem temporibus, nisi quod isti acquisiti sunt à mobili graviore, hi verò à leviori. Et manifestum est, quod cum reductâ lineâ, E A, versus A B, coarctetur angulus E A B, (quod in infinitum fieri potest quomodo gravitas quoque potest in infinitum diminui) pariter in infinitum diminuatur velocitas cadentis, & consequenter causa, quæ projectionem impediēbat: & proinde videtur, quod ex copulatione istarum duarum causarum projectionem impediētiarum, in infinitum diminutarum, ipsa non possit impediri. Et ut totum argumentum in pauca verba contrahamus, ajo, quod coarctato angulo E A B, diminuuntur gradus velocitatis L K, I H, F G, versus angulum A. diminuuntur etiam iidem gradus, & tam una quàm altera diminutio extendatur in infinitum. Velocitas ergo motus deorsum eousque diminui potest (cùm dupla ratione diminui queat in infinitum) ut non sufficiat ad restituendum mobile supra circumferentiam rotæ, & per consequens ad faciendum, ut projectio impediatur atque tollatur.

Contrà deinde, ad projectionem impediendam, opus est, ut spatia, per quæ projectum uniendum denuo rotæ, descendere debet, ita brevia fiant & angusta, ut quamvis tarda, imo in infinitum diminuta sit descensio rei mobilis, ea tamen illuc reducendo ac restituendo mobili sufficiat: & proinde opus esset ut inveniretur diminutio illorum spatiorum, non modo facta in infinitum, sed etiam tali infinitate, quæ duplam infinitatem excederet, quæ fit in diminutione velocitatis rei deorsum cadentis, Sed quomodo diminuetur magnitudo aliqua præ aliâ, quæ dupliciter in infinitum diminuitur?

Porro notet mihi Simplicius, quàm non possumus in naturâ philosophari sine Geometriâ: Gradus velocitatis diminuti in infinitum, cùm per diminutionem gravitatis rei mobilis, tum etiam per appropinquationem ad primum terminum motûs, hoc est, ad statum quietis, semper sunt determinati, & proportionaliter respondent paral-

parallelis comprehensis inter duas lineas rectas concurrentes angulo aliquo, qui sit conformis angulo  $BAE$ , vel alii in infinitum acutiori, semper tamen rectilineo. Diminutio vero spatiorum, per quæ mobile reduci debet super circumferentiam rotæ, proportionata est ad aliud genus diminutionis comprehensæ inter lineas, quæ continent angulum infinite angustiore & acutiorem quocunque acuto rectilineo, qualis erit iste. Sumatur in perpendiculari  $AC$ , quodlibet punctum  $C$ , eoque factò centro, describatur intervallo  $CA$ , arcus  $AMP$  qui secabit parallelas determinatrices graduum velocitatis, quantumvis minimas, & intra angustissimum angulum rectilineum comprehensas, quarum parallelarum partes, inter arcum & tangentem  $AB$ , inclusæ, sunt quantitates spatiorum & reversionum super rotam, quæ subinde, & quidem tantò majori proportionem minores fiunt, quantò fiunt contactui propiores, minores inquam ipsis parallelis, quarum partes sunt. Parallelæ comprehensæ inter lineas rectas, dum reducuntur versus angulum, semper imminuuntur eadem proportione, v. g. cum  $AH$ , bisegetur in puncto  $F$ , parallela  $HI$ , dupla erit ad  $FG$ , & subdividendo bisectâ  $FA$ . parallela producta à puncto divisionis, erit medietas lineæ  $FG$ , & continuando subdivisionem in infinitum, parallelæ subsequentes erunt semper medietas proximè præcedentium. Sed non idem evenit lineis interceptis inter tangentem & circumferentiam circuli: factâ enim eadem subdivisione in lineâ  $FA$ , & exempli causâ posito, quod parallela educta ex puncto  $H$ , dupla sit ad illam, quæ educitur ex  $F$ , ista postea plusquam dupla erit ad sequentem: & continue quanto magis accedimus versus contactum  $A$ . inveniemus præcedentes lineas continere proximè sequentes ter, quater, decies, centies, millies centies millies, & centum millionibus, ac ulterius in infinitum. Brevitas ergo talium linearum reducitur eò, ut longissimè superet id quod necessarium est ad faciendum, ut projectum, quantumcunque levissimum, revertatur, imò servetur, super circumferentiam.

SAGR. Totam disputationem tuam, ejusque firmamentum optimè capio. Nihilominus tamen, si quis anniti velit, aliquid adhuc difficultatis moveri posse videtur, & dici, manifestum esse, quod duarum causarum, descensum mobilis in infinitum subinde tardior reddentium, illa, quæ dependet à vicinitate ad primum descensus terminum, crescat semper eadem proportione, sicuti parallelæ semper

semper eandem inter se proportionem retinent, &c. Id verò non æquè manifestum videtur, quod diminutio ejusdem velocitatis, dependens à diminutione gravitatis rei mobilis (erat hæc secunda causa) ipsa quoque fiat eadem proportione. Et quis scit, an non ea fiat secundum linearum, secantem inter ac circumferentiam interceptarum proportionem, vel etiam majorem aliquam:

SALV. Ego ceu verum arripiebam, quod velocitates mobilium naturaliter descendentium sequerentur proportionem gravitatis eorum, in gratiam Simplicii & Aristotelis, qui in multis locis id affirmat ut propositionem manifestam: tu in gratiam adversarii ponis hoc in dubio, & fieri posse asseris, ut velocitas accrescat majori proportione, atque etiam majori proportione, quàm sit illa gravitatis: atque ita superior discursus omnis pessum ibit. Quem ad sustinendum, ajo, quod proportio velocitatum multò sit minor quàm gravitatum. Quo modo non tantum adstruitur quod dictum est hæctenus, sed firmiter adhuc stabilitur. Ad hoc probandum ex perentiam allego, quâ magistrâ discemus, corpus quod vel tricies aut quadragies alterum gravitate superaret, cujusmodi sunt, exempli causâ, globus plumbeus, & alius ex saccharo, plurimum adhuc abesse, ut duplo velociùs moveatur. Jam si projectio non fieret, quavis velocitas cadentis diminueretur secundum proportionem gravitatis, multo minus illa fiet, quotiescunque parum imminuetur velocitas, per multum quod ponderi detractum fuerit, Verùm hoc quoque posito, quod velocitas diminuatur cum proportione multo majore quàm sit ea, quâ gravitas decreveret, quin etiam si hæc vel ipsa proportio esset, quâ diminuuntur parallelæ inter tangentem & circumferentiam: non possum tamen ullam necessariam excogitare rationem, quæ mihi persuadeat, futuram esse projectionem materialium utlibet levissimarum: imò potiùs affirmo, non futuram. Loquor autem de materiis non absolutè levissimis, hoc est, omni gravitate carentibus, suâque naturâ sublimè petentibus, sed de iis, quæ lentissimè descendunt, minimumque gravitatis habent. Atque hoc ut credam, hinc adducor, quia diminutio gravitatis facta secundum proportionem parallelarum inter tangentem & circumferentiam, pro termino ultimo & summo habet nullitatem ponderis, sicut istæ parallelæ pro ultimo termino suæ diminutionis habent ipsum contactum quod, est punctum indivisibile. Jam gravitas non diminuitur unquam ad ultimum, usque terminum: sic enim mobile non amplius esset



esset grave: sed potius spatium reditûs rei projectæ ad circumferentiam, reducitur ad ultimam exiguitatem, quæ est, quando mobile requiescit super circumferentiâ in ipso puncto contactus: ita ut ad redeundum eò non opus habeat spatio quanto: & proinde, quantumlibet sit minima propensio ad motum deorsum, semper tamen ea plusquam sufficit ad mobile reducendum super circumferentiam, à quâ ipsum distat spatio minimo, hoc est, nullo.

SAGR. Profectò discursus tuus admodum est subtilis, sed non minus concludens, ut fateri necesse sit, eum, qui quæstiones Physicas absque Geometriâ tractare velit, impossibilia factu tentare.

SALV. Sed non idem Simplicii iudicium est. Quanquam vix mihi persuadeo, ex illo Peripateticorum eum esse numero, qui Mathematicarum disciplinarum studium discipulis suis dissuadent, ut quæ & discursus depravent, & minus ad contemplandum idoneos efficiant.

SIMP. Nolim Platoni facere hanc injuriam: dixerim potius cum Aristotele, quod is sese nimium immerferit, ac nimis impensam contulerit operam, in illam suam Geometriam: tandem enim istæ Mathematicæ subtilitates, Salviatè mi, veræ sunt in abstracto: sin ad materiam sensibilem & physicam applices, non respondent. Nam hoc quidem Mathematici suis principiis facilè demonstrabunt, *Sphæram*, exempli causâ, *tangere planum in puncto*, quæ propositio præfenti similis est: sed cum ad materiam devenitur, res longè sequius habent. Quod ipsum de his angulis contactûs, & de proportionibus istis dictum volo, quæ ad res materiales ac sensibiles accommodatæ, nulli sunt usui.

SALV. Ergo tu non credis, quod tangens superficiem globi terrestris in uno tantum puncto contingat?

SIMP. Non solum in puncto, sed, credo, per plurimas decades, & fortè centurias cubitorum, incedit linea recta tangendo superficiem ipsius etiam aquæ, nedum antequam ab eâ separetur.

SALV. Sed si rem hanc tibi concessero, nonne vides, id causæ tuæ potius officere plurimum? Nam si posito, tangentem non nisi excepto unico puncto à superficie terræ separari, plenè demonstratum est, quod propter ingens acumen anguli contingentiæ (si modo vocandus est angulus) projectum non separetur; quanto minus separandi sese causam habebit, si angulus iste omnino claudatur, ipsique superficie tangens uniatnr? Non animadvertis, hac ratione

Verum quantum  
doque robore

*inquiris à  
contradictio-  
nibus.*

projectionem supra ipsâ terræ superficie futuram, quod perinde est; ac si dicamus, nullam futuram? Vides ergo, quanta sit vis veritatis, quam dum tu deprimere niteris, assultu ipso extollis, & ei robur addis.

Sed cum illo te errore extraxerim, nolim alteri isti implicitum relinquare, quod existimasti, spheram materialem non tangere planum in uno solo puncto. Optarim autem, ista quamvis paucarum horarum conversatio, cum omnibus Geometriæ non imperitis instituta, præstaret, ut hujus disciplinæ paulò prudentior inter imperitissimos ejus appareres. Jam ut ostendam tibi, quanto versentur in errore, qui dicunt, spheram v. g. æream non tangere planum v. g. chalybeum, in unico puncto; dic mihi, quid judicii ferres de homine dicente, & constanter asseverante, spheram non esse revera spheram?

SIMP. Judicarem eum sensu communi planè destitutum.

*Sphæra licet  
materialis  
vagit planum  
materiale in  
unico puncto.*

SALV. Atqui nil aliud facit is, qui dicit, spheram materialem non tangere planum, ipsum quoque materiale, in uno puncto: hoc enim nil nisi dicere est, spheram non esse spheram. Cujus ut rei veritas elucescat, explica mihi, qua in re constituas essentiam spheræ, hoc est, quâ re spheram ab omnibus aliis corporibus solidis discriminatam existimes.

*Definitio  
spheræ.*

SIMP. Essentiam spheræ in eo consistere credo, quod omnes lineas rectas à suo centro ad circumferentiam productas, habet æquales.

SALV. Ergo si lineæ non essent æquales, solidum istud neque spheræ dici posset.

SIMP. Non posset.

SALV. Dic mihi deinde, num credas, quod è multis lineis, quæ inter duo puncta duci possunt, non nisi unica sola queat esse recta.

SIMP. Non nisi unica.

SALV. Sed intelligitamen, hanc solam rectam esse postea necessariò brevissimam omnium aliarum.

SIMP. Intelligo, ejusque rei demonstrationem habeo claram, à magno quodam Philosopho Peripatetico suppeditatam, hand absque reprehensione, nisi me memoria fallit, Archimedis, qui hanc rem supponit, ut notam, cum tamen demonstrari possit.

SALV. Profectò magnus ut fuerit Mathematicus oportet, qui demonstrare potuit id, quod neque scivit, neque demonstrare potuit

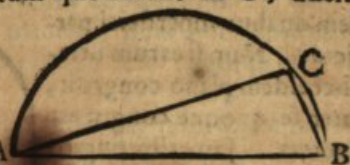
Archimedi.

Archimedes ipse. Quod si tibi succurrit ea demonstratio, libenter ipsam audiverim. Optimè namque recorder, Archimedes in libris De sphaera & cylindro, propositionem istam inter postulata referre: planèquè persuasum habeo, quod eam duxerit indemonstrabilem esse.

SIMP. Credo mihi redituram in memoriam: fat facilis enim est ac brevis.

SALV. Tanto major ergo fuerit Archimedis ignorantia, tantòque gloria Philosophi illius illustrior.

SIMP. Designabo figuram ipsius. Inter puncta A, B, ducatur linea recta AB, & curva ACB, Ex his rectam esse brevissimam demonstraturus, in curvâ sumit punctum quoddam, ut C, ducitque duas alias rectas AC, CB, quæ ambæ longiores sunt unicâ AB. id quod ab Euclide demonstratur. Atqui curva ABC, major est duabus rectis AC, CB: Ergo à fortiori, curva ACB, multo major erit recta AB, id quod erat demonstrandum.



*Demonstratio  
cujusdam  
Peripatetici.  
quod linea  
recta omnium  
sit brevissima.*

SALV. Si quis, quicquid uspiam Paralogismorum est, perquirat, nullum crediderim accommodatiorem isto reperturum, qui serviat in exemplum illius omnium fallaciarum solennissimæ frequentissimæque, scilicet quæ probat *ignotum per ignotius*,

*Paralogismus ejusdem  
Peripatetici,  
probantis ignotum per  
ignotius.*

SIMP. Quomodo?

SALV. Quid quæris? Conclusio ignota quam tu probare vis, nonne est, quod curva ACB, longior sit rectâ AB? Medius terminus, qui tanquam notus assumitur, numquid est, quod curva ACB, sit major ambabus AC, CB, quas notum est majores esse unicâ AB? quod si ignotum est, curvam esse majorem solâ rectâ AB, quomodo non multò erit ignotius, quod ipsa sit major duabus rectis AC, CB, quas constat esse majores solâ AB? & tu id pro noto assumis?

SIMP. Nondum satis intelligo ubi fallacia consistat.

SALV. Quamvis duæ rectæ sint majores solâ AB, ut notum est ex Euclide: tamen cum curva major sit duabus rectis AC, CB, nonne ea multo major erit solâ rectâ AB?

SIMP. Ita, domine.

SALV. Curvam ACB, majorem esse AB, est conclusio, eaque notior

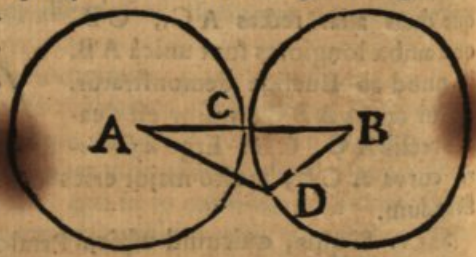
notior ipso medio termino, qui est eandem curvam esse majorem duabus rectis AC, CB. Jam si medius terminus ipsâ conclusione minus est notus, id vocatur *probare ignotum per ignotum*. Nunc rectam esse brevissimam omnium linearum, quæ inter duo puncta duci possunt. Et quoad principalem conclusionem, ais tu, spheram materialem non tangere planum in unico puncto. Qualis est ergo contactus ejus?

SIMP. Pars aliqua de superficie ipsius.

SALV. Et contactus pariter alterius spheræ, priori æqualis, erit, ne similis particula superficiiei ejus?

SIMP. Nulla ratio obstat quin ita sit.

SALV. Ergo cum duæ quoque spheræ se mutuò tangunt, tangent iidem duabus superficiiei particulis. Nam si earum utralibet eidem plano congruit, inter se quoque congruant oportet. Jam tibi fingito duas spheras sese contingentes, quorum centra sint A, B. Coniungantur centra per rectam AB, quæ per contactum transibit. Transeat per punctum C. inque contactu sumatur aliud punctum D. Coniungantur duæ rectæ AD, BD, sic ut constituatur triangulum ADB. cujus duo latera AD, DB, erunt æqualia reliquo soli ACB, cum & ipsa, æquè ac ACB, sint duæ semidiametri, quæ per spheræ definitionem inter se sunt æquales: atque ita recta AB, ducta inter duo centra A, B, non erit omnium brevissima, cum ei duæ hæc AD, DB, sint æquales: id quod per tuas ipsiusmet concessiones absurdum est.



*Demonstratio quod spheræ tangat planum in unico puncto.*

SIMP. Hæc demonstratio concludit de spheris in abstracto, non autem de materialibus.

SALV. Ostendas ergo mihi, quâ in re consistat argumenti mei fallacia, si vel maximè non de spheris materialibus, sed immaterialibus abstractisque concludat.

*Quare spheræ in abstracto tangat planum in unico puncto,*

SIMP. Spheræ materiales sunt subjectæ multis accidentibus, quibus immateriales non subjacent: neque fieri potest, ut spheræ metallica plano alicui incumbens, proprio pondere non premat illud, ita ut planum non nihil cedat, vel etiam ipsa spheræ conta-

ctus

Et offensam contrahat. Præterea planum illud vix poterit esse perfectum, si non aliâ de causâ, certè quia materiâ porosâ constat. *non verò materialis & in concreto.*  
 Nec minùs difficile fortè fuerit invenire sphæram ita perfectam, ut omnes lineas à centro ad superficiem examullim æqualissimas habeat.

SALV. Ista omnia tibi facillimè concedo, sed ea nil faciunt ad propositum: dum enim ostendere mihi vis, sphæram materialem non tangere planum materiale in unico puncto, sphæram adhibes quæ sphæra non est, & planum quod non est planum: nam juxta tuam assertionem, ista vel nusquam inveniuntur, vel inventa corrumpuntur applicatione ipsâ ad effectum. Itaque minus peccares, si concederes conclusionem, sed cum conditione: si scilicet in materiâ detur ejusmodi sphæra ac planum, quæ sint, maneatque perfecta, tunc fore ut in unico puncto sese contingant; & post, negares ea dari posse,

SIMP. Credo, propositionem Philosophorum hoc sensu intelligendam esse: nec enim dubium est, imperfectione materiæ fieri, ut res in concreto acceptæ non respondeant consideratis in abstracto.

SALV. Quidni responderent? Nam quæ tu ipse modò dixisti, probant hoc, quod exactè respondeant.

SIMP. Quomodò?

SALV. Nonne dicis, quod propter imperfectionem materiæ, corpus illud, quod debebat esse perfectè sphæricum, illudque planum, quod debebat esse perfectè planum, postea talia non inveniuntur in concreto, qualia sibi quis imaginatur in abstracto?

SIMP. Ita dico.

SALV. Quotiescunque igitur in concreto applicas sphæram materialem ad planum materiale, toties applicas sphæram imperfectam ad planum imperfectum: atque hæc ipsa dicis non in unico puncto sese contingere. Ego verò tibi dico, quod etiam in abstracto sphæra immaterialis, quæ non sit sphæra perfecta, tangere possit immateriale planum, quod non sit planum perfectum, non in puncto unico, sed suæ superficiæ parte; ita ut hætenus id quod accidit in concreto, accidat eodem modo in abstracto. Et esset profectò res insolita, si computationes & rationes in numeris abstractis institutæ non responderent postea monetis aureis & argenteis, mercibusque in concreto. Sed scisne, Simplici, quid accidat? Nimirum ut sacchari, serici, lanæque rationes tum demum sibi con-

*Res in abstracto & operatiæ succedunt ut in concreto.*

stabunt, ubi vasa, involucra, & intertrimenta supputando Logista detraxerit: ita quoque si Philosophus Geometra cognoscere vult in concreto effectus demonstratos in abstracto, necesse habebit ut defalcet impedimenta materiæ. Hoc si facere noverit, adfirmo tibi fore, ut res non minùs accuratè quàm supputationes arithmeticæ congruant. Errores ergo non consistunt in abstracto, neque concreto, nec in Geometriâ, vel Physicâ; sed in ipso supputatore, qui calculum justè subducere nescit. Proinde si sphæram habes planumque perfectâ, licet materialia, dubitare noli, sese contractura invicem in unico puncto; qualia habere si fuit & est impossibile, sanè perquàm alienum erat à proposito, dicere, *quod sphaera aenea non tangat in puncto*. Quin insuper addo, Simplici, concessio tibi, quod non possit in materiâ dari figura sphærica perfectâ, neque planum perfectum, ane credis, dari posse duo corpora materialia superficiæ quadam in parte quocunque modo incurvatæ quantumcunque libet irregulariter?

*Tactus in unico puncto non est sphaera perfectâ proprius, sed curvis figuris omnibus communis. Difficilius est invenire figuras, quæ superficiæ suæ parte, quam unico puncto se contingant.*

SIMP. Talia deesse non crediderim.

SALV. Cùm hæc talia sint, ipsa quoque in puncto sese contingent. Nam unico puncto se tangere, non est peculiare privilegium perfecti sphærici, perfectique plani. Imo qui hujus negotii contemplationi subtiliori vacare volet, animadvertet, inventu difficiliora multo esse duo corpora, quæ superficiæ suarum parte, quàm unico puncto se contingant. Nam si præstare velis, ut duæ superficies invicem congruant, oportet ut aut ambæ sint exactè planæ, aut si una convexa est, altera sit concava; sic tamen ut hujus cavitas, convexitati illius exactissimè respondeat. Quæ conditiones multo difficiliora inveniuntur ob nimis strictam earum determinationem, quàm aliæ, quæ in casuali latitudine sunt infinitæ.

SIMP. Credis ergo, binos lapides, aut binas è ferro massas forte arreptas, unaque junctas, ut plurimum unico tantùm sese puncto contingere?

SALV. In casualibus occurribus hoc negandum credo, tum quia plerumque cedentis immunditiei quiddam habent: tum etiam quia diligentia non adhibetur, ut applicatio mutua sine quodam ictu fiat; minima verò quævis offensio sufficit, ut aliquantulum una superficies alteri cedat, sic ut sibi mutuò, saltem in minimâ quadam particulâ, figuram imprimant. Sin verò superficies horum corporum bene tersæ forent, & utrumque corpus tabulæ incumbens, ut se mu-  
tuo