



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

## Universitätsbibliothek Paderborn

**Iacobi Brvckeri Regiae Scient. Societatis, Qvae Berolini  
Floret, Membri Historia Critica Philosophiae**

A Tempore Resvscitarvm In Occidente Litterarvm Ad Nostra Tempora

**Brucker, Johann Jakob**

**Lipsiae, 1744**

Capvt Secvndvm. De Emendata Avctaque Philosophia Natvrali.

**urn:nbn:de:hbz:466:1-28327**

CAPVT SECVNDVM  
DE EMENDATA AVCTA QVE  
PHILOSOPHIA NATVRALI.

## §. I.

*Dicendorum  
ordo et ratio.*

**M**aturius laetiusque, quam reliquis philosophiae partibus naturali disciplinae contigit, vt emendatos vultus et augmenta maxime conspicua caperet. Adeo enim deterruere sapientiae studiosos steriles campi, et dumetis scatentia scholasticae physicae deserta, vt ad foecundiores et amoeniores agros plerique, quibus de meliori luto Titan praecordia finxerat, properarent, et elegantiorum disciplinae nobilissimae tractationem molirentur. Factum id esse mature post renatas literas luculentis exemplis in antecedentibus demonstratum, maxime vero obseruatum est, ad finem vergente seculo XVI. in hanc scientiam meliori facie reformandam citatis pedibus concurrisse excellentissima ingenia signum cum aliis paucis praefereute Bernardino Telesio, cum quae Cardanus similesque moliti erant, euentum fere nullum habuissent. Ab eo enim tempore nouatores, (qua voce sectariorum indignatio a philosophorum plebeiorem gregi eos disceuerat, qui naturam ipsam, quam veterem aliquem philosophum consulere maluerunt) aliam viam, quam quae iam calcata erat, ingredi ausi sunt; quamuis non deessent, qui Parmenideam, Platoniam, Ionicam, Stoicam, Epicuream physicam resuscitarent, quorum omnium conatus in *antecedente huius tomi parte* luculenter descripsimus. In varias autem sententias mireque inter se distantes semitas eos discessisse, qui a sectaria philosophia dissentire in naturali disciplina coeperunt, ex haecenus dictis lectori obscurum esse non potest. Nonnulli enim, cum sectariam physicam detestarentur, ad diuiniorum quandam naturalium operum declarationem confugerunt, et principia nobis diuina, spiritualia, et vel ex Mose, vel ex alio fonte a ratione deuiante hausta commendauerunt, mirum naturalis disciplinae aedificium, cuius fundamentum emanatio ex Deo, finis enthusiasmus esset, comminifcentes. Quales Physicos fuisse, qui philosophiam Cabbalisticam, Mosaicam, theosophicam excogitarunt, ex instituto ostendimus, et inepta horum hominum systemata de rebus ad naturam mundi eiusque partium pertinentibus fuisse descripsimus. Quae physicae diuinae, (huius enim furfuris se esse iactabat) absurditas etsi facile poterat a plerisque, paulo attentioribus palpari, miros tamen progressus habuit, ex quo paradoxum Theophrasti Paracelsi ingenium ineptiis non quidem medelam, attamen colorem et commendationem attulit. Is enim cum ignis beneficio corpora naturalia soluere, et  
chemiae

chemiae opera in eorum naturam penetrare egregie nosset, principiis vagis et ineptis magnam verisimilitudinem media chemica maxime quae ex Mercurio et Opio parauerat, illis adaptando comparauit. Cuius scholae Paracelsicae historiam cum etiam in antecedentibus enucleauerimus, ea, quae de Paracelsi et sequacium opinionibus de rebus naturalibus exposita iam sunt, in naturalis scientiae historia repeti hic non possunt. Sed et tertium philosophorum genus prolixè enarrauimus, quod abiecta seruitute sua libertate frui et eclectice philosophari coepit. Cuius generis philosophiae antesignanos Brunum Nolanum, Cardanum, Verulamium, Campanellam, Hobbesium, Cartesium, Leibnizium, Thomafium, cum in scenam produceremus, occasio nobis enata est, de placitis eorum physicis simul differendi. Et hoc quidem pacto haud exiguam naturalis philosophiae partem historica enarratione iam explicuimus. Non tamen ista scopo nostro sufficere, nec plena fatis esse, ut intelligatur, quibus successibus emendare physicam philosophiae partem viri docti aggressi sint, quid in ea perfererint, et intelligimus ipsi et vltro fatemur: sunt enim praeter ea innumera, quae a magnae perspicaciae philosophis detecta sunt, quibus in amplissima luce collocata est doctrina naturalis. Quae non quidem omnia integra systemata concernunt, aut per pleraque tamen capita specialia infinita noua, rerum naturalium explicationi adiecerunt. Praecipue ex quo magni Verulamii opera, orbis philosophicus in hac doctrinae parte desipere desiit, et proscriptis spectris naturales eius vultus experimentorum, igne ferroque tentatorum, itemque scientiarum mathematicarum ope restituti et eleganter ornati sunt. Et in his quidem strictim enarrandis capituli huius tractatio versabitur. Quam tamen, si, ut ipsi optamus, dare constitutum haberemus, volumen, integro recentioris historiae philosophicae complexu non inferius exurgeret; nam et vitae atque meritorum ratio, qua eminere tot disciplinae naturalis cultores enarranda esset, et per amplissimum campum discurrendo ostendendum, quid per omnes rerum naturalium classes detectum sit, quomodo de causis rerum naturalium praeceperint viri magni et naturae sacerdotes doctissimi, quibus experimentorum auxiliis, et obseruationum indicibus ad certa, quae recepta tandem sunt, dogmata peruenerint, quae comperta sint, quae lateant, de quibus desperandum sit, in quibus oleum operam physici perdidit, quibus institutis cognitio naturae adiuta sit, et quae sexcenta alia sunt, quae ad physices accuratam et specialem historiam pertinent. Qualis tractatio, quam longe a scopo et limitibus nostris absit, quilibet intelligit, nec a nobis hanc prolixitatem expectabit. Relinquemus itaque historiae doctrinae naturalis explicationem dogmaticam eamque specialem aliis, vehementer autem cohortamur, viros in hac nobilissima parte egregie versatos, ut annales eius dogmaticos tandem aliquando conscribant, ut, quas veritates aetas nostra detexerit, quae detegendae adhuc sint, constet, et eo felicius in amplissimo hoc oceano emetiendo studium posteritatis versari queat. Nostra vero in eo tantum occu-

pabatur industria, vt strictim summa attingamus capita, quae emendatam nobis physicam referunt, et eorum philosophorum res paucis perstringamus, qui agmen duxerunt, et quorum nomina, cum meritis in philosophiam naturalem maximis immortalitatem meruerint, omittere in hac nostra tractatione haud licet. Reliquorum enim, etsi in hoc argumento magnam famam consecutorum memorias tradere huius loci non est, fontes autem nominabimus, ex quibus notitia eorum fatis ampla hauriri queat. Idem etiam in obseruationibus recentioris aetatis designandis faciemus, cum eas integras adducere, nec scriptionis modus, nec tractationis limites permittant. Ita vero sine nostro ductu lectori facili labore licebit, fatis amplam sua diligentia physicae partis historiam congerere. Commendamus autem diligentissimi MORHOFII<sup>a</sup>, et imprimis praestantissimi HOLLMANNI<sup>b</sup> labores, quorum vterque quid per potiora naturalis disciplinae capita viri docti obserauerint, strictim at curiose et erudite enarrauit.

*Exempla  
nouatorum  
physicae.*

*Nathaneel  
Carpentarius.*

*Redemptus  
Baranzanus.*

§. II. Reliquerunt tenebras philosophiae sectariae naturalis mature non illi modo, qui omnem philosophiam emendare aggressi sunt: sed fuerunt quoque nonnulli disciplinae tantum physicae intenti, qui sobrie magis atque caste de natura rerum in hoc mundo comprehensarum statuere coeperunt. Multis id posset exemplis illustrari, si per varias Europae gentes eundo particularem istam virorum doctorum diligentiam perquirere vellemus; at sufficient pauca, vt de rei veritate constet, Nathaneelis Carpentarii, Redempti Baranzani, Bernardi Paliffi, Guilelmi Gilberti, Ioannis Espagneti, quorum haud incelebre in naturali scientia nomen est. CARPENTARIUM Deuonia Angliae genuit parente Ioanne satum, educauere academiae Britannicae in theologia, antiquitate et philosophia, fouit Vfferius archiepiscopus Armachanus, muneri praefecit Hibernia, viuis eripuit annus MDCXXVIII, memoriam eius conseruauit ANTONIVS WOODIVS<sup>c</sup>. Magno is animo a receptis scholarum opinionibus declinauit, edita, *Philosophia libera, triplici exercitationum decade proposita, in quae aduersus huius temporis philosophos dogmata quaedam noua discutiuntur*<sup>d</sup>. In quo libro paradoxa plurima a receptis scholarum definitionibus abeuntia explicantur, et dogmata physica haud pauca innouantur. Talia sunt, non dari notitias naturales, locum esse nihil, elementa esse graua, omnium rerum ortum esse ex nihilo, sensus fallere fallique non posse, ignem esse humidum, cometas non esse meteo-  
ra incensa, et similia<sup>e</sup>. REDEMTVS BARANZANVS Serual-  
lam dioeceseos Vercellensis patriam habuit, Barnabitarum religionem am-  
plexus,

a) Is laudabili industria, licet interdum ex-  
temporali alterum Polyhistoris sui tomum, hi-  
storia dogmatica philosophiae naturalis repleuit.  
b) Quemadmodum vir eruditissimus in Instit.  
physicis, plerorumque recentiorum hypotheses,  
explorauit, et quid verisimile sit, detexit, ita co-

piose quoque fontes nominauit, ex quibus plura  
hauriri queant.

c) In Athenis Oxoniensibus.

d) Oxon. 1635. Lond. 1672. 8.

e) Conf. MORHOF. T. II. p. 110. 245. SOZZI.  
de Perfect. hom. p. m. 480.

plexus *f*, quem annus MDCXXII sustulit, triginta tres tantum annos natum. Quamuis is haud ita diu Annetii docuisset, adeo tamen naturalis scientiae cognitione inclaruit, vt inter prima sui temporis ingenia a MOTHAEO VAYERIO *g* meruerit referri. Testis autem libertatis philosophicae in argumento physico liber est *de nouis opinionibus physicae*, Lugduni MDCXIX editus *h*, in quo, Patritii, Telesii et nouatorum aliorum exemplis excitatus deferere Aristotelem ausus est. Quem cum Verulamio misisset, laudauit is in epistola, cuius editionem debemus NICERONIO subtilitatem magnam et diligentiam in ea via, differentiam tamen se inter antiquos et modernos maximam facultatis, veritatis perparum agnoscere ait, hincque suadet, vt rebus se submittat, ne cum aliis ingeniis redeat in orbem. BERNARDUS PALISSVM non tam lectio librorum (erat enim figulus *idiotus*) quam rerum naturalium experientia et vsus admirabilis commendauit. Quamuis enim nec Graece nec Latine doctus esset, ex eruditorum tamen consuetudine ita profecit, vt de aliorum quoque opinionibus promte dextreque iudicaret, et de rebus naturalibus haud pauca ignota prius detegeret, ex quibus noua demum principia cudere ausus est. Cuius exemplum esse potest, quod in *Dialogis de natura fontium, metallis et gemmis* statuit: ex aqua omnia generari, eam autem duplicem esse, materialem et congelantem, nihil agi sine Solis operatione, sine sale non consistere hominis vitam, quin et reliqua corpora; et quae his sunt similia diligenter enarrata a SORELIO *i* qui videndus. GVILELMVS GILBERTVS Angliam ornauit, ortu Glocestriensis, philosophus et medicus Londinensis; qui ineunte seculo XVII. floruit. Duplici nomine multum illi debet philosophia naturalis. Primo quod libertate philosophica vsus, recedere a placitis Aristotelicis, quibus tunc superstitiose adhuc adhaerebat insula, et reicere multa ausus est. Edidit enim *Philosophiam nouam de Mundo nostro sublunari*, in qua multa innouauit, vetera, quae sine ratione sufficiente dicta erant, reiecit. Qualia sunt elementorum numerus quaternarius, transmutatio et mixtura etc. vacuum autem duplex adhibet separabile et inseparabile, et quae his sunt similia. Deinde ingenti ausu, maximis sumptibus *k*, incredibili industria et attentione ad magnetis naturam scrutandam se accinxit, primusue post innumeras obseruationes demonstrauit, virtutem magneticam terrestri globo a natura insitam adeoque terram magnum esse magnetem, edita *Philosophia noua de Magnete magneticisque corporibus, et de magno magnete, tellure l*. Hoc enim quasi signo dato, noua philosophia magnetica cusa,

Bernardus  
Palissus.

Guilelmus  
Gilbertus.

*f*) Conf. FR. LVIGI BARELLI Memorie de Barnabiti T. II.

*g*) Apud BAYLE T. I. art. Barazan. p. 440. add. NICERON. Memoires T. III. p. 43. seqq.

*h*) Addi illi potest Vranoscopia, Col. Allobr. 1617. 8. Campus philosophicus, in quo omnes

dialecticae quaestiones breuiter et subtiliter agitantur, Lugd. 1620. 8.

*i*) L. c. p. 470. Conf. MORHOF. T. II. p. 202. 438.

*k*) 50000. aureos impendisse in naturam magnetis scrutandam ex Haruaei testimonio refert MORHOF. T. II. p. 410.

*l*) Amstelod. 1600. fol.

cusa, et experimenta Gilbertiana ad principia physica reuocata sunt, quo labore naturalem doctrinam adiuuare conati sunt Nicolaus Cabaeus, Nicolaus Zucchius, Iacobus Grandamicus, Athanasius Kircherus, de quibus videndus MORHOFIVS <sup>m</sup>. De quo de magnete dogmate infra adhuc quaedam dicentur. Gilbertus autem eam sibi famam laudatissima hac diligentia parauit, vt maximam gentis suae gloriam in doctrina naturali meruisse censeretur, qua de re digna sunt, quae legantur, virorum doctorum testimonia, collecta a THOMA POPE-BLOVNTIO <sup>n</sup>. Ipsum Cartesium Gilbertiana philosophia praeclare ad examinandam magnetis naturam, vocatis in subsidium particulis striatis, vsum esse, supra iam obseruatum; et Gilbertianam quoque hypothesin ad declarandas proprietates declinationis acus magneticae adhibuit acutissimus HALLEIVS <sup>o</sup>. Addimus his IOANNEM ESPAGNETVM, cum Ioanne d'Espagne ecclesiae Gallicanae Londinensis pastore, cui de praeiudiciis et erroribus vulgi praeclarum librum debemus non confundendum; ille enim curiae regiae apud Burdigalenses praefectus fuit. Is cum artis chemicae praestantia emereret, eamque ad exploranda naturae arcana adhibuisset, non modo *Arcana Hermeticae philosophiae* vulgauit, sed naturam quoque rerum in mundo reclusurus, *Physicam restitutam* <sup>p</sup> breuibus quibusdam thesibus comprehensam edidit, in qua pleraque noua sunt, et a receptis sententiis abeuntia, haud pauca vero, quae emanatio systemati, quale apud Alexandrinos philosophos occurrit, valde sunt affinia. Statuit enim, mundum ab aeterno in archetypo suo descriptum fuisse, archetypum autem, qui totus lumen sit, ante vniuersi creationem in se complicatum, sibi soli illuxisse, in mundi vero productione, quasi parturientem se explicuisse, opusque suum in mente, velut in matrice, prius occultum, quadam sui extensione manifestum fecisse, ac mundum idealem quasi duplicata diuinitatis imagine actuale et materialem eduxisse. Quod Platonicum, nempe recentius et Cabbalisticum esse recte monuit, qui exegetin in hunc librum scripsit Io. LVDOV. HANNEMANNVS. Reliqua ex hoc principio facile intelligi possunt, qualia sunt: omnia, summa, ima, in mundo analogia quadam similia inuicem cohaerere, spiritum diuinum rebus infusum geometricae haec inferiora tractare; et per omnia large diffusum, animamque mundi esse, spiritum dari vniuersi siue lumen in principio creatum, contractum in corpore solari, ordinem naturae esse seriem explicatam legum aeternarum, etc. Sed his, quae ex Orientali et Alexandrino atque Cabbalistico systemate mutuum accepit, noua multa inaedificat, statuit enim: mundum esse opus fabrilis in orbem gyratum, partes eius quasi catenae annulos se mutuis amplexibus stringentes; naturam opificem in medio sitam attritas semper vires reparare. Mundi vniuer-

Ioannes  
Espagnet.

m) loc. cit. n) Cens. cel. Viror. p. 919.

o) Theor. Variat. Pyxid. Magnet. in Philosoph. Transact. n. 148. Vid. Act. Erud. 1684. p. 392.

p) Lut. Paris 1642. Col. Allobr. 1653. Kil. 1718. Tubing. 1725. 4. cum exegeti.

vniuersitatem triplici natura constare, supra coelesti siue intelligibili, coelesti et subcoelesti, siue elementari: nihil sine voluntate creatoris in mundo mori, sed omnia transire et immutari, et in sua simplicia resolui, materiam primam Aristotelis figmentum esse; spiritum mundi architectonicum a duobus principiis vniuersalibus creationis opus inchoasse, vno formali, altero materiali, lucem solarem esse formam formarum, et vniuersalem, quae formas et rerum semina infundat, ita, vt indiuiduum naturae quodlibet scintillam lucis in se recondat: solem lucidum esse diuinitatis speculum, appetitum materiae defectus et imperfectionis argumentum esse, eo quod luxurians ac recalcitrans propter remotionem et distantiam a formali principio expleri non potuerit, hincque mortis venenum non a qualitatum repugnantia, sed ex infecta matrice et venenato materiae tenebroso menstruo et mixtura oriri, vniuersi harmoniam in diuersa et graduale materiae informatione consistere, simplicia corporum elementa non dari, materiam generationis esse fluorem, elementum naturae esse simplicissimam materiae primae portionem, terram et aquam sola elementa materialia esse, terrae corpus esse spongiosum, aërem vniuersum coelum esse, aream vniuersi, naturae cribrum, per quod influentiae in corpora transmittuntur, regionem lunae vicinam non igneam, sed aëream esse, ignem naturae alium a luce coelesti non dari, sed ignem nostrum, ex vnitis radiis lucis coelestis excitari, omnem calorem viuificum esse a sole; solem non esse planetam: amorem naturae esse ingenitum, discordiam in natura et repugnantiam nullam, quintum elementum ab Aristotele confictum esse spiritum aethereum incorruptibilem, tenebras et lucem realia entia esse, et ex eorum temperamento et coitu qualitates fuisse et elementa orta, adeoque elementa non esse vera principia, terram in ignem non posse mutari, etc. Haec et quamplurima alia dum Alexandrinis et Cabbalisticis hypothesibus affricat, et imprimis totum formati mundi opus ex chemicis principiis deducit, et secundum ea applicat, fecit auctor, vt nec Chemicis solis nec Platonicis, nec theosophicis, nec Cabbalisticis recentioribus, nec Mosaicis totus possit adiici, quorum tamen omnium principiis multa habet affinia, systema autem singulare aequae sibi proprium. Id quod valde placuit MORHOFIO <sup>q)</sup> huius commatis physicis, mirum quantum, fauenti; ipsum quoque librum, velut praecipuum systema physicum, quod in Gallia oppositum fit Aristoteli, commendat SORELLVS <sup>r)</sup>, recte autem notat, tale esse, quod prudentiores ex parte probauerint, ex parte reiecerint, ob dogmata somniis theosophicis repleta. Addi his possent, Sebastianus Bassonus et Stephanus Clavius, at eorum iam in *parte huius tomi antecedente* mentionem in vita Berigardi fecimus, quo lectorem licebit remittere.

## §. III.

q) T. II. p. 119. 165. Ex dictis patet, posse Espagnetum Mosaicis et theosophicis suo modo quoque annumerari.

r) l. c. p. 481.

Physici ve-  
centiores  
scholastici.

§. III. Inter Germanos primus in disciplina naturali desiperè, et relictis nugis scholasticis sapere ausus est, DANIEL SENNERTVS, cuius vitam et insignia de naturali et salutari arte merita depraedicauit facundus AVGVSTIVCHNERI<sup>s</sup> calamus, quem alii exscripserunt, qui adiri ab illis possunt, qui celeberrimi viri vitae historiam nosse cupiunt. Ornauit is literas et cathedram medicam cum munere archiatri Saxonici in academia Wittebergenfi, denatus aetatis anno LXV, reparatae salutis MDCXXXVII, ex peste, relicto filio, philologiae S. laude inter professores Wittebergenses inclyto. Qui cum eruditione, iudicii lumine, sentiendi libertate at modesta et prudenti vteretur, non modo eruditissimis foetibus artem medicam et philosophiam naturalem auxit, sed et celeberrimorum virorum laudes iure suo meruit, quas cum THOM. POPE-BLOVNTIVS<sup>s</sup> collegerit, eum non exscribimus. Plurimum praestantissimo huic medico debent literae non medicae duntaxat, sed et physicae; eo enim duce inuisum in academiis Protestantium apud Germanos chemiae studium introductum, reiectisque ineptis hypothesebus Paracelsicis, philosophico habitu donatum est. Qui conatus vt minori inuidia premerentur, ad syncretismum quidem confugit, edito de *Chymicorum consensu et dissensu cum Aristotelicis et Galenicis*, libro, quo nomine inter syncretistas locum ei in antecedenti huius tomi parte fecimus; ast insedisse eius animo studium vere eclecticum, ex prooemio *Hypomnematum physicorum*, in quibus de rerum naturalium principiis, de occultis qualitatibus, de atomis et missione, de generatione viuientium, de spontaneo viuientium ortu disserit, constare potest, et ipsa quoque libri lectio demonstrat. In quibus sunt multa, quae a Peripateticis prorsus abeunt. Statuit enim<sup>a</sup>: principia rerum naturalium non omnia esse contraria, nec sufficere Aristotelica ad explicandum generationis rerum ordinem atque causas, Deum in prima creatione rebus suas formas dedisse<sup>x</sup>, per quas generationis ordo continuetur et absoluaetur; immo omnibus quoque corporibus naturalibus suam materiam assignauisse<sup>y</sup>, priuationem frustra inter principia referri<sup>z</sup>. Esse in rebus omnibus consensum atque dissensum, atque alia se amice appetere, alia fugere<sup>a</sup>: non dari praeter elementa alia adhuc corpora simplicia, nec esse principia dicenda, in quorum resolutione ars ultra vix progredi possit<sup>b</sup>. Qualitates occultas tantum ratione causarum et formarum esse intelligendas<sup>c</sup>, doctrinam de atomis rationibus concludentibus nec facile refutandis probari<sup>d</sup>, alterationes esse corporis alieni participationem; non dari quidem minimam quantitatis, at naturae, et quae de continui diuisione in infinitum Aristoteles disputat, ex alienis principiis, mathematicis scilicet, non propriis, seu physicis disputari<sup>e</sup>, educationem formarum

s) In Panegyrico illi dicto Witteberg. 1655. qui extat quoque inter Orationes Vol. II. p. 889. Conf. Vita Operibus praefixa WITTE Mem. Medic. p. 89. BAUER Dict. Tom. IV. art. Sennert. REIMANN. Hist. lit. Germ. P. III. p. 459.

e) p. 921. seqq.

u) II. 1. c. 2. p. 11.

x) c. 3. p. 16.

y) p. 19.

z) c. 4. p. 25.

a) c. 5. p. 32.

b) c. 6. p. 38.

c) III. 1. p. 99.

d) p. 98.

e) p. 116.

marum esse figmentum *f*, mixtiones, quae a forma superiore non diriguntur, ab atomorum consensu et dissensu provenire. Deum postquam semel a creatione cessavit, nihil amplius, nisi miraculose creare, naturam vero instituisse, quae cursum generationis et corruptionis absolvat atque tueatur et obseruet *g*, semen esse animatum, animamque in semine formare corpus animatum, ova in se habere animam, animam humanam cum semine propagari in liberos, et statim a primo conceptionis momento adesse *h*, formationem foetus fieri ab vna anima, casum et fortunam in rebus naturalibus locum non habere *i*, minima in mundo ad eius perfectionem pertinere *k*, dari in corporibus formas succenturiatas et subordinatas *l*. Talia et his multo plura Sennertus cumulat; quae quamvis hodierno, quod in physica coruscant, lumini non aequae respondeant omnia, et nonnulla adhuc ex scholae principii enata videri queant, falsum tamen est, quod MORHOEIVS *m* iudicat, eius physicam ab Aristotelica non adeo differre, nisi quod materiam primam, mutationem elementorum et similia specialia dogmata impugnet. Nempe nonnulla ex Paracelsica schola cum ipsis chemiae artificiis Sennertus receperat, quae Aristotelico quidem habitu vestit, prudenter sui temporis circumstantiis inseruiturus, at quae tamen haud raro ab Aristotelico sensu toto coelo differunt. Et hinc quoque factum, ut magnis animorum motibus in Sennertum Aristotelici, maxime Groeningae Freitagius, Ienaeque Zeifoldus insurgere coeperint, accusauerintque virum eruditissimum eiusque sequaces, quod non tantum receptam scholarum sententiam turpiter deseruerit, sed et in ipsam religionem, atque Deum animaeque immortalitatem iniurius fuerit. De quibus accusationibus legi merentur, quae more suo eleganter differit P. BAYLE *n*. Discipulum atque sectatorem praecipuum Sennertus habuit Ioannem Sperlingium, professorem physices in schola Wittebergenfi, LVIII. aet. anno fatis ex calculo anno MDCLVIII decessentem *o*. Edidit is *Institutiones physicas anno MDCLIII*, quae tanto plausu exceptae sunt, ut in plerisque Germaniae scholis argumentum praelectionum suppeditaturae adhiberentur *p*: eas *Exercitationibus physicis* postea illustravit, *Anthropologiam physicam* quoque non sine acuminis et doctrinae laude tradidit, Sennertum autem aduersus Freitagium et Zeifoldum masculice defendit. In his vero scriptis physicis praeceptoris quidem vestigia dicendi genere plano lucidoque delineata premit, aut discedere tamen ab eo, ubi causam se habere putat, non erubescit, libertati philosophicae, ut ipse fatetur, ex animo addictus. Quod vero cum praeceptore qualitibus occultis formisque, quae asyla ignorantiae in doctrina naturali sunt, nimium tribuerit, potiusque declamet quam demonstret, id quod in eo reprehendit MORHOEIVS *p*, eorum, in quibus vivebat, temporum condi-

I i ii 2

ditioni

f) p. 144. g) IV. 2. p. 151. h) c. 6. p. 185.  
i) c. 13. p. 328. \*) p. 360.

k) p. 394. l) T. II. p. 249. m) l. c.

n) WITTE Mem. phil. Dec. VIII. p. 296. seqq.  
o) CHR. VATER. Physiol. proem. p. 3.  
p) T. II. p. 265.

ditioni et diluculo aduenientis lucis physicae adscribendum est, quo se praeiudiciis a pueritia in schola hausit, et notionibus a iuuentute confuetis ex toto exuere non licebat. Laudandus tamen virorum optimorum conatus atque voluntas eo magis est, quo magis physicae restituere ecclesiasticam philosophandi libertatem, et excutere iugum sectarium coeperunt.

*Kenelmus  
Digbaeus.*

§. IV. Dum in Germania lucem accendere philosophiae naturali Sennertus fatagit, multo clariorem facem in natura scrutanda occupatis in Britannia praetulit Baconus de Verulamio. Qui cum orbi philosophico oculos aperuisset, ut quam misere haecenus in eo argumento scholae coecutiuerint, omnibus palam fieret, enata inde contentio virorum nonnullorum valde acutorum inter Anglos tentandi, quid in hac noua via liceat attingere. Quod cum proscripserit omni Aristotelis auctoritate minus feliciter fieri posse quidam crederent, ut occupatis praeiudicio auctoritatis philosophis fucum facerent, non aperte bellum Stagiritae, intulerunt, sed quendam Peripateticae *παιδείας* tropum prae se ferentes, noua tamen propriaque dogmata illis obtruserunt. Inter hos nemo vel cogitationum acumine vel diligentiae contentione vel famae celebritate vicit **K E N E L M V M D I G B A E V M**, equitem Anglum apud Carolum I. gratiosum, et militia pariter atque ciuili prudentia in legationibus demonstrata illustrem, cuius vitae circumstantias cum post **W O O D I V M** <sup>q)</sup> aliosque <sup>r)</sup> enarrauerit **P. B A Y L E** <sup>s)</sup>, ad elegantissimum scriptorem lectorem dimittere, quam in tanto dicendorum aceruo prolixi esse malumus. Aderat celeberrimo viro magna eruditionis copia, quam non tam in academia Oxoniensi, ubi literis operam dedit, quam sua industria, attentione, lectioneque sibi comparauit, accedente vsu atque experientia, quam in itineribus variis sibi comparauerat. Absoluto enim studiorum curriculo Galliam et Italiam inuisitat, et post funesta Caroli I. fata, cum deuotissimus partibus regiis esset, aliquandiu Francofurti ad Moenum, Romae alibique haeserat, sed et in Gallia apud Montispeffulani ciues diu moram fixerat, quo loco etiam pulueris sympathetici construendi occasionem a Carmelitarum socio quodam nactus, illum publica oratione laudauit, reduxque Londinum ineunte vere anni **M D C L X V**, sexagenarius obiit. His ergo subsidiis eruditionis, atque ingenii opibus instructus cum omnium fere disciplinarum esset peritus, linguarumque notitia adiutus, inter armorum strepitus ad philosophiam, maxime naturalem et metaphysicam, tum ad artem salutarem praecipue vero chemiam, et ad artes mathematicas animum conuertit, et nec labori atque industriae neque sumptibus pepercit, ut mysteria istarum artium perquiret. Et in metaphysico quidem argumento, quid ingenium Digbaeanum valuerit, ex tractatu *de immortalitate animarum* disci potest. In chemicae autem artis mysteria

q) Athen. Oxon.

r) **BULLART**. Acad. des Sciences T. II. p. 1137. seqq. Lex. Hist. vniu. T. II. p. 56.

s) *Diſt.* T. II. art. Digbi p. 290.

steria tanta felicitate penetrauit, vt medicinae rationes arcanissimas teneret, multaue remedia inueniret, quibus sanitatem aegris, maxime pauperibus gratis multoties restituit. Inde factum, cum et theoria et praxi naturalem scientiam praeclare teneret, vt regiae quae Londini floret scientiarum academiae albo inscriberetur. Cum Parisiis esset, Cartesium conueniendi occasionem nactus est, cumque eo de natura et operationibus animae disputauit, conspirare tanquam cum illius placitis se non posse, quamuis maximi illum faceret, testatus est. Ad propriam itaque philosophiam conuersus est, eiusque principia ita constituit, vt non plane Peripateticam disciplinam eiurasse videri posset. Experientiam vero, praecipue chemicam, in declarandis naturae operibus potissimum consuluit, et hinc nouas hypotheses exstruxit. Rarefactionem enim et condensationem pro principijs physicis assumens, in enucleanda natura rerum ab inanibus Peripateticorum vocibus abstinuit. Cuius exemplum capi potest ex libris *de Natura corporum, et de Plantarum vegetatione*, in quo posteriore processum accretionis et nutritionis plantarum luculenter demonstrauit, exposuitque, quomodo ex vno puncto seminali partes extra partes extendantur, partim salibus aëris aut terrestribus euocatae, partim pressione aëris et humoris externi, partim calore subterraneo eiectae &c. Qua ratione reiecit Digbaeum animam vegetatiuam Aristotelicorum, et longissime a formarum doctrina recessisse, nemo non videt. Vnde caute accipiendum est, quando Peripateticam philosophiam ei tribuit, qui aliquandiu in eius familia vixit et philosophiam Digbaeanam professus est Thomas Anglus; de quo supra dictum. Ille enim scripsit *Institutiones Peripateticas ad mentem summi viri clarissimique viri Kenelmi Digbaei*, quas tamen Peripateticas non esse facile ex comparatione patescit. Transtulit autem Digbaeus principia physica etiam ad metaphysicam, maxime ad psychologiam, vt ex demonstratione immortalitatis animae rationalis patet. In ea enim naturam et qualitates corporis, quarum praecipuas, generale principium suum physicum secutus, ponit densitatem et raritatem, supponit, et ex earum progressionem immortalitatem animae demonstrare fatigat. Quo nomine eum, licet iudice MORHOFIO non satis iudiciose refutauit ex societate Iesu Eggefeldius, ascito AMANDI VERI nomine, sub quo *Anima triumphans* prodiit. Recte enim Morhofio obseruatum, de principijs eius prius transigendum esse, quae nexu arcto inter se cohaerent; et sine eo frustra Digbaeum impugnari.

§. V. Digbaei exemplum secuti sunt plures, qui chemiae beneficio ignisque ministerio in naturam rerum materialium penetrare sunt conati. Et longum quidem eorum indicem texere liceret, si id ageremus, eo quod haud pauci chemici non contenti corpora composita ignis ope in simplicia resoluissent, ex iis principia quoque physica theoretica exsculperunt. Quod qua ratione fecerit Theophrastus Paracelsus, et qui ex eius schola prodierunt,

*Chemiarum  
merita in  
physicam re-  
formatam.*

runt, in antecedente iam parte fufe differuimus, et quibus vultibus con-  
 fpiendam se dedit philofophia horum hominum chemica, duce Os-  
 waldo Crollio, delineauimus. Multum in hoc phyficae genere chemico  
 laborauit, multumque profecit Helmontius pater, cuius tamen hoc loco  
 mentio, fupra iam facta, repetenda haud eft. Neque putandum, omnes  
 qui chemiae ministerio phyficae fcientiae lucem accendere conati funt,  
 ad eiusmodi principia theofophica, nullibi nifi in ardentis imaginationis  
 campo florentia, fuiffe dilapfos. Postquam enim defipere nugaeque age-  
 re noftra aetate orbis philofophicus defuit, in id conuifi funt artis fpagiri-  
 cae (quo nomine fchola Paracelficae vti placuit) ftudiofi, vt cum faniori-  
 bus principiis, maxime mechanicis, eius experimenta coniungerent. Cu-  
 ius exempla fi quis fcire aueat, eum vel commentarios focietatum fcientia-  
 rum, Caefareo-Leopoldinae, Londinenfis, Parifienfis, Berolinenfis,  
 Petroburgenfis adire iubemus vbi haud pauca chemiae philofophica me-  
 thodo ad recludendos naturae recessus adhibitae fpecimina extant, vel ad  
 IO. IACOBI MANGETI *Bibliothecam chemicam curiofam* ablega-  
 mus, in compendio autem illuftris viri HERM. BOERHAVE *Ele-  
 menta chemica* \* confulere iubemus. Quemadmodum enim in praef-  
 tantiffimo libro vir incomparabilis, et in chemiae arte ad miraculum ver-  
 fatus experimentorum rationes prouidentiffimas iniit, et ingenio philo-  
 fophico vfus illis theoriam inaedificauit, ita artis quoque mirabilis hifto-  
 riam mira folertia congeffit, fcriptorum chemicorum indicem contexit,  
 materiam chemicam difpofuit, vtilitatem chemiae non in arte tantum falu-  
 tari, fed in philofophia quoque naturali demonftrauit, et hoc pacto, quid  
 ad augendam phyficae partem philofophiae chemia attulerit, erudite at-  
 que luculenter edifferuit. Ad quem eruditiffimum naturae interpre-  
 tem lectorem dimittere, quam breui chemicorum enarratione extra oleas  
 vagari malumus. Comparari tamen cum illo potefit IO. GEORGIVS  
 PASCHIVS \*. Ne tamen hoc quoque loco abeamus *ἀσύμβολοι*, vnum  
 naturae per chemiae artem interpretem, at *πολλῶν ἀντάξιον ἄλλων* RO-  
 BERTVM BOYLEVM in fcenam producimus. Is ex illuftri Boy-  
 leorum gente inter Hibernos ortus patre Richardo, comite Corckiae,  
 ftudiorum curfum apud Lugdunenfes Batauorum Mufas peregit, peragra-  
 taque, ad nofcenda naturae artisque opera Italia, Gallia et Heluetia anno  
 MDCLVII Oxoniae in ampliffimo literarum teatro fedem fixit, cumque  
 artem falutarem miro amore efflet complexus, (cuius fummos quoque in ea  
 academia honores rite confecutus eft,) multum in eo defudauit, vt inter  
 naturae confultos initia focietate de augenda fcientiae naturalis cognitione  
 confilia agitentur, quorum euentus, condita focietate fcientiarum regia  
 fuit laetiffimus †. Illi vero fauente Carolo II. inter primos adfcriptus eft.  
 Quam

Robertus  
Boyle.

u) Lugd. Bat. 1732. 4. 2. Vol. Conf. Journal li-  
 teraire T. XIX. P. I. art. 6. P. II. art. 3.  
 x) De Inu. nou. antiq. c. VI. §. 5. p. 318. BOR-

RICHIVS de Orig. et progressu chemiae p. 145. §.  
 y) TH. SPRAAT Hif. Soc. reg. Lond. P. II.  
 S. 2. p. 67.

Quam spartam cum ornandam accepisset, sede Londinum translata magnis sumptibus nec minori industria in explorandos naturae recessus incubuit, totus experimentis chemicis, mechanicisque et his similibus intentus. Huic enim studio se totum deuouerat, et ob eam quoque causam caelibem vitam ad obitum usque seruauisse videtur, qui expirante anno MDCXCI, sexagenario maiori non sine ingenti literarum, praecipue physicarum iactura luctuque contigit. Locum autem vir summus inter primarios physicae scientiae doctores summo iure postulat; cum enim non linguas tantum eruditas, etiam orientis teneret, ut consulere scriptores fere omnes posset, sed et magno studio et immensis sumptibus chemiae experimentis et physicae, quam experimentalem vocant, inuigilaret, instituto autem commercio literario cum maximis in Europa viris, qui in natura scrutanda eminebant, omnium fere philosophorum sui temporis experientiam consuleret, affluerent autem ad eius aedes, humanitate et beneuolentia eius inuitati, quotquot naturae rimandae diligentiam adhibebant suam, iique observationes suas cum eo communicarent, (quos tamen interdum eum fefellerisse obseruat MORHOEIVS <sup>2)</sup>) facile inde subduci rationes possunt, cur ex illustri viri conatibus magna ad philosophiam naturalem experimentis constantem incrementa acceperunt. Non vero nuda experientia contentum principia quoque curiose inuestigauisse, vel ex vno *Chymista sceptico, siue dubiis et paradoxis chymico-physicis circa Spagiricorum principia vulgo dicta hypostatica, prout propugnari solent a turba alchymistarum*, euidenti exemplo patet. Clarissime enim demonstrare conatus est, veros characteres principiorum, decantatam illam chemicorum triada tueri non posse, sed requiri alia, ex quibus ista constent. Vnde tribus istis chemicorum principiis constituentibus, sale, sulphure et mercurio, siue corpore spiculis minimis armato, inflammabilibus partibus constante, et volatili, minime contentus, systemati atomistico, ex Democriti atque Epicuri schola in lucem reuocato, manus dedit, illique experimentorum obseruationes adaptauit. Et hoc quidem pacto de natura rerum in variis scriptis pulchre philosophatus est. Debemus enim ei *Experimenta Physico-Mechanica de vi aëris elastica, eiusque defensionem aduersus Franciscum Linum; aliaque de aëris virtute elastica paradoxa hydrostatica, tentamina physiologica, et historiam fluiditatis et firmitatis, itemque de absoluta quiete in corporibus, experimenta et considerationes de coloribus, introductionem ad historiam qualitatum particularium, exercitationes de atmosphaeris corporum consistentium et effluuis, specimen de gemmarum origine et coloribus, obseruationes de adamante in tenebris lucente, apparatus ad historiam naturalem sanguinis humani* <sup>3)</sup>. Quae omnia mira experimentorum luce collustrauit. Scripsit quoque librum de igne, quem arcana sua vulgari non passus consumpsit ignis

<sup>2)</sup> T. II. p. 130.

<sup>3)</sup> Prodiere eius opera Col. Allobr. 1677. 4. Vol. Conf. MÄRKELIN, Linden. renou. p. 939.

ignis incendii Londinensis. Ceterum pietatem atque virtutem, quin et Christianae religionis propagandae studium accendi ab attentata naturae operum contemplatione laudatissimo exemplo suo demonstravit Boyleus. Valde enim commendantur eius probitas, moresque sancti, modestia, humanitas, et sumtus magni, in reuelatae religionis propagationem facti. Mirumque virum in scrutanda natura tanta industria occupatum GROTTII incomparabilem librum de V. R. C. Arabico idiomate expressisse, ut inter infideles spargi felicius posset <sup>b</sup>. Tandem neque in eo errabimus, si contendamus, plurimum ad naturam rerum materialium recludendam totum medicorum ordinem, et immortales gloriae viros, qui arti salutarī clarissima lumina accenderunt, contulisse. Non negabunt hoc illi, qui conuicti sunt euentissimis rationibus, artem medicam, si rationalis sit, totam in quadam naturalis philosophiae parte comprehendī, nec constare posse, nisi a physica sustentetur. Inde magna recentiorum medicorum caterua exorta est, qui non contenti medendi artem descripsisse, in enucleandis quoque argumentis physicis laudabilem operam posuerunt. Quos hoc loco enumerare esset historiam literariam medicinae scribere, quae a nostro instituto aliena est. Facile autem plerique cognosci possunt ex bibliotheca scriptorum medicorum a IO. IAC. MANGETO, constructa indicibus ab ABRAHAMO MERCKLINO suppeditatis, vel ex bibliotheca philosophica STRVVII, vel ex aliorum quoque catalogis vbiuis obuiis <sup>c</sup>. Nobis ex immenso fere numero post illustrem FRIDERICVM HOFFMANNVM, qui felici conatu artem medicam ad habitum rationalem et philosophicum reduxit, et in nonnullis argumentis physicis, praesertim quod ad aquas medicatas attinet, lucem nouam naturali scientiae intulit <sup>d</sup>, suo merito iam memorandus est vir eruditissimus IOANNES IACOBVS SCHEVCHZERVVS <sup>e</sup>, medicinae publicus apud Tigurinos doctor, denatus anno MDCCXXXI. Is enim haud leuē philosophiae eclecticae operam praestitit, ex praestantissimorum naturae interpretum scriptis ea colligendo, quae iuncta obseruationibus suis elegantes solidasque naturalis disciplinae institutiones exhibuere <sup>f</sup>, scientiam autem praestantissimam ad augustum diuinorum oraculorum volumen traducens, splendidum atque eruditissimum *Physicae sacrae* <sup>g</sup> opus post se reliquit, ut taceamus, tractationem *de Physica Iobi*, *Herbarium diluuiantum*, quod herbas petrefactas ostendit, *Querelas et vindictas piscium*, *Museum diluuiantum*, et alia, quibus inter praestantissimos philosophos naturales suo iure meruit referri. Cui ex seculo XVII. merito addimus GVILELMVM HARVAEVM, magnae

Frid. Hoffmann.

Io. Iacob. Scheuchzerus.

Guilelmus Haruaeus.

b) Conf. Wood. Athen. Oxon.

c) Consuli autem cum fructu possunt historiae medicae scriptores, et imprimis qui literariam eius partem more suo eleganter atque erudite exposuit cel. STOLLIVS in Hist. liter. Medicinae, Germanice edita.

d) Conf. si placet Pinacothecam scriptorum

nostrae aetatis illustrium, nostra cura editam Dec. 1.

e) Ipse vitae suae historiam stricte enarrauit in Cat. Auctorum, physicae sacrae praefixo.

f) Tigur. 1729. 8. 2. Vol.

g) Prodit opus vere splendidum et augustum Aug. Vind. 1731. VI. Vol. fol.

magnae famae medicum Britannum archiatrum Caroli I. Qui quantis de philosophia naturali meritis corrufcauerit, ex variis, quae illi debemus *supra* in fequentibus adhuc tangendis conftat, inter quae palma fine dubio debetur nobiliffimo inuento circulationis fanguinis, de quo contentiois ferram cum Parifano, Primorofio et Plempio reciprocauit, quarum litium controuerfiam accurate enarrat praefantiffimus HEVMANNVS <sup>b</sup>. Merita autem insignis medici exafciata fcripta produnt <sup>i</sup>, et elogia virorum doctorum, a POPE - BLOVNTIO <sup>k</sup>, collecta loquuntur. Tandem ex medicorum choro qui de phyfica philosophiae parte pulcherrime meruerunt, illi quoque adducendi hoc loco funt, qui ferro naturam refecandam effe, a Verulamio moniti, cultro anatomico structuram corporum animalium diligentius quam antea ferutati funt, cum fcientia nobiliffima a Galeni aetate inculta neglectaque iacuilfet. Ingens fumorum virorum numerus afferri hoc loco poffet, fi id agendum nobis effet, vt fcriptorum anatomicorum hiftoriam fcriberemus. Aft id alium locum, aliud institutum postulat, haud pauci vero ex *Bibliotheca Anatomica* a DANIELE CLERICO et Io. IAC. MANGETO edita difci poffunt. Nec ignota funt inter artis falutaris ftudiofos et phyficarum rerum peritos illuftria nomina, Bartholini, Bagliuui Santorini, Winslouii, Ruyfchii, Malphigii, Cowperi, Verheyenii, Blancardi, Rudbeckii, Schelhammeri, Nuckii, Stenonis, Borelli, Whartoni, Diemberoeckii, Willifii, Vieuffenii, Garengenti, Blanchini, Morgagni, Bidlooi, Valfaluae, Duuernay, Hauerfii, Gliffonii, Albini, Pecqueti, Eufiachii, Graafii, Bellini, Swammerdammi, Guilelmini, Michelotti, aliorumque, quibus, qui hodie facile inter anatomicos regnat, cel. Heifterus adiiciendus eft. Hi enim omnes aut totius corporis animalis fabricam, aut vnus alteriusue visceris vel partis naturam cultro anatomico ferutando, eiusque oeconomiam, munus, operationem confiderando naturalis philosophiae capiti quod de animali, praecipue homine agit, plurimam lucem accenderunt. De quibus fpecialia magis dicere, hiftoriae anatomiae eft, qualem plenam atque integram adhuc defideramus.

§. VI. Non minora, quam medicis, incrementa philosophiae naturalis debemus mathematicorum nationi, quae ftatim post reparatas literas plurimum ad augendam fcientiam phyficam contulit <sup>l</sup>, idque duplici ratione. Aut enim fiderali difcipliniae fe maxima attentione atque diligentia tradiderunt, et quae corporum coelestium natura, motus ratio et cum globo nostro terraqueo harmonia atque confpiratio effet, nouis experimentis

*Incrementa  
phyficae eccle-  
fticae ex di-  
ligentia ma-  
thematico-  
rum.*

h) A& phil. Vol. II. p. 616. feqq.

i) Recenfet ea MERCKLINVS l. c. p. 378.

k) Cenf. cel. auct. p. 987. feq.

l) Exagitaerunt praeposteram mathematicorum circa doctrinam naturalem diligentiam

Thomafius et Rudigerus, ille in Cautelis circa praecognita iuris, hic in Phyficae diuiniae proemio: aft, vel nonnullorum tantum ineptias petunt, ipse mathefi non imputandas, aut ignari myfteriorum mathematicorum nefciunt, quid fibi velint.

tis et incredibili industria explorarunt, ex quo studio noua illa systemata mundana exorta sunt, quae Ptolemaicum prorsus eiecerunt. Aut cognitio rerum materialium vicibus, operationibus et effectibus de earum mechanismo solliciti leges motus calculo arithmetico et demonstrationi geometricae subiecerunt, sicque quandam philosophiam naturalem, quam mathematicam dicere placuit, constituerunt. Et prius quidem mature factum est, postquam ex virorum magnorum deque astronomia immortaliter meritorum Georgii Peurbachii et Ioannis Mülleri, Regiomontani, cuius vtriusque vitam accurate delineauit G A S S E N D V S <sup>m</sup>, disciplina velut ex equo Troiano discipuli eruditissimi prodierunt, qui in sideralem scientiam diligenter incubuerunt, animos illis addente imperatore Friderico III, optimo principe, qui eorum conatus praeclare adiuuit <sup>n</sup>. Maxime vero in schola Viennensi <sup>o</sup> ab eo tempore diligentissimi astronomiae cultores reperti sunt, quorum expirante Sec. XV, et ineunte Sec. XVI, magna fama fuit atque multa existimatio. Nostrum non est, hoc loco catalogum contexere celebriorum astronomorum, quorum industria huic naturalis scientiae parti ingentia lumina accefferunt, illi enim in speciali astronomiae historia enarrandi sunt. Nec facile ignorantur a rerum in orbe erudito gestarum peritis celeberrima nomina Erasmi Oswaldi Schreckenfuchsi, Ioannis Humelii, Petri Rami, Michaëlis Moeftlini, Christophori Clauii, Iosephi Scaligeri, et quamplurimorum aliorum, ex Sec. XVI virorum clarissimorum, tum praecipue ex Sec. XVII, quod valde ferax virorum doctorum in scientia siderali fuit, Francisci Vietae, Ioannis Bayeri, Christophori Scheineri, Willebrordi Snellii, Henrici Sauillii, Dionysii Petauii, Philippi Lansbergii, Guilelmi Schickardi, Petri Gasfendi, Ismaëlis Bullialdi, Ioannis Heuelii, Ioannis Baptistae Riccioli, Sethi Wardi, Abdiae Trew, Ioannis Baptistae Hamelii, Casparis Schotti, Io. Alphonfi Borelli, Ioannis Dominici Cassini, Ioannis Flammstedii, Olai Roemeri, Edmundi Halleii, Erhardi Weigelii, Dominici Guilelmini, Iacobi Bernoullii, Godofredi Kirchii, Eduardi Bernardi, Ioannis Philippi a Wurzelbau, quibus ex hoc nostro seculo Franciscum Blanchinum, Gabrielem Philippum de la Hire, Dauidem Gregorium, Ioannem Polenum, Eustachium Manfredum, Guil. Whiston, Gabrielem Doppelmayerum, Iosephum Nicolaum de l'Isle, Petrum Horrebouium, Iacobum Philippum Maradum, Petrum Ludouicum de Maupertuis, Dort. de Mairan, Daniele Bernoullium, Arnoldum Celsium et complures alios magna nominis fama hodie viuentes astronomos addere liceret, si vel huius artis historiam, vel annales viuentium hodie eruditorum literarios conderemus. Tacemus ideo maximorum quoque principum gratiam et liberalitatem in hanc scientiam promouendam, quod sine magnis moliminibus

m) T. V. Opp. p. 517. seqq.

n) Conf. Io. GRUNBECK in Vita Frid. III. p. 31.  
STRUVIUS Corp. Hist. Germ. Per. X. p. 788.

o) Addi possunt Astronomi Norimbergenses et Tubingenses.

nibus et ingentibus sumtibus fieri nequit, cuius nuper demum in itineribus astronomorum Parisiensium in Americam et in Lapponiam, et astronomorum Petropolitano- rum in Tartariam, luculentum exemplum habuimus, nec de turribus speculisque astronomicis a regibus, principibus, et rebus publicis Hafniae, Grenouici apud Londinum, Norimbergae, Lugduni Batauorum, Parisiis, Berolini, Vlisippone, Petroburgi alibique excita- tis plura addimus, sed ad celeberrimi viri Io. FRID. WEIDLERI, cui et ipsi locus inter meritissimos de hac arte viros debetur, elegantissimam *Historiam astronomiae* p. lectorem dimittimus, ex qua plenis cyathis hau- riet, omnemque virorum summorum diligentiam, conatus, libros, ob- seruationum studia, et quae alia sunt, huc pertinentia, luculenter intelli- get. Non tamen indicti nobis praetermittendi sunt ex seculo XVI Ni- colaus Copernicus et Tycho de Brahe, ex seculo XVII Ioannes Keple- rus, et Galilaeus Galilaei, eo quod nouis hypothesium systematibus non astronomiam tantum, sed physicam quoque scientiam locupletarunt.

§. VII. Lucem vidit NICOLAUS COPERNICVS Thorunii *Nicolaus Co-*  
Borussiae anno MCCCCLXXII et post accepta in Cracouienfi academia, lin- *pernicus.*  
guarum, philosophiae et artis salutaris elementa, mathesi totum se, Re-  
giomontani fama excitatus, tradidit. Deinde Italiam ingressus Bononiae  
Dominici Mariae, astronomiae professoris opera et auxilio vsus est, tan-  
to successu, vt insigni omnium applausu, expirante seculo XV, Romae  
mathematicum professor constitueretur. Post aliquot annos reuersus in  
patriam, in canonicorum Warmiensium ecclesiae cathedralis Frauenbur-  
gi collegium receptus, de noua hypothesi systematis mundani cogitare  
coepit, et restaurato dogmate Pythagoreo, Philolaico quod solem in mun-  
di medio immotum ponit, nouam *Orbium coelestium eorumque reuolu-*  
*tionum theoriam* construxit, quam sex libris vulgavit, qui *Norimbergae*  
MDXLIII prodierunt <sup>q</sup>, quo anno sanguinis profluuiio extinctus est. De  
quibus eius vitae circumstantiis atque historia prolixè differuit PETRVS  
GASSENDVS <sup>r</sup>, quo cum conferri rerum literarum scriptores <sup>s</sup>, et  
inter hos quoque MELCH. ADAMVS <sup>t</sup>, possunt. Aeternam is sibi  
nominis gloriam nouo illo systemate mundano comparauit. Haecenus  
enim Ptolemaei systema apud omnes obtinuerat, in quo terra in centro col-  
locatur, circa quam Luna, Mercurius, Venus, Sol, Mars, Iupiter et Saturnus  
in circulis concentricis moueri concipiebantur. Huius falsitatem vel so-  
lae Veneris et Mercurii reuolutiones demonstrabant, cum inter eos et So-  
lem terram aliquando intercedere, contra experientiam, oporteret, ex  
quo homocentricorum auctores deserendos esse recte Copernicus collige-

Kk kk 2 bat.

p) c. 14. 15. 16.

q) Amstelod. 1617. cum Annot. NIC. MVL-

LERI.

r) T. V. Opp. p. 497. seqq.

s) IOVIVS Elog. c. vlt. FREHER. Theatr. p.  
1447. VOSSIUS de Scient. Mathem. c. XXXV.

§. 45. p. 183. STARAVOLSCIVS Cent. Polon. erud.  
alii.

t) Vit. Phil. p. 126. REIMMANN. Hist. lit.  
Germ. P. III. p. 521. WEIDLER. L. C. c. XIV. §. 19.  
p. 343.

bat. Ad scholam itaque Pythagoream conuersus, quae eiecta e centro mundi terra, solem in eo, velut loco nobilissimo constituebat, et ita simplici et concinniori ordine motuum coelestium causas enarrabat, ex ea assumendum esse statuit, terram circa axem proprium gyrari, et circulationem absolueret ab occasu in ortum diem, diei noctisque vicissitudines perficiendo. Sed cum ista quoque ἀσυμμετρίαν proderent, Philolaum sequendum esse iudicauit, qui terram a centro amouens, motum ei diurnum circa proximum axem, et circumductum etiam annum circa solem tribuebat, eique locum inter planetas assignabat, cuius centrum Sol esset. Quae cum phaenomenis multo simplicius respondere conuenireque videret, etiam de singulorum motuum periodis definiendis cogitauit, indeque adhibitis obseruationibus astronomicis opus de *Orbium coelestium reuolutionibus* confecit, ac eas geometrica methodo demonstrauit. Dici non potest quam pulchrum systema Copernicanum fideralis scientiae et cosmographiae studiosis visum sit, eo quod absurditates et confusiones in Ptolemaico fiderum motu eorumque epicyclis et eccentricis emendabantur, et inuolutiones circularum multiplices, vt BVLIALDO <sup>u</sup> obseruatum, ad simplicitatem physicam reuocarentur. Permouit haec naturalis simplicitas Georgium Ioachim Rheticum, matheos apud Vitebergenses professorem, vt dimisso munere professorio in Borussia ad Copernicum concederet, et se illi in disciplinam traderet <sup>\*</sup>. Nicolaus Schoenbergius autem, cardinalis Capuanus magnis conatibus hypothesin Copernicanam promouere satagit <sup>γ</sup>. Tacemus alios, qui pedibus in hanc hypothesin atque sententiam Copernicanam ire non cunctati sunt. Quos hoc loco nominare eo minus opus est, quo minus in alienam messem falcem mittere fas est. Vnus quem postea nominabimus, Keplerus, specimen esse potest, magnis in fiderali scientia viris hanc hypothesin placuisse. Nec defuere praeclara virorum eruditissimorum de meritis his Copernici testimonia, quorum partem collegit THOM. POPE-BLOUNTIVS <sup>z</sup>, qui videndus. Signum tamen tollere contra hanc systematis mundani delineationem haud paucos iussit apprensus sacrarum paginarum pugna, quae tanta visa est theologis, maxime ex Romanae ecclesiae gremio, vt et sensuum et reuelationis fidem eiurare videretur, quo in argumento eminuit Christophori Clauii, doctissimi ex Iesuitarum Societate mathematici diligentia. Mirum itaque haud est, congregationem patrum ecclesiasticorum Romanam peculiari decreto hanc hypothesin confixisse <sup>a</sup>. Id quod non impediuit quidem multos, quo minus calculum ei adicerent, de quibus videtis I. GEORG. PASCHIVM <sup>b</sup>, at in omnes tamen se partes verte-

u) Proleg. Astronomiae Philolaicae.

x) Conf. REIMMANN. l. c. P. IV. p. 216. debemus ei narrationem de libris reuolutionum Copernici adiectam Io. KEPLERI Mysterio cosmographico. Conf. BORCLER. Bibl. crit. c. 34. p. 537. WEIDLER, l. c. §. 23. p. 345.

y) IDEM l. c. §. 24. p. 346.

z) Conf. cel. Auct. p. 609. seq.

a) Vid. R. SIMON. Lettr. choisies T. V. n. 12.

b) De Inuentis nou-antiquis c. VII. §. 3. P. 519. seq.

tere coacti sunt mathematici Romanae curiae addicti, ut fulmina pontificia euitarent. Cumque Cartesius eandem Copernici hypothesein nouis coloribus pingere et systemati, quod sibi conceperat, physico adaptare constituisset, miras fraudes eum comminisci oportuit, ut palpum inquisitoribus obruderet, ut supra narratum. Quae tamen seueritas hodie valde remissit<sup>c</sup>, praecipue cum inuenirentur nonnulli, qui dicta Scripturae S. cum ea hypothese conciliare posse non desperarent, variamque viam inirent. Id quod valde agitatum est in Belgio foederato in controuersis Cartesianis, peculiari autem tractatione sibi demonstrandum fuit Io. IACOBVS ZIMMERMANNVS<sup>d</sup>, ut alios taceamus. Nec diffidendum, quamplurima commendare hypothesein Copernicanam, simplicitatem, ab omni perplexitate et confusione remotam, ordinem sapientiae diuinae conuenientem, similitudinem terrae cum planetis accuratam, rationes apparentiarum coelestium planissimas et trices omnibus expertes, epicyclorum et epeicyclorum inextricabiles labyrinthos euitatos, arcuum retrogradationis et progressionis in planetis descriptionem luculentam, et quae alia sunt, ex hoc systemate fluentia, quae a reliquis prorsus exulant.

§. VIII. Mederi offensionem, quam ex hypothese Copernicana tot viri docti metuebant, voluit TYCHO BRAHEVS, post Copernicum inter sideralis scientiae cultores facile suo tempore princeps, de cuius vita integrum librum accurata diligentia conscripsit PETRVS GASSENDVS<sup>e</sup>, qui ab iis legendus est, qui historiam astronomiae seculo XVI excultam intelligere cupiunt. Cui addi potest I. IENSI oratio *de vita et obitu Tychois de Brahe*, quaeque ad eius res cognoscendas collegerunt TEISSIERVS<sup>f</sup>, BVLLARTIVS<sup>g</sup>, WITTENIVS<sup>h</sup>, BARTHOLINVS<sup>i</sup>, PASCHIVS<sup>k</sup>, WEIDLERVS<sup>l</sup>, alii. Editus ex illustri, quae hodie adhuc in Suecia floret, Braheorum gente, Knudstorpium in Scandia anno MDXLVI, patrem habuit Ottonem Braheum; educatus a patruo, anno MDLIX, Hafniamque ad discenda humanitatis studia missus occasione eclipse solaris sideralis scientiae amorem concepit, et sphaericae doctrinae principia haurire coepit. Lipsiam ad prudentiam iuris colendam ablegatus astronomiam potius habuit, eique duce Ioanne Hummelio ex Sueuia nostra orto<sup>m</sup> infudauit, commilitatione vsus Bartholomaeo Sculteto, licet hanc siderum contemplationem, quo posset modo paedagogus, qui ei praefectus erat, impediret. Anno MDLXVI, post reditum in patriam Vitebergam accessit, et ineunte autumno Rostochium, ubi funesto casu in conflictu quodam nasi partem anteriorem fere totam amisit, sic ut ad-

*Tycho de Brahe.*

Kk kk 3

uenti-

c) Conf. HEVMANN. Act. phil. Vol. II. pag. 808. seq.  
d) In Script. Copernizante, vid. Act. Erud. 1691. p. 205. Relat. Innoc. 1701. p. 395. illustr. C. WOLF. de Script. Math. c. 9. §. 29.  
e) Opp. T. V. p. 387. quem plerique secuti sunt.  
f) Elog. T. IV. p. 382. seq.

g) Acad. des Sciences T. II. p. 108. seqq.  
h) Memor. philos. Dec. I. p. 5. seqq.  
i) De Scriptis Danor. p. 146. 451.  
k) De Inu. nou. antiq. c. 7.  
l) l. c. c. 14. §. 85. seqq. p. 383. seqq.  
m) Erat enim Memmingensis. De eius peritia astronomica vid. GASSENDVS l. c. p. 389.

uentitium nafum ex auro argentoque conflatum agglutinare opus effet. Anno MDLXIX, absoluto studiorum academicorum ftadio, cum iam praeclare in fiderum cognitione effet verfatus, ad iter astronomicum fe accinxit, et aliquandiu Auguftae Vindellicorum haefit, vbi eum virorum de promotis literis et literatis immortaliter meritorum Io. Baptiftae et Pauli Hainzelii beneuolentia, et commoda occasio quadrantis conficiendi detinuerat. Illi enim cum eruditos omnes mira humanitate excipere folerent, quos adducere solebat Hieronymus Wolfius, maxime Tychoni Braheo astronomiae cultura, quam insigniter promouebant, coniuncti fuerunt. Tum et aliis Germaniae locis vifis, labente anno MDLXXI patriam repetiit, acceptaque ab auunculo fede astronomicis et pyronomicis operis diligenter vacauit. Biennio post matrimonium, cum femina plebeia iniit, non sine confanguineorum indignatione, et petente rege adolefcentibus nonnullis planetarum theoriam praelegit. Tum anno MDLXXV iter diu meditatus tandem ingreffus est, et, postquam Haffiae Landgrauium Guilelmum, qui fiderali scientiae magnificis conatibus et proprio studio fauebat, conuenerat, Bafileam adiit, iterque profecutus per Heluetiam Venetias vidit, et in patriam rediit, Hafniam a Danorum rege Friderico II. vocatus, ob commendationem Landgrauii Venufiam insulam, quam Huenam inquilini vocant, vtendam, aedificiumque obseruationibus fiderum destinatum extruendumque liberaliter accepit, cui coelestium speculationum theatro Vranoburgi nomen postea indidit, instrumentorum necessariorum apparatus magnificum sumtibus vere regis ab optimo principe suppeditatis parauit et canonicatus Roschildienfis atque feudi Noruegii redditibus satis vberibus ditatus, vt vni fiderum contemplationi vacare posset. Descripsit prolixè Gassendus, quibus obseruationibus in hac sede astronomica lumina astronomorum auxerit, quae apud ipsum legenda. Tanta vero industria, tanta cum laude et felicitate operi institit, vt nominis fama vbique increbesceret, et rex Scotiae Iacobus anno MDXC regis forem ducturus ipsum inuiferet, immo conscripto, carmine eleganti, elogio eum extolleret. Quia vero artis medicae peritia Tycho excellebat, arti quoque spagiricae tempus impendit, et arcanis remediis desperatos haud raro morbos gratis sanauit. Quae res tandem ei inuidiam conflauit, et patriam atque arcem istam coelestem, quam liberalitate Friderici regis extruxerat, relinquere coegit. Christiano IV. enim rerum potito, cum infensos haberet aulae magistrum regniq; cancellarium, eo quod illum leui de causa irritauisset, (cuius arcanam historiam a GASSENDO praetermissam, narrat H V E T I V S <sup>p</sup>.) regis animus ab eo alienatus est, eo quod nonnulla irae impatiens grauiora in regem effuderat, et stipendia cum

n) Meretur de optimorum virorum studiis et voluntate erga viros doctos legi GASSENDVS l. c. p. 392. quem locum multis exemplis illustrare possemus, si historiam patriae nostrae literariam scriberemus. Meritorum autem Hainzelia-

norum in literas memoriam alio forte tempore exponemus. Aderat tunc quoque Petrus Ramus.

o) Pag. 445.

p) De rebus ad eum pertinentibus Lib. II. p. m. 35.

cum canonicatu et feudo subtracta sunt. Quae res eum coëgit, de transferenda aliorum sede cogitare. Hafniam itaque concessit cum familia et apparatu, folis maioribus organis Vranoburgi relictis. Ibi cum ab aulae magistro per praetorem vrbantum astronomiae et chemiae exercitationibus insudare prohiberetur, cum suis et supellectile Rostochium anno MDXCVII, indeque ad Henricum Ranzouium, qui Holsatiae produx praerat, et studiis fideralibus vehementer delectabatur <sup>q</sup>, diuertit, ibique machinarum astronomicarum descriptionem Rudolpho II. imperatori dicauit. Is cum abiisse ex Dania Tychonem intellexisset, per procancellarium, amplissimis promissis eum ad se inuitauit. Qui morem gerendo cum Pragam concessisset, clementer exceptus et MMM. aureorum stipendio conductus arcem Benaticam habitandam vtendamque accepit, illucque familiam transtulit, ac socios obseruationum adsciuit. Pertaesus tamen eius loci, aedes Curtianas Pragae elegit, Keplerumque obseruationum et calculi adiutorem nactus est. Quibus laboribus dum strenue inuigilat, post largiorem in coena apud Rosenbergium potum hauustum ex vrina nimis diu retenta anno MDCI viuis ereptus est. Vranoburgum autem temporis et tempestatis iniuria ita dirutum et solo aequatum, vt HVETIVS, et Io. PICARDVS <sup>r</sup>, qui locum inuiferunt, vix eius vestigium inuenirent. Fuisse Tychonem hominem violentum, impotentem, iracundum, famulos et villicos male mulctantem, ebriosum quoque et mulierosum non nemo Huetio percontanti, ex Huenae insulae incolis, qui in familia Brahei vixit, retulit. Sed et contradictionis impatientem, pertinacem, atque superstitiosum fuisse obseruat TEISSIERIVS <sup>s</sup>. In fiderali autem scientia immortalem sibi gloriam et inuidendas eruditorum laudes comparauit, vt ex testimoniis a POPE - BLOVNTIO <sup>t</sup> collectis intelligitur. Testes quoque sunt libri, quorum ex parte edendorum curam habuit Keplerus. Inter quos mechanicos eminere iudicauit BARTHOLINVS <sup>u</sup>, indicem eorum dedere TEISSIERIVS <sup>v</sup> et WEIDLERVS <sup>w</sup>, qui videndi. Nouo vero systemate mundano maxime inclaruit, quo medium inter Copernicum et Ptolomaeum tenere, vel suo modo vtrique fauere studuit. Supponit enim, terram quiescere, et solem cum toto coelo, duplici illo diuerso circa illam motu, ita rotari, vt terra quidem centrum motus solaris, sol vero planetarii motus centrum esse statuat <sup>x</sup>. Ast vidisse Tychonem difficultates huius systematis, cuius congruentiam cum apparentiis coelestibus, in opere, quod meditabatur, astronomico, explicaturus erat, et ipse prodidit, et KEPLERVS monuit <sup>y</sup>. Viri autem acuti, non minus id confusione et ordinis defectu, quam Ptolemaicum, laborare, quin maiores tenebras officere rei fiderali, dudum

q) Conf. GASSENDVS l. c. p. 414 447. WEIDLER. l. c. p. 392.  
r) Coll. Obseru. variar. Paris 1693 edit. vbi extat iter Vranoburgense.  
s) l. c. p. 386. f) p. 789.

ff) De libris legendis Diff. III. p. 66.  
t) l. c. u) l. c.  
v) In App. Tomi I. Progyrn. p. 810.  
w) Praecept. Rudolph. p. 57. vid. WEIDLER. l. c. p. 392.

dum demonstrarunt. Quo nomine in Anti-Tychone in illud infurrexerit  
 SCIPIO CLARAMONTIVS, cui Hyperaspisten opposuit KEPLERVS \*.

Ioannes  
 Keplerus.

§. IX. Tychoni Braheo socium addidisse optimum imperatorem  
 Rudolphum II. IOANNEM KEPLERVM diximus. Tantum debet  
 insigni viro, et illustri Sueviae nostrae, ex qua oriundus fuit, ornamento  
 astronomia pariter atque naturalis scientia, vt indictum eum hoc loco  
 praetermittere nefas sit †. Natus exspirante anno MDLXXI Wilae in  
 ducatu Virtenbergico, Leonbergae, vicino oppido educatus est; eo enim  
 pater, militiam praeclaris facinoribus secutus, ob perditas facultates se  
 contulerat, et cauponariam postea in agro exercebat, in exilio relicta vxore  
 tandem defunctus. Qui cum filii educationem neglexisset, in coenobio  
 Mulefontano inter alumnos receptus literarum semina ita feliciter hausit,  
 vt ad Tubingensem academiam mitti posset, vbi in ducali collegio vixit.  
 Ibi anno MDXCI magister philosophiae creatus, ministerio ecclesiastico  
 se destinavit, duce vero Moeflino in astronomiae quoque mysteria incu-  
 buit, eo progressu scientiae fideralis, vt a proceribus Stiriae anno MDXCIII  
 Graecium ad occupandam cathedram mathematicam et ethicam euocare-  
 tur. A quo tempore totum fere se astronomiae studiis tradidit. Cuius  
 specimen praeclarissimum anno MDXCV extare voluit, edito *Mysterio  
 cosmographico, siue de admirabili proportione orbium coelestium, deque  
 causis caelorum numeri, magnitudinis, motuumque periodicorum genui-  
 nis et propriis demonstratum per quinque regularia corpora geometriae.*  
 Quo libro ingenii eius perspicacia et eximia eruditio astronomica viris in  
 ea arte summis, maxime Tychoni Braheo commendata est. Biennio  
 post coniuge ducta infelix matrimonium, ob lites de dote obortas habuit.  
 Anno MDXCVIII religionis causa in Hungariam exul abiit, muneri an-  
 no MDC restitutus. Cum autem indies magis calamitates publicae in  
 Stiria suspectae viderentur, Tychonis amicitia et commendatione vsus  
 Caesarei mathematici axioma accepit et familiam eo anno Pragam transtu-  
 lit, incerto fortunae euentu, cum stipendium non promte solueretur, et illi  
 cum Tychone, homine impotente, cui calculi focius erat additus, non fa-  
 tis conueniret. Arti itaque salutari horas nonnullas dicauit, vt haberet  
 ex quo postea viuere posset. Extincto mox Braheo, Herwarti ab Ho-  
 henburg, Cancellarii Bauarici, intercessione stipendium quidem solum  
 semel accepit, at postea litibus Tychonis haeredum impeditus, per annos  
 vndecim in tanta doctrinae praestantia inopia laborare cum familia coactus  
 est. Tandem a Matthia imperatore Lincium euocatus meliorem fortu-  
 nae auram sensit, ibique ex fauore procerum Austriae modico stipendio  
 vixit anno MDCXXIX Caesaris venia in Alberti Fridlandiae ducis patro-  
 cinium transiit, et Sagani docuit, anno sequenti a Rostochiensibus ad  
 professio-

x) BAILLET des Satyres person. T. II. p. 141.

y) Vitam eius enarrat GASSENDVS Vit. Tych.

L. V. p. 451. 471. BAYLE Dict. T. III. art. Kepler  
 p. 3. WEIDLER. Hist. Astron. c. XV. §. 1. 199.  
 p. 414.

professionem mathematicam inuitatus, dum in comitiis Ratisbonensibus stipendia residua vrget, ad fidereas sedes anno MDCXXXI, aet. LIX, rapitur. Non est animus vel libros eruditissimos insignis viri <sup>z</sup>, vel merita in rem astronomicam praeclarissima, et quae noua detexit, illustrauit, auxit, exponere; hoc enim ad historiam disciplinae fideralis pertinet. Ast id praetereundum non est, acutissimum philosophum vidiſſe nonnulla et monuisse in naturali scientia, quibus sequens aetas, et in ea maxime Cartesius \*, velut nouis inuentis, superbire coepit; inuenisse praeclaras hypotheses, quibus postea haud pauca naturalis doctrinae capita inaedificata sunt. Obseruatum id magno LEIBNIZIO †, „diuina prouidentia factum esse, vt obseruationes et molimina Tychonis in manus viri incomparabilis, Ioannis Kepleri venirent, cui fata seruauerint, vt primus mortalibus publicaret

*Iura poli, rerumque fidem legesque deorum.*

„Hunc enim inuenisse, quemlibet planetam primarium orbitam describere „ellipticam, in cuius altero focorum sit sol, ea lege motus, vt radiis e „sole ad planetam ductis areae semper abscindantur temporibus proportio- „nales. Eundem deprehendisse, plures planetas eiusdem systematis habere „re tempora periodica in sesquuplicata ratione distantiarum mediarum a so- „le. - - Sed tantarum tamque constantium veritatum causas dare non „potuisse, tum quod intelligentiis, aut sympathiarum radiationibus inex- „plicatis haberet praepeditam mentem, tum quod nondum illius tempore „geometria interior, et scientia motuum, eo quo nunc, profecisset. „Apparuisse tamen et rationibus indagandis aditum. Nam ipsi pri- „mum indicium deberi verae causae grauitatis, et huius naturae „legis, a qua grauitas pendeat, quod corpora rotata conentur a „centro recedere per tangentem, et ideo si in aqua festucae vel „paleae innatent rotato vase, aquam in vorticem actam, festucis den- „siorem, adeoque fortius, quam ipsas, excussas a medio festucas versus „centrum compellere, quemadmodum ipse diferte duobus et amplius locis „in Epitome astronomiae exposuerit, quanquam adhuc subdubitabundus, „et suas ipse opes ignorans, nec satis conscius, quanta inde sequerentur, „tum in physica, tum speciatim in astronomia. Sed his deinde egregie „vfum esse Cartesium, etsi more suo auctorem dissimularit: miratumque „se esse saepe, quod Cartesius legum coelestium a Keplero inuentarum „rationes reddere ne aggressus quidem sit &c.“ Satis haec ingenii Kepleriani felicitatem detegunt, et manifestum faciunt, qua in re naturali disciplinae vtilissimam operam praestiterit. Quod autem Leibnizius dicit, Keplerum,

<sup>z</sup>) Vid. WEIDLER. l. c. BAYLE l. c. eminent Tabulae Rudolphinae, in quibus auctor primum logarithmos ad calculos astronomicos traduxit. Colligere Kepleriana atque edere dudum molitus

est cel. HANSCHIVS, vid. Epp. Leibniz. Vol. III. p. 82. seqq. IV. 453.

\*) Diximus ea de re in vita Cartesii, conf. BAYLE l. c. not. D. †) Act. Er. 1689. p. 82. seqq.

Keplerum, intelligentiis praepeditam mentem habuisse, id de hypothefi Kepleriana intelligendum est, qua omnibus mundi corporibus, adeoque fideis quoque, intelligentiam quandam siue animam dirigentem et sentientem inesse, credebat. Quam eius opinionem ita enarrat GASSENDVS <sup>a</sup>, vt moneat, *eum sidera fecisse animata, ac vt instrumenta motus in animalibus sint fibrae digestae per musculos, sic censuisse illum esse et in terra et in planetis ceteris ingentes fibras aliquas pro ratione motus cuiusque, per quas anima vim suam motricem exercent. Censuisse vero etiam praeter speciales animas, et vires quae insunt in ceteris, esse in ipso sole animam nobilissimam potentissimamque, quae dum solem circum proprium axem, a centro mundi propterea non discedentem circumagat, immateriatas species irradiando circumfundat, quibus planetae velut correpti ipsi soli circumducantur.* Quae hypothefis, vt eleganter magno Leibnizio obseruatum, minime quidem physica videtur; immo nec admirandis Dei machinamentis dignum est, intelligentias peculiare itineris directrices assignare sideribus, quasi Deo deessent rationes eadem corporeis legibus perficiendi: ast facile id ferri in Keplero et condonari illi potest, cum tamen leges motus felicissime detexerit, licet in assignandis caussis errauerit. Nec hic nouus error est, sed tantae sapientiae opus, quantum in directione legum motuum coelestium conspicitur, semper tale visum philosophis fuit, quod a potentissimis et sapientissimis intelligentiis produceretur, id quod astronomia barbarica satis superque probat. Immo philosophos hodiernos exagitat ideo P. BAYLE <sup>b</sup>, quod eos satis incertos esse putet, annon Kepleriana hypothefis vera sit. Quod tamen non asseruisset vir acutissimus, si matheos paulo fuisset peritior. Verum de his aliisque, quae ad Keplerum spectant, alibi differendum iudicandumque est.

Galilaus  
Galilaus.

§. X. Eodem, quo orbem mathematicum Keplerus ornauit, tempore magna sideralis scientiae fama eminuit GALILAEVS GALILAEVS, vir celeberrimus, cuius vitam rogatus a cardinale Carolo Mediceo scripsit VINCENTIVS VIVIANI, praefigendam scriptis Galilaei vno fasce edendis, quam in tenebris latentem tandem in lucem protraxit SALVINVS SALVINI, inseruitque *Fasces consularibus academiae Florentinae* <sup>c</sup>, Germanico vero habitu indutam prodire iussit celeberrimus HEVMANNVS <sup>d</sup>. Nos pro instituti ratione pauca quaedam de tanto naturae siderumque interprete ex hac biographia notamus. Natus est, Galilaus Galilaus Pisis anno MDLXIV, XV. cal. Mart. patre Vincentio Michangelo Galilaeo <sup>e</sup>, matheos musicaeque peritia instructo. In pueritia et ingenii diuini singularem plane et inusitatam alacritatem, et mathematicarum rerum atque instrumentorum amorem prodidit. Qua naturae felicitate adiutus magna studiorum incrementa cepit, quamuis idoneis magistris destitueretur. Nam et artis musicae

a) Physic. Opp. T. I. p. 635.

b) Loc. cit.

c) p. 397. seqq.

d) A& Phil. Vol. III. p. 261. seqq. 400. seqq.

e) Spurious facit nostrum ERYTHRAEVS Pinnac. I. p. 279. negat biographus, conf. A& Erud. T. VIII. Supplem. p. 354.

musicae exercitatione, et Graecae linguae cognitione et logices vulgaris  
 notitia (quam tamen mature nauseare coepit) et pingendi delineandique  
 artificio mirum in modum adolescens excelluit. Annos natus octodecim  
 anno MDLXXXI Pisas missus, et philosophiae Aristotelicae atque artis  
 salutaris studiis destinatus est. Qui cum acerrime iudicaret, mox vidit,  
 quibus ineptiis atque trivis scholastica doctrina et philosophia recepta tur-  
 geret, cuius etiam naeuos et errores in publicis disputantium circulis for-  
 titer tangere non neglexit, licet parum se gratiosum apud Aristotelis pedi-  
 sequos fore intelligeret. Ipse igitur, cum a viuis praeceptoribus parum  
 castioris disciplinae sibi promitteret, ad veteres philosophos Graecos di-  
 uertit, et historiae philosophicae cognoscendae non leuem operam impen-  
 dit. Mathematicas autem artes haecenus neglexerat, quarum exigua eo  
 tempore in Italia cultura florebat. Quarum discendarum cupiditatem  
 pater ei accendit, quae in flammis mox erupit, praecipue cum Ostilio Ric-  
 cio Firmo, mathematico persuasisset, vt Euclideae axiomata ipsi explica-  
 ret. Ita factum, vt mathesi plus fauere, quam medicae arti, inciperet,  
 indignante patre, et Riccio interdicente, ne ad has porro artes filium du-  
 ceret. At ille suomet, quod excellentissimum nactus erat, ingenio con-  
 fusus, legere ipse Euclidem et intelligere demonstrationes eius coepit, ea  
 felicitate, vt parentem tanta eius lumina obstupescentem commoueret, vt  
 suo genio indulgere et tradere se totum geometriae reliquisque scientiis  
 mathematicis pateretur. Quo impedimento superato dimisit medicinae  
 studium, et veterum geometrarum, praesertim Archimedis scripta legere  
 et meditari conatus, miros in geometria reliquisque matheos partibus  
 profectus sensit. Quos cum sciret magnus Hetruriae dux, eum vix vi-  
 ginti sex annos natum cathedrae mathematicae in academia Pisana praefe-  
 cit. Intellexit vero vir acutissimus, frustra haecenus Peripateticos in  
 detegenda natura rerum materialium atque naturalium desudasse, quod  
 leges motus naturales non intelligerent. Ad hoc itaque nobilissimum  
 physicae caput cum magna cura attenderet, naturam motus mechanici  
 propius inspexit, ita vero pseudo-philosophos et ignorantiae patronos ad-  
 uersarios expertus est. Anno MDXCII a republica Veneta in sexennium  
 ad Patauinam cathedram conductus est, eamque spartam inuentis machi-  
 nis vtilissimis editisque lucubrationibus mathematicis egregie ornauit,  
 nonnullas aliis donauit, qui eius postea plumis ornati superbire non eru-  
 buerunt. Thermometrorum circa hoc tempus inuento inclaruit; cum-  
 que sexennium istud effluxisset, in aliud operam suam Patauinae acade-  
 miae denuo, aucto stipendio, addixit; idem tertio factum anno MDCVI,  
 salario largiori soluto. Anno MDCIX cum ad aures eius perlatum esset,  
 obtulisse Belgam quendam Mauritio Nassouiae comiti perspicillum, cuius  
 ope obiecta distita velut propinqua intueri liceret, isque ab amicis de rei  
 certitudine esset persuasus, de simili tubo optico inueniendo cogitare coe-  
 pit, eumque post aliquot tentamina innixus doctrinae de refractione tand-

dem ita perfecit, vt organon opticum conſtrueret, quo res viſae millies maiores conſpicerentur, vt ipſe narrat in *Nuncio ſidereo*, quo loco legendus eſt. Quo *εὐρηματι* ita reipublicae Venetae fauorem aucupatus eſt, vt triplici ſtipendio ditato ad vitae dies munus mathematici reip. confirmaretur. His tentaminibus feliciter cedentibus ad microſcopia confi-cienda delatus eſt, tuborum autem optidorum acie in coeli partes conuerſa noua multa, et inaudita haecenus detexit, quorum hitoriam ipſe in *Nuncio ſidereo* contexit. Vidit enim in lunae facie aſperitatem, praecaltos montes, profundasque valles, in lacteo circulo et ſtellis nebulofis innumera-ram fixarum nudis oculis inconſpicuarum congeriem, in Venere phaſes, quales luna habet, in Saturno figuram oblongam et quaſi tricorpoream, quatuor porro circa Iouem lunas, quas fidera Medicea nuncupauit, et in ſole maculas ex quarum motu collegit, ſolem circa axem ſuum rotari. Tam ſtupendas ſiderum facies cum orbi detexiſſet, et laudatum librum Cosmo Hetruſiae principi inſcripſiſſet, adeo diligentia Galilaei feliciffima Moece-nati huic placuit, vt epiſtola ad eum data illi de ea re gratularetur, et phi-loſophum atque mathematicum Hetruſiae eſſe iuberet. Orbis autem aſtronomicus mire eius conatibus applaudit, quamuis eſſent haud pauci, qui iucunda ſibi ingenii elegantis ſomnia narrari crederent, quos tamen de rei veritate experientia poſtea conuicit. Anno MDCX a magno Etru-riae duce vocatus Florentiam conceſſit, viditque Venerem non minus, quam Lunam crefcere et decreſcere. Biennio poſt itinere Romam factò coram cardinalibus aliisque viris principibus, macularum ſolarium alia-rumque obſeruationum experientiam demonſtrauit, adſcriptus propter in-genii perſpicaciam academiae lynceorum. Aetate ſequentē dum cogita-tiones de maculis iſtis vulgare ſcripto contendit, crabrones Peripateticos vehementer irritauit *f*, quos tamen edita reſponſione diſiecit fugauitque diſcipulus eius Benediſtus Caſtelli, Mathematicus Piſanus. Ipſe in Floren-tino agro, qui Philippi Saluiati erat, totus in fidera contemplanda incu-buit, cumque macularum detectarum gloriam ſibi Chriſtophorus Schei-nerus, Societatis Ieſu theologus vindicaret, cum eo, intercedente Mar-cò Welſero noſtrate, viro ſummo, in epiſtolis concertauit *ff*. Sed et nouorum inuentorum auxilio ad vtiliffima problemata conuerſus, longitu-dinum geographicarum inuentionem ope obſeruationum circa Iouiales moliebatur, et quantum inde rei nauticae emolumentum enaſci poſſet, au-lae Hiſpaniae regis, per magnum ducem ſignificauit, fruſtraneo tamen euentu: Comparentem vero in coelo cometam anno MDCXVIII licet aeger, lectoſque affixus, obſeruaui, Horatii Craſſi, mathematicum profes-ſoris Romani aliorumque hypotheſes varias et nihil recti ſignificantēs, re-iecit, quas eius cogitationes Marius Giudiccus edito libello *de Cometis* vulgauit, fremente et indignante Craſſo, et haud parum inuidiae Galilaeo conſtan-

*f*) Conf. quos nominat WEIDLERVS loc. cit. p. 426.

*ff*) Scriptores de hac controuerſia nominat HEYMANNVS l. c. p. 807.

conflante. Qui cum *Systematis Cosmici* explicationem accuratam moliretur, et quam pulchre sententia Philolai et Copernici cum coeli phaenomenis conspiraret, demonstrare vellet, anno demum MDCXXXII prodire in publicum ausus est, praemissa anno antecedente *Collectione testimoniorum PP. et theologorum de S. Scripturae dictis in conclusionibus mere naturalibus, quae experientia sensuum et demonstrationibus necessariis euinci possunt, temere non usurpandis*. Vix autem Systema Cosmicum ediderat, lingua vernacula et dialogistica methodo vsus, ex terrae motibus, fluxuque et refluxu maris demonstraerat, qua verisimilitudine Copernicana hypothesis Ptolemaicae esset praefenda, cum optatissimam occasionem insidias illi struendi nacti aduersarii Romanos censores, patresque ecclesiasticos, quos istam hypothesein anno MDCXVI damnauisse supra notauimus, excitarent, vt haereticae prauitatis philosophus incomparabilis accusaretur. Citatus Romam ab officio, cum comparuisset, honestiori carcere conclusus, rationem reddere iussus est. Ex quo loco cum male responderi posse intelligeret, sententiam retractauit, dialogum istum inter libros prohibitos relatum vidit, sicque post quinque menses, Roma quidem liber dimissus, sed Senensis tamen archiepiscopi, Piccolominei palatio excedere prohibitus est. Paruit Galilaeus et fauente hospite totum se perquirendis legibus mechanicis resistentiae corporum tradidit. Permissum tamen post menses quinque, rus quoque concedere, quo vellet, locum sibi studiis suis commodum delegit, amicos vero frequentes penes se habuit. Systema cosmicum autem a Matthia Berneggero Latinitate donatum, et in alias quoque linguas conuersum, miro vbique applausu exceptum est: indignante Galilaeo, cuius intererat, vt ex animo istam hypothesein eiurasse crederetur. Resumpto deinde anno MDCXXXVI, longitudinum definiendarum labore Belgii foederati proceribus, quae detexisset, obtulit. Qui cum tanti viri merita nossent, torquem aureum ei obtulerunt, quem accipere tamen noluit, nisi cogitationibus suis prius examinatis. Quod cum a rerum peritis proceres Belgii foederati fieri iussissent, et hi Galilaei inuentis subscripsissent, missi sunt Martinus Hortensius et Blauius, qui Galilaei obseruationibus interessent, et calculos necessarios pro compositione tabularum tractarent. Ast fatale, quod Galilaeo incidit, malum, laudatissimum institutum interrupit. Nam post XXVII annorum labores et obseruationes fidereas oculorum acie et tandem vsu omni priuatus, coepta absoluere non potuit. Scripta ideo sua et obseruationes Vincentio Renierio tradidit, ad Batauos mittenda, vt negotium perficeret, schediasmata alia amicis donauit, eo quod typis vulgare nihil amplius vellet. Animum tamen ad absoluenda, quae molitus erat, scripta nonnulla adiecerat: at oculorum artuumque doloribus et febris lenta depastus exequi consilium non potuit, ereptus inuidiae et ignorantiae persecutionibus anno MDCXLI ineunte. Haec Viuianus;

L I I 3

cuius

g) Conf. LEO ALLATIUS in Apib. Vrbanae p. 118.

cuius narrationem ideo sequendam esse duximus, quod is inter carissimos Galilaei discipulos fuerit, et scire res praecceptoris potuerit <sup>b</sup>. Conferri autem cum ea possunt, quae dedit I. NIC. ERYTHRAEVS <sup>i</sup>, et quae doctissimus HEVMANNVS <sup>k</sup> ex aliorum scriptis de Galilaeo annotauit. His enim inhaerere diutius hoc loco non licet. Librorum indicem dabit LEO ALLATIUS <sup>l</sup>, quocum conferendus Cl. WEIDLERVS <sup>m</sup>. Nobis in praesentia ideo praestantissimus Mathematicus extollendus laudibus est, quod non solum obseruationibus astronomicis, sed et geometricis et mechanicis philosophiae naturali insigne lumen accenderit, laudatus ideo ex merito a viris doctis, quorum testimonia collegit THOMAS POPE-BLOVNTIUS <sup>n</sup>, qui consulendus. Illud certum, in emendanda et firmitiori fundamento collocanda physica Galilaeo omnium plurimum tribuendum esse, unde recte Cl. CROVSAZIO <sup>o</sup> illustris mathefeos et hodiernae physicae parens dicitur. Quamquam enim Keplerus leges motuum naturalium iam detexerat, geometriae tamen sublimioris auxilio destitutus in causas earum non penetravit, vt supra dictum. Ast Galilaeus geometriam mechanicam, in qua prope solus inter veteres geometras Archimedes aliquid vidit, aggressus, iudice LEIBNIZIO <sup>p</sup>, *exacto iudicio magna-que interioris geometriae notitia instructus, pmoeria scientiae protulit primus, idemque solidorum resistentiam ad geometriae leges reuocare coepit.* Qui et hoc addit: *Quamquam non semper acu rem tetigerit, vsus hypothesis non satis certis ex fundamentis tamen positus recte ratiocinatum esse.* Et ab eo quidem tempore rationes mechanices geometricae diligenter excultae, mirabilem naturae rerum materialium cognoscendae lucem accenderunt.

*Physicae incrementa ex studio mathematicorum geometrico-mechanico.*

§. XI. Valde auctum est ab eo tempore, quo Galilaeus naturalis disciplinae pmoeria cum obseruationibus astronomicis, tum calculo geometrico ad mechanicam applicato dilatauit, physicae studium. Certatim enim prodierunt geometrae praestantissimi, qui nouas motus legis detegendo infinitas naturalis scientiae veritates geometrico calculo subiecerunt. Et hinc alterum mathematicorum genus constitui potest, quod geometriae mechanicae attemperatae auxilio physicam disciplinam maximo lumine collustrauit. Et ipsum quidem Galilaeum, quem secuti sunt Torricellius et Cauallierius, rem non semper acu tetigisse, et supra iam dictum, et in tam difficili argumento adeo mirandum haud est. Solet enim, vt in naturae regno, ita etiam in disciplinis diluculum solem plenumque diem praecedere. Perfectiorem tamen cognitionem geometricam monstrauit Gregorius de S. Vincentio, qui imprimis insignem hyperbolae usum in scientiis physico-mathematicis primus fere vidit ac ostendit, et intimioris

b) Conf. Act. Erud. 1709. p. 159. i) l. c.  
k) l. c. p. 803. seqq. l) l. c.  
m) l. c. vbi Astronomici recensentur.

n) Conf. cel. Auſt. p. 897.  
o) Logic. P. IV. c. 12. §. 10.  
p) Act. Erud. 1684. p. 319.

mioris geometriae adyta pandit <sup>q</sup>. Quem citatis pedibus sequuti Harriotus, Cartesius, Wallisus, Fermatius, Hugenius alique semitam eam ingressi sunt, quam post horum tentamina tandem ingenti ingenii perspicacia aperuerunt maximi geometrae, Leibnizius atque Newtonus, qui insignem geometrarum cateruam post se traxerunt. Quos hoc loco adducere esset extra oleas vagari. Ast merentur tamen duumviri maximi hoc loco eo magis memorari, quo magis ad philosophiam geometriae auxilia transferre diuino calculi differentialis et methodi fluxionum auxilio fategerunt, et tantum non alios plane physicae vultus effinxerunt. Et Leibnizii quidem memoriam supra iam recolimus: cui praeter Hospitalium, Varignonium aliosque insignes viros illustri Bernoulliorum familia addenda est, quae in hoc physici luminis genere immortalia merita habet. De magno Newtono autem eo magis hic dicendum est; quo magis, inuito licet viro maximo, in sectam abiit philosophia Newtoniana. Quam tamen describere totam more nostro eo minus licet, quo minus vel locus vel institutum nostrum, quod in speciali parte philosophiae non occupatur, id patitur. Dicemus vero strictim de vita celeberrimi mathematici, deque meritis et dogmatibus eius illa paucis afferemus, quae in historia philosophiae vniuersali ignorari nequeunt.

§. XII. Laudauit ISAACVM NEWTONVM more suo, elogium maximi viri conscribendo disertus FONTENELLII <sup>r</sup> calamus, cuius biographia vel oratio potius panegyrica aliquoties Anglica lingua recusa est: dederunt quoque eius summam Ephemerides nonnullae literariae <sup>s</sup>. Vitam autem eius enarrauit anonymus Britannus <sup>t</sup>, nos pauca hoc loco, instituti memores repetimus. Vidit incomparabilis philosophus atque mathematicus lucem VII. cal. Ian. anni MDCXLII. Cantabrigiae illustri et antiqua Newtoniorum familia fatus. Tanta vero ingenii quod a natura acceperat, diuini specimina puer iam demonstrauit, vt cum infatiabili disciplinarum desiderio arderet, quae maturae aetatis hominibus difficilia sunt, facile intelligeret, et Euclidis theoremata atque demonstrationes nullo negotio assequeretur. Totum ergo cum se non elegantioribus modo literis, sed et feuerioribus disciplinis, maxime artibus mathematicis dedisset, quae in geometricis Cartesius tradidit, et in opticis Keplerus, inter ipsa, quae posuit, matheseos rudimenta excussit <sup>u</sup>, facilitate et felicitate ingenii tanta, vt viginti quatuor annorum iuuenis, anno MDCLXV quadraturam circuli, hyperbolae, et aliarum quarundam curuarum per series infinitas ex WALLISII arithmetica infinitorum, per interpolationem serierum eius primo deduceret, deinde methodum excogitaret,

Isaacus  
Newton.

q) Conf. Memoire pour l'Histoire des decouvertes qu'on a fait en Mathematique dans ces derniers Siecles, Mem. de Trevoux 1721. Juin. art. 4.

r) Elogior. T. III. Opp.

s) Present state of the rep. of lettres 1720. Juin.

P. II. art. 5. Journ. des savans 1734. Mai. art. 6. Bibl. Franc. Tom. XI, P. I. art. 5.

t) Londin. 1728. 12.

u) Didicisse a Wreenio multa Newtonum tradit Leibnizius. Recueil T. II. p. 19.

gitaret, easdem series per diuisiones et extractiones radicum inueniendi, quam anno sequente generalem reddidit. Id quod ex schedis eius se didicisse contendunt maximi geometrae affeculae <sup>r</sup>, praecipue ex Collinsii, qui amplissimum cum sui seculi mathematicis commercium aluit, scriniis. Ex quo commercio Collinsii constat, Newtonum haec mysteria perquisiuisse duce Ilaaco Barrouio insigni geometra in academia Cantabrigiensi, acceptoque anno MDCLXVII gradu magistri artium, tantum in hac methodo inuestigandi magnitudinum dimensiones per infinitas series, aliquot annos, antequam MERCATORIS logarithmotechnia anno MDCLXVIII prodiret, profecisse, vt huic vni inuentionis gloria debeat. De hac enim ipsum illustrem virum, et multo magis eius affeculae his testimoniis pertinaciter pugnauisse, supra iam <sup>u</sup> ex parte tetigimus. Talis cum esset, collegio SS. Trinitatis focius adscriptus a Barrouio prouinciam publice praelegendae matheos in se recepit, et postea professor mathematicum Lucasianus in academia Cantabrigiensi constitutus est. Quo axiomate ornatus senatui regni nomine academiae anno MDCLXXXVIII, et anno MDCCI interfuit. Non autem excellentissimorum, quae plaudente et consentiente mathematicorum omnium choro sibi parauit, meritorum illustrius testimonium est, quam quod inter primos fuerit, quos ex exteriorum numero suo albo adscripserit academia scientiarum Parisiensis; Londinensis autem famae eius atque doctrinae consummatae gloria illum sibi anno MDCCIII praesidem elegerit, quo honore ad vitae finem functus est. Cumque non theoretica tantum eruditione emineret, sed et vitae civilis prudentia esset commendatissimus, suprema rei monetariae cura ei equiti aurato demandata est, ex quo munere amplissimi prouentus <sup>v</sup> ad eum redundarunt. Quamuis autem vir summus in rimandis mysteriis geometricis et arithmetice tanta felicitate ab ipsis iuuentutis annis versaretur, non tamen ante annum MDCLXXXVII nouam, quam geometriae calculique sublimioris auxiliis adiutus construxerat philosophiam naturalem et mathematicam communicare cum vulgo voluit. Hoc enim anno lucem prima vice vidit liber incomparabilis, cui *Philosophiae naturalis principiorum mathematicorum* titulum praefixit. Nempe minime satisfecerat maximo viro physica Cartesiana, nec Gassendiana quoque doctrina placuerat, cum videret, statuere eos <sup>w</sup> quidem materiam vniuersam homogeneam esse, et omnem formarum varietatem, quae in corporibus cernitur, ex particularum componentium simplicissimis quibusdam et intellectu facillimis affectionibus oriri; atque hoc pacto recte progressionem instituire

<sup>r</sup>) GUIL. IONES Praef. ad *Analys. per quantitatum series, fluxiones et differentias*, CONTI Epist. ad Leibniz. Recueil T. II. p. 13.

<sup>u</sup>) In Vita Leibnizii. Is Newtono proprio Marte acquisitae inuentionis laudem non denegauit, sibi vero calculum differentialem suis luminibus enatum esse constanter asseruit, nec attu-

lerunt Britanni, quod nos contrariae sententiae conuinceret. Qua de re digna sunt, lectu, quae Memoriarum Triuoltiensium auctores 1721. Jun. art. 2. monuerunt. Haec enim tangere prolixius huius loci non est.

<sup>v</sup>) 700000 libras Gallicas eum reliquisse biographus ait, rarissimo inter philosophos exemplo.

<sup>w</sup>) COTESIUS Praef. nouae editionis 1713.

stituerent a simplicioribus ad magis composita: at licentiam sibi assumere ponendi quascunque libet ignotas partium figuras et magnitudines, incertosque situs et motus, quin et fingendi fluida quaedam occulta, quae corporum poros liberrime permeent, omnipotente praedita subtilitate, motibusque occultis agitata, sicque ad somnia delabi neglecta rerum constitutione vera, fundamentum vero desumere ab hypothefibus: hincque etiam si deinde secundum leges mechanicas accuratissime procedant, fabulam quidem forte elegantem et venustam, fabulam tamen concinnare. Ad aliud ergo philosophiae naturalis genus deveniendum esse iudicavit, quod experimentale esset, et in quo ex simplicissimis principiis rerum causae deriverentur, nihil autem principii loco assumeretur, quod nondum ex phaenomenis comprobatum fuerit, quodque hypothefes non comminisceretur, nec in physicam reciperet, nisi ut quaestiones, de quarum veritate disputetur. Hoc philosophandi genus duplici methodo uti observavit, analytica et synthetica, et illa quidem naturae vires, legesque virium simpliciores ex selectis quibusdam phaenomenis deducendas esse, ex his deinde per synthefin reliquorum constitutionem esse tradendam. Quam philosophandi rationem cum omnium optimam iudicaret; eius illustre exemplum dare constituit, mundani systematis explicationem ex theoria gravitatis deducendo, demonstrandoque gravitatis virtutem uniuersis corporibus inesse, idque apparentias certissime euincere. Quibus positus, et mathematica argumentatione demonstrato: terram et solem et corpora omnia coelestia, quae solem comitantur, se mutuo attrahere, et singulorum particulas quasque minimas vires suas attractiuas habere, pro quantitate materiae pollentes, ac adiecta quoque corporum extensioni, mobilitati et impenetrabilitati gravitate; non potuit non vortices Cartesii reicere, quos fictam causam rerum naturalium asserre contendebat, eo quod experimentis nondum esset euictum, vortices huiusmodi dari, cum e contrario attractionem natura ipsa doceat, vortices autem legibus motus non faciant satis. Non est huius loci historiam immortalis operis contexere, et quo plausu ab uniuersa mathematicorum natione exceptum sit, operose congerere, hoc enim alium locum postulat, id vnum sufficet, incomparabilem Leibnizium illius praestantiam agnouisse atque depraedicauisse. Quamuis autem methodo fluxionum analyticae opus hoc illustris auctor inaedificasset, ea tamen methodo in demonstrandis theorematibus usus haud est, sed more geometrarum veterum synthetica methodo usus est, quamuis eius vestigia prodiderit. Praeter physicam mechanicam ad rimandam curiosius luminis naturam et pandenda opticae scientiae mysteria magna diligentia attendit, et innumeris experimentis, quae radiorum lucis natura esset, explorare conatus est; cuius industriae specimen aliquod rogatu amicorum quorundam e societate regia, ad cuius societatis scribam missum, et in conuentu ipsorum lectum erat, anno MDCLXXV iam edidit, annis post duodecim theoriam absoluit, ne vero controuersis de hoc argumento implicaretur, ad annum vsque MDCCIV editionem pressit, quo

*Hist. philos. Tom. V.*

Mm m m

demum

demum anno prodiit lingua Anglica, *Optice, sive de reflexionibus, refractionibus, inflexionibus et coloribus lucis libri tres*, quos Latinos postea reddidit SAMUEL CLARCKIVS, ediditque Londini MDCCXIX. In hoc opere elegantissimo methodo suae experimentalis insistens Newtonus, exponere fatigit noua ac miranda luminis phaenomena, refractionum inaequabilitatem, radiorum in eandem superficiem iisdem angulis incidentium alternas reflexionis ac transmissus vices, varias radiorum prope corporum obiectorum extrema paruo intervallo transeuntium inflexiones, et suos singulorum colores connatos et immutabiles; idque demonstrare clarissimis experimentis sine vlla omnino hypothesi conatus est. Valde placuit incomparabilis viri felicissima in hoc argumento industria viris doctis, praecipue cum in varia refrangibilitate coloris rubri, flauis, viridis, coerulei, violacei et colorum intermediorum ingenii vires supra modum foecundas demonstrauiisset. Ast inuentus tamen est, qui veterem opinionem, quae colores omnes ex lucis et umbrae commistione deriuat, defendere, et experimenta Newtoni erroris conuincere conatus est. Prodiit enim, IO. RIZZETTI *Specimen physico mathematicum de luminis affectionibus* \*, in quo theoriam colorum Newtonianam et Bernoullianam euertere studuit, ad quas tamen obiectiones respondit cel. RICHTERVS †. Tandem anno MDCCXI *Analysis per quantitatuum series, fluxiones ac differentias cum enumeratione linearum tertii ordinis tractatusque de quadratura curuarum* comparuit: quae ad sublimiorem geometriam spectantia omnia vastissimum maximi geometrae ingenium luculenter demonstrant. Mirum autem est, virum in his difficillimis argumentis a iuuentute educatum et versatum in arte critica paucos habuisse pares, et in chronologia ex veterum monumentis eruenda, et ad certitudinem quandam reuocanda, ingenti eruditione fuisse versatum. Cuius rei exemplum esse possunt, *Fundamenta chronologiae* ab eo condita ‡, in quibus calculo astronomico nixus, et supposito expeditionis argonautarum tempore ante N. C. DCCCCXXXVII, recentiorem antiquitatum Graecarum periodum annis DXXXIV, quam fieri alias solet, facit. Quo de argumento controuersiam ei mouerunt abbas Contius, Societus Iesuita, Freretus, Befordus Harduinus alii, quorum obiectiones in chronologiae historia enarrandae, et ibidem quoque exponendum, quid de Danielis vatis Chronologia Newtonus statuerit \*. Quem in animo quoque habuisse sacra oracula ex mathesi illustrare refert bibliothecae Anglicae † conditor. Sed interrupit indefessam Newtoni diligentiam, quam sanitas ad LXXXV aetatis annum inconcussa haecenus sustentauerat, fenestris

x) Conf. A&E. Erud. T. VII. Suppl. S. 3. art. 7.

y) In breui disquisitione de iis, quae opticae Newtonianae in epistola ad Christianum Martinellum non ita pridem opposuit Io. Rizzettus, conf. A&E. Erud. l. c. S. 5. art. 7. Dissentit quo-

que a Newtoni theoria colorum Io. CASP. FENCIVS in libro de coloribus coeli.

z) Ea tamen inuito Newtono in lucem prodierunt.

\*) Conf. Bibl. Française 1726. Jul. art. 1. 2.

†) Biblioth. Angloise T. IX. art. 8.

et utis infirmitas, et incontinentia vrinae, qua exhaustus tandem anno MDCCXXVII, XIII. Cal. Apr. mortalium rebus ereptus est. Vixit autem vix vnquam philosophus et mathematicus, quem viuum adhuc adeo doctrina in coelum apud plerosque extulerit, et non ciuibus modo suis stupendum, sed et exteris admirandum fecerit. Et illi quidem inuidendis elogiis et veneratione, quantum ornamentum in Newtono Angliae obtigisset certatim prodiderunt, patuitque in exequiis regali pompa habitis, loco sepulturae, epitaphio <sup>a</sup> et statua eius in horto regio Richmondi inter heroes posita <sup>b</sup>, numo condito <sup>c</sup>, omnibus insulae ornamentis literariis eum fuisse praelatum. Post mortem autem, pauci fuerunt, in tam ferace philosophorum acutissimorum insula, qui non in naturali philosophia eius disciplinae se addictos faterentur, sic vt, inuito sine dubio viro immortalis fama, philosophia Newtoniana inter Anglos in sectam abierit. Maxime vero viuo adhuc Newtono inter eius sectatores eminuerunt Rogerus Cotesius, astronomiae et philosophiae experimentalis professor Plumianus apud Cantabrigienses <sup>d</sup>, cui nouam principiorum philosophiae editionem debemus, Samuel Clarkius, theologiae professor, qui opticam latinam fecit et Newtonianam philosophiam contra obiectiones Leibnizii magno acumine defendit <sup>e</sup>, Io. Keilius, astronomus Oxoniensis <sup>f</sup>, qui pro inuentionis methodi fluxionum gloria Newtono vindicanda acriter pugnauit, Guilhelmus Whistonus, qui systema solare ex eius mente concinnauit, quibus addi complures alii possent, si Newtonianae philosophiae historia scribenda esset, quam vt eruditi viri, qui eam accurate tenent, sine partis studio moliantur, merito optamus. Sed et extra insulam fuerunt, qui in admirationem non Newtoni modo, sed etiam eius philosophiae rapti, has partes amplexi, et philosophiam quandam Newtonianam commenti sunt. Inter quos eruditionis elegantia aliis praefendus est GVIL. IACOBVS S<sup>r</sup> GRAVESANDE, A. L. M. et I. V. D. societatis Londinensis membrum et astronomiae atque mathefeos professor Lugduni Batauorum. Is enim anno MDCCXX prodire iussit *Physices elementa mathematica, experimentis confirmata, siue introductionem ad philosophiam Newtonianam*. In qua demonstrationes equidem difficiles et abstrusas viri summi faciliores et clariores facere promisit, lectorem tamen geometriae non ignarum requirit. Quin et ingeniosissimus VOLT AIRI VS, non contentus carminis Gallici gloria, inter Newtonianos asseclas eminere quoque contendit. Nam non solum Newtonianam philosophiam omnium hominum captui attemperare peculiari scripto <sup>g</sup> conatus est, sed et metaphysicam

Mm mm 2

a) Vid. Nou. lit. Lips. 1731. p. 697.

b) Ibid. p. 497. 1732. p. 731.

c) Ibid. 1734. p. 108.

d) Epitaphium a Bentleio acutissimo mathematico 1717 defuncto positum exhibet Hist. of Works of the learned 1738. May. art. 4. conf. Suppl. Nou. lit. Lips. T. IV. p. 808.

e) T. I. Recueil. Debemus ei Annot. ad ROHALTII Physicam.

f) Edidit praeter astronomica Introduct. ad veram physicam, conf. STOLL. Hist. lit. P. II. c. 4. §. 48. p. 560.

g) Elemens de la philosophie de Newton mise a la portee de tout le monde. Amst. 1738. 8.

physicam Newtonianam atque Leibnizianam, inuito, si viueret Newtono, comparare inter se, huncque illi multis modis postponere studuit *s.* Quo tamen in libro, impares congressus Achilleis eum prodidisse, et nec mysteriis Newtonianis explicandis, nec refutando euertendoque systemati Cartesiano et Leibniziano sufficere, anonymus Cartesianus *b.*, et doctissimus KAHLIUS demonstratum iure. Nihil autem, quanta Newtoni fama sit, in aprico magis ponit, quam studium sectatorum Newtonianorum, philosophiam hanc, abstrusis et difficillimis theorematibus et demonstrationibus vix acutissimis ingeniis peruiam ita explicandi, vt nec foeminarum sensus atque captum refugiat. Quod saxum voluere inter Anglos coepit HENRICVS PEMBERTONVS, edita *Introductione in philosophiam Isaaci Newtoni* *c.*, qui tamen coruos delusisse hiantes nonnullis visus est. Idem tentauit inter Italos FRANCISCVS ALGAROTTI, qui theoriam colorum lucisque et attractionis dialogo Italico explicuit, praefixo titulo: *Newtonianismus pro foeminis* *d.* Qui libellus cum rem luculenter explicaret, non tantum a PERRONIO DE CASTERA in Gallicam linguam conuersus, sed a CARTERIA erudita quoque foemina, nuper, non sine ingenii philosophici laude *e.*, Anglis vernacula legendus traditus est. Adolescentum autem, sublimioris matheos expertum studiis quam maxime consulendum esse ratus est GEORGIVS PETRVS DVMCKIUS, edita *Philosophia mathematica Newtoniana illustrata*, in qua elementis matheos ad comprehendendam demonstrationem huius philosophiae scitu necessariis praemissis, definitiones et leges motus generaliores, leges virium centripetarum et theoria attractionis seu grauitationis corporum in se mutuo, tandemque mundi systema explicatur. Ex quibus parca manu ex infinitis, quae dici poterant, allatis satis superque constat, quem locum illustrem inter nostrae aetatis philosophos Newtonus meruerit. Quamuis autem in extollendo viro summo inter se orbis philosophici et mathematici ciues decertauerint, non tacendum tamen, fuisse nonnullos, quibus alia de eo sententia placuerit *f.* Et in ipsa quidem, quod mireris Britannia inuentus est, qui non modo philosophicae accuracionis gloriam Newtono inuideret, sed et impietatis eum clanculum infimularet. Prodiit enim auctore BERCKELEIO vernacula Anglorum, *Philo-*

g) Dictum de eo in vita Leibnizii.

h) Lettre d'un physicien sur la phil. de Newton mise a la portee de tout le monde par Mr. Voltaire 1738. conf. Bibl. Françoise T. XXVIII. P. II. arr. 4. i) Lond. 1728.

k) Vid. Nou. lit. Lips. 1730. p. 449. seqq.

l) History of the Works of the learned 1739. Jun. arr. 1. vbi eruditio et ingenium foeminae istius valde extollitur. Conf. Suppl. Nou. liter. Lips. T. VI. p. 375.

m) Idem fecisse Hazfeldium, qui perpetui mobilis gloriam sibi vindicauit, refertur in Bibl.

Angl. T. XIV. P. I. art. 2. Quod mirari quis posset, cum ex optica et principiis Phil. Newtoni constet, id imprimis vrgere virum summum, definitibus causis mechanicis, in ordine causarum metaphysicarum illico ad Deum recurrendum esse. At quid non consequentiarum machinis eruitur? Nec thesis quoque Newtoniana, spatium esse Dei sensorium periculo carere Leibnizio visa est, vid. Recueil T. I. p. 3. seqq. Sed improprie tantum loqui Newtonum et absque suspitione erroris demonstrat Clarckius Resp. prima §. 3. l. c. p. 7.

*Philosophus analyticus* <sup>n</sup> in quo libello methodum fluxionum incertitudinis, et obscuritatis, eiusque demonstrationes paralogismorum, totumque Newtonianum arithmeticae infinitorum et differentiarum mysterium, inter somnia et tricas numeratur, mathematicos vero summos, qui in Anglia viuunt, libertinismo frigidam suffundere contenditur. Quam seripcionem ad commaculandam Newtoni famam collineare facile obiecta impietas et astutia atque artes prohibita, quas ad obtinendam auctoritatem Newtonus adhibuisse dicitur, produnt. Cui tamen impudentiae anonymus Philalethae nomine adscito apologiam opposuit <sup>o</sup>. Extra insulam et Cartesianorum factio, et Leibnizianorum cohortes magnis animis philosophiam Newtonianam adorti sunt, rati excelluisse quidem virum celeberrimum in geometria et disciplinis matheos reliquis, ast mediocrem tantum philosophiae notitiam possedisse, nec tanti esse obiectiones eius contra systema Cartesii physicum, vt hoc derelinquendum videatur, et in eius locum qualitas attractionis occulta collocetur. Qua in pugna eminuit acutissimi inter Gallos philosophi PETRI REMONDI MONTMORTII <sup>p</sup> diligentia, qui in *Comparatione principiorum physycorum Cartesii cum principiis philosophorum Britannorum* <sup>q</sup>, fortia tela in Newtonianam philosophiam vibrauit, et carere eam ratione sufficiente, duritiem, grauitatem et attractionem qualitates corporis concreatas constituendo, vacuumque asserendo, et simplici vorticum hypothefi principia obscura et minime intelligibilia surrogando, demonstrare conatus est. Ex altera parte ipsum Leibnizium magnis arietibus placita Newtoniana concussisse, et aduersus Clarckium acriter contra attractionem, sensorium Dei et similia Newtoni placita pugnauisse, ex illius historia supra enarrata, exque *Collectione scriptorum Leibnizianorum, Newtonianorum, Clarckianorum* constat <sup>r</sup>. Maxime vero systema Newtonianum euertere annisus est cel. NIC. HARTSOECKERVS, qui in *Collectione scriptorum nonnullorum physycorum* imbecillitatem systematis Newtoniani ostendere suscepit, cui tamen ex Germanis respondit IACOBVS GEHRINGIUS edito schediasmate de *Philosophia Newtoniana* <sup>s</sup>. Tacemus alias Leibnizianorum, Thummigii, Koeleri, Kahlil velitationes, pro Leibnizio contra Newtoni asseclas susceptas. Addi his debent ea, quae de systemate optico a Rizzetto oppugnato supra diximus. Quae vero illustres geometrae Nicolaus et Ioannes Bernoullii de problemate inuerso virium centripetarum contra Newtonum eiusque hyperaspisten Keilium, monuerunt, alio loco enarranda sunt <sup>t</sup>.

M m m 3

§. XIII.

n) The Analyst, Lond. 1734. 8. vid. Bibl. Britannique T. IV. P. 2. art. 8. vbi etiam apologia Philalethae recensetur, cuius auctores esse creduntur Middletonus et Smithus Prof. Cantabrigienfis.  
o) Vid. Mem. de Trevoux 1718. Fevr. art. 11. Conf. Nou. lit. Lips. 1730. p. 450.  
p) Vid. de eo Mem. de Trevoux 1723. Fevr. art. 6. Nou. lit. Lips. 1724. p. 147.

q) Exat in Europ. Erud. 1718. Oct. art. 3.  
r) Recueil de plusieurs pieces de physique ou l'on montre l'invalidité du Systeme de Mr. Newton.  
s) Lips. 1722. 4. vid. Act. Er. Germ. P. LXXXIV. art. 4.  
t) Conf. si placet Pinacothecam Script. illustr. Dec. II. in elogio Ioannis Bernoullii.

*Philosophia  
naturalis  
Newtoni.*

§. XIII. Philosophia Newtoniana cuius indolis sit, ex dictis factis constat. Falluntur equidem, qui magnum virum non tantum inter geometras, mechanicos, astronomos, physicos, sed inter metaphysicos quoque summo loco ponunt, ne quid sectae suae desit, in quo cum contemptu aliorum gloriari possit. Absuit ab hac iactantia, ut modestia non minus, quam reliquis virtutibus eminebat, vir optimus, qui metaphysicam si non plane contempsit, omnem tamen eius ratiocinandi modum neglexit, omnes hypotheses reiiciens, et ad experientiam solam confugiens. Quod ne frustra dixisse censeamur, en ipsa NEWTONI verba<sup>f)</sup>, quibus totam principiorum philosophicorum tractationem praestantissimam clausit, et magna quasi voce aliqua obsignavit: *Quicquid ex phaenomenis non deducitur, hypothesis vocanda est; et hypotheses seu physicae, seu metaphysicae, seu qualitatum occultarum, seu mechanicae, in philosophia experimentalium locum non habent. In hac philosophia propositiones deducuntur ex phaenomenis, et redduntur generales per inductionem.* Pulchre vero observatum eruditissimo KAHLIO<sup>t)</sup>, ex assertis nonnullis, quae magnus vir passim in scriptis suis disseminavit, quaeque ad metaphysicam trahi possunt, inepte aliquam philosophiam Newtonianam etiam metaphysicam exsculpi, cum talia, quae dissolutas scopas exhibent, ad effingendum aliquod doctrinae aedificium minime sufficiant. Suum itaque, quem sibi emetiendum delegerat campum, incomparabili viro assignandum esse culibet, infano auctoritatis praedudicio non corrupto patet, neque obstat summae, quam immortalibus meritis sibi acquisiuit, nominis gloriae, si non in omnibus philosophiae partibus reformatorem se praestitisse dicatur. Ad philosophiam ergo naturalem illustri philosophi diligentia referenda est. In qua quid detexerit, quibus legibus naturam rerum circumscripterit, quibus demonstrationibus qualitates rerum, et imprimis, cui totam fere physicam inaedificat, attractionem viresque centripetas euincere studuerit, hoc loco, ubi specialis physicae scientiae historia non traditur, explicari non potest, digna vero est, quae a viro docto rerumque geometricarum et physicarum perito condatur accurata philosophiae naturalis Newtonianae historia. Ne tamen in tanta doctrinae Newtonianae celebritate, quae hodie floret, plane conticuisse, et invidisse lectori tanti viri placita, accusemur, dabimus primo definitiones ab ipso viro celeberrimo allatas, quibus notiones physicas determinat, et principia atque leges, quae inaedificat, et tum qua ratione ex experimentis collecta argumentatione de rebus physicis argumentandum putet, ipsis eius verbis ex *Optica*, ubi pleraque quaestionum nomine in summam contraxit et coaceruavit, explicabimus. Ita vero in *Principiis philosophiae* decernit:

I. Quantitas materiae est mensura eiusdem orta ex illius densitate et magnitudine coniunctim.

II. Quan-

f) L. III. p. 484. ed. rec.

t) Comparat. Phil. Newt. et Leibniz. Praef.

Conf. cel. WOLFII vs Elem. Math. univ. Tom. V. c. 9. p. 474. coll. c. 5. p. 414.

II. *Quantitas motus est mensura eiusdem orta ex velocitate et quantitate materiae coniunctim.*

III. *Materiae vis infinita est potentia resistendi, qua corpus vnumquodque, quantum in se est, perseverat in statu suo vel quiescendi vel mouendi vniformiter in directo.*

IV. *Per inertiam materiae fit, vt corpus omne de statu suo vel quiescendi vel mouendi difficulter deturbetur. Exercet vero corpus hanc vim solummodo in mutatione status sui per vim aliquam in se impressam facta, estque exercitium eius sub diuerso respectu et resistentia et impetus.*

V. *Vis impressa est actio in corpus exercita, ad mutandum eius statum, vel quiescendi vel mouendi vniformiter in directum.*

VI. *Vis centripeta est, qua corpora versus punctum aliquod tanquam ad centrum vndique trahuntur, impelluntur, vel vteunque tendunt. Huius generis est grauitas, qua corpora tendunt ad centrum terrae, vis magnetica, qua ferrum petit magnetem, et vis illa, quaecunque fit, qua planetae perpetuo retrahuntur a motibus rectilineis, et in lineis curuis reuolui coguntur. Et par est ratio corporum omnium, quae in gyrum aguntur, quae conantur a centrīs orbium recedere, sed vi aliqua contraria in orbibus retinentur, quae centripeta commode vocari potest. Cuius iustam magnitudinem, vt corpus in dato quouis orbe cum velocitate accurate retineri possit &c. inuenire mathematicorum est.*

VII. *Vis huius centripetae quantitas trium generum est, absoluta, acceleratrix et motrix, referturque ad corpora centripetentia, ad corporum loca et ad centra virium.*

VIII. *Vis motrix ad corpus refertur, tanquam conatus et propensio totius in centrum, ex propensionibus omnium partium composita: vis acceleratrix ad locum corporis, tanquam efficacia quaedam, de centro per loca singula in circuitu diffusa, ad mouenda corpora quae in ipsis sunt, vis absoluta ad centrum tanquam causa aliqua praeditum, sine qua vires motrices non propagantur per regiones in circuitu.*

IX. *Est igitur vis acceleratrix ad vim motricem, vt celeritas ad motum, oritur enim quantitas motus ex celeritate ducta in quantitatem materiae, et vis motrix ex vi acceleratrice ducta in quantitatem eiusdem materiae.*

X. *Voces attractionis, impulsus, vel propensionis cuiuscunque in centrum, indifferenter vsurpantur, has vires non physice sed mathematice tantum considerando. Itaque his vocibus non definitur species vel modus actionis causae aut ratio physica, nec centrīs vires vere et physice tribuuntur, si de viribus centrōrum sermo est.*

XI. *Tempus absolutum, verum et mathematicum in se et natura sua absque relatione ad externum quoduis, aequabiliter fluit, alioque nomine dicitur duratio: relatiuum apparens et vulgare, est sensibilis et externa quaeuis durationis per motum mensura.*

XII. Spa-

XII. Spatium absolutum, natura sua absque relatione ad externum quoduis, semper manet simile et immobile: relatiuum est spatii huius mensura, seu dimensio quaelibet mobilis, quae a sensibus nostris per situm suum ad corpora definitur.

XIII. Locus est pars spatii, quam corpus occupat, estque pro ratione spatii vel absolutus vel relatiuus.

XIV. Motus absolutus est translatio corporis de loco absoluto in locum absolutum, relatiuus de relatiuo in relatiuum.

XV. Distinguuntur quies et motus absoluti et relatiui ab inuicem per proprietates suas et causas et effectus.

XVI. Motus proprietas est, quod partes, quae datas seruant positiones ad tota participant motus eorundem totorum.

XVII. Moto loco mouetur locatum, suntque motus omnes qui de locis motis fiunt, partes solummodo motuum integrorum et absolutorum, qui non nisi per loca immota definiiri possunt.

XVIII. Causae quibus motus veri et relatiui distinguuntur ab inuicem, sunt vires in corpora impressae ad motum generandum, per quas solas motus generatur et mutatur.

XIX. Effectus, quibus motus absoluti et relatiui distinguuntur ab inuicem, sunt vires recedendi ab axe motus circularis.

XX. Leges motus hae sunt I. corpus omne perseverat in statu suo quiescendi vel mouendi vniiformiter in directum, nisi quatenus a viribus impressis cogitur statum illum mutare. II. Mutatio motus proportionalis est vi motrici impressae, et fit secundum lineam rectam, qua vis illa imprimitur. III. Actioni contraria semper et aequalis est reactio, siue corporum duorum actiones in se mutuo semper sunt aequales et in partes contrarias diriguntur.

XXI. Quantitas motus, quae colligitur capiendo summam motuum factorum ad eandem partem et differentiam factorum ad contrarias, non mutatur ab actione corporum inter se.

XXII. Commune grauitatis centrum corporum duorum vel plurimum, ab actionibus corporum inter se non mutat statum suum vel motus, vel quietis, et propterea corporum omnium in se mutuo agentium, (exclusis actionibus et impedimentis externis) commune centrum grauitatis vel quiescit vel mouetur vniiformiter in directum.

XXIII. Corporum dato spatio inclusorum iidem sunt motus inter se, siue spatium illud quiescat, siue moueatur idem vniiformiter in directum absque motu circulari.

XXIV. Si corpora moueantur quomodocunque inter se, et a viribus acceleratricibus aequalibus secundum lineas parallelas vrgeantur, pergunt omnia eodem modo moueri inter se, ac si viribus illis non essent incitata. Haec principia sunt, quae mathematicis experientia commendauit, et quibus iam ex parte Galilaeus, Wrennus, Wallisus, Hugenius geometrarum

rum principes, vfi sunt. His itaque totam motuum corporum theoriam Newtonus quoque inaedificauit, et qua ratione vires centripetae inueniendae sint, qui motus corporum fit in conicis sectionibus excentricis, quomodo orbis elliptici, parabolici et hyperbolici ex vmbilico dato, motus in orbibus dati, corporum descensus et ascensus rectilineus, orbis in quibus corpora viribus quibuscunque centripetis agitata reuoluuntur, motus corporum in orbibus mobilibus, motusque apsidum, motus corporum in superficiebus datis, et funependulorum motus reciprocus, motus corporum viribus centripetis se mutuo petentium, inueniri et determinari queat, docet. Tum de corporum sphaericorum et non sphaericorum viribus attractiuis, de motu corporum minimorum, quae viribus centripetis ad singulas magni alicuius corporis partes tendentibus agitantur, de motu corporum, quibus resistitur in ratione velocitatis, varia de corporum circulari motu in mediis resistentibus, de densitate et compressione fluidorum, de motu et resistentia funependulorum, de motu fluidorum et resistentia proiectilium, de motu per fluida propagato, et de motu circulari fluidorum tractat, et hoc pacto principia philosophiae naturalis non tamen philosophica, sed mathematica tradit, nempe motuum et virium leges et conditiones, quas tamen scholiis philosophicis generalibus illustrat, qualia sunt corporum densitas et resistentia, spatia corporum vacua, motusque lucis et sonorum. His vero absolutis, ex iisdem principiis methodo mathematica docet constitutionem systematis mundani, et qua ratione vires quae planetas perpetuo retrahunt a motibus rectilineis, et in orbibus suis retinent, quibusque grauitantur planetae, definit, hincque hypotheses efformat, centrum systematis mundani quiescere, solem motu perpetuo agitari, sed nunquam longe recedere a communi grauitatis centro planetarum omnium, planetas moueri in ellipsis vmbilicum habentibus in centro solis, orbium aphelia et nodos quiescere, et ex his problemata magni momenti in astronomia deducit, et cometarum quoque situm, motum, et determinationes explicat. In fine autem vorticum hypothesin impugnat, et haec ad cognoscendam diuini Numinis potentiam et prouidentiam ita applicat, vt, cum motus planetarum maxime regulares in orbibus concentricis, et cometarum in eccentricis, originem ex causis mechanicis habere nequeant, concludat, elegantissimam hanc compagem, non nisi consilio et dominio vnus entis intelligentis et potentis oriri potuisse. Hunc omnia regere non vt animam mundi, sed vt vniuersorum dominum, in qua notione veram Dei notionem quaerendam esse putat. Deum itaque in fine describit, velut dominationem entis spiritualis summam, ex qua sequatur, Deum verum esse viuum, intelligentem et potentem ex reliquis perfectionibus, summum esse, aeternum, infinitum, omnipotentem, omniscium, non esse aeternitatem vel infinitatem nec durationem vel spatium, sed aeternum infinitum durare semper et aesse vbique, et existendo semper et vbique durationem et spatium, aeternitatem et infinitatem constituendo, nec posse esse nun-

*Hist. philos. Tom. V.*

N n n n

quam

quam nusquam; omnipraesentem esse non per virtutem solum, sed etiam per substantiam, in ipso contineri omnia et moueri vniuersa, sed absque mutua passione. Deum semper esse ex necessaria existentia vbique et semper, inde esse totum sui similem, totum oculum, totum aurem, totum cerebrum, totum brachium, totum vim sentiendi, intelligendi et agendi, sed more minime humano, more minime corporeo, more nobis prorsus incognito: corpore omni et figura destitui, nec eius nos, nisi attributorum, minime vero substantiae ideam habere, adeoque tantum per proprietates, attributa, rerum structuras et causas finales cognoscere, venerari autem ob dominium. Et hoc quidem pacto nobilissimam tractationem de phaenomenis coelorum et maris nostri per vim grauitatis explicatis claudit, monet autem in fine, causam grauitatis nondum se assignauisse, quamuis certum sit vim hanc oriri a causa aliqua, quae penetret ad vsque centrum solis et planetarum, sine virtutis deminutione, quaeque agat non pro quantitate superficierum particularum in quas agit, vt solent causae mechanicae, sed pro quantitate materiae solidae, et cuius actio in immensas distantias vndique extendatur decrecendo semper in duplicata ratione distantiarum. Satis autem esse, dicit, quod grauitas reuera existat, licet eius causae ignorentur. Tandem spiritum quendam subtilissimum corpora crassa peruadentem, et in iisdem latentem esse statuit, cuius vi et actionibus particulae corporum ad minimas distantias se mutuo attrahant, et contiguae factae adhaereant, corpora electrica agant ad distantias maiores, lux emittatur, et reflectatur, et corpora calefaciat, sensatio omnis excitetur, et membra animalium ad voluntatem moueantur vibrationibus eius per solida neruorum capillamenta ab externis sensuum organis, et ad cerebrum et a cerebro in musculos propagatis. Cuius tamen actionis leges se nondum accurate demonstrare posse fatetur. Et haec quidem in *Principiis philosophiae* Newtonus.

*Hypotheses  
physicae  
Newtonianae.*

§. XIV. In optica non minus experientia quam calculo geometrico nititur Newtonus, et quae ex longa obseruationum serie didicerat, fundamenti loco subternit, ex quo elegans illa de coloribus et luminis refractione, reflexione, refrangibilitate et similibus tractatio exorta est, quae mere experimentalis est. Subiunxit tamen in fine quaestiones, id est, hypotheses, quas ex obseruationibus his fluere concludebat, quas tamen, vt erat modestia insignis, et nihil pro certo admittebat, quod non vel ex experimentorum inductione, vel ex certissimis regulis exsurgebat, et probari poterat, ad inquirendum de iis, viris doctis proponebat. Ex quibus si *θετιμας* exprimantur, ita visum esse Newtono patet.

I. Corpora et lumen agunt in se mutuo "

II. Corpora omnia fixa quum sunt vltra certum gradum calefacta, lumen emittunt et splendent.

III. Ignis corpus est eousque calefactum, vt copiosius lumen emittat.

IV. Cor-

u) Lib. III. P. I. p. 340. seqq.

IV. Corpora magna calorem suum conferuant diutissime, partibus suis se mutuo calefacientibus.

V. Flamma vapor est, fumus siue exhalatio candefacta, hoc est calefacta eousque, vt lumen emittat.

VI. Sol et stellae fixae sunt ingentes terrarum globi vehementer calidi, quorum vtique calor conferuatur corporum ipsorum magnitudine et mutua actione ac reactione, quae est inter ipsa, et lumen quod emittunt, et quorum partes quidem, ne in fumum abeant, facit non modo sua ipsorum adeo fixa admodum natura, verum etiam ingens pondus, densitasque atmosphaerarum sibi circumcirca incumbentium, et ingenti nisu vndique comprimentium, et condensantium vapores atque exhalationes quotquot emiserint.

VII. Phaenomena luminis non pendent ex nouis modificationibus, sed ex congenitis et immutabilibus radiorum proprietatibus.

VIII. Philosophiae naturalis id praecipuum officium et finis est, vt ex phaenomenis sine fictis hypothesebus arguamus, et ab effectibus ratiocinatione progrediamur ad causas, donec ad ipsam demum causam primam, quae sine dubio mechanica non est, perueniamus \*.

IX. Constat ex phaenomenis, esse entem, incorporeum, viuentem, omnipraesentem, qui in spatio infinito tanquam in sensorio suo, res ipsas intime cernat, penitusque perspiciat, totasque inter se praesens praesentes complectatur, quarum quidem rerum id, quod in nobis sentit et cogitat imagines tantum ad se per organa sensuum delatas in sensorio suo concipit et contuetur.

X. Radii luminis exigua sunt corpuscula e corporibus lucentibus emissa, quae diuersas habent proprietates.

XI. Ad colorum varietatem omnem, diuersosque refrangibilitatis gradus producendos nihil aliud opus est, quam vt radii luminis sint corpuscula diuersis magnitudinibus, quorum quidem ea, quae sint minima, colorem constituent violaceum, vtique tenebrosissimum et languidissimum, reliqua, vt eorum quodque in magnitudinem excedit, ita colores exhibeant fortiores et clariore, vti coeruleum, viridem, flauum, et rubrum.

XII. Corpora vim suam actuosam plurimum accipiunt a particulis luminis, quae in eis componendis insunt.

XIII. Corpora inuicem agunt per attractiones grauitatis virtutisque magneticae et electricae.

XIV. Qua causa efficiente fiat attractio, heic non inquiritur, fieri sane potest, vt ea efficiatur impulsu, vel alio aliquo modo nobis ignoto.

XV. Accipienda attractionis vox, vt significet vim aliquam, qua corpora ad se mutuo tendant, cuiusdem demum causae tribuenda sit. Nam ex phaenomenis naturae illud nos prius edoctos oportet, quatenam

corpora se inuicem attrahant, et quanam sint leges atque proprietates istius attractionis, quam in id inquirere par sit, quam efficiente caussa peragatur.

XVI. Corpora omnia fluida composita esse videntur ex particulis duris. Quin et ipsi luminis radii corpora dura esse videntur. Quare durities vniuersae materiae simplicis proprietates haberi potest.

XVII. Natura vniuersa valde simplex est et consimilis sui: perficiens nimirum magnos omnium corporum coelestium motus attractione grauitatis, quae est mutua inter corpora illa omnia et minores fere omnes particularum suarum motus alia aliqua vi attrahente et repellente, quae est inter illas particulas mutua.

XVIII. Vis inertiae est principium passiuum, quo corpora in motu suo vel quiete persistant, vel recipiunt motum vi mouenti semper proportionem respondentem, et resistunt tantum, quantum sibi resistitur. Ab hoc solo principio nullus vnquam in rerum vniuersitate oriri potuisset motus: alio itaque principio opus erat ad mouendum.

XIX. Ex variis binorum motuum compositionibus manifestum est, non semper eandem esse in mundo quantitatem motus, sed posse motum nasci et perire.

XX. Multo magis in eam semper partem vergit natura rerum, vt pereat motus, quam vt nascatur, et quidem is perpetuo imminuitur.

XXI. Quoniam varii motus, qui in mundo conspiciuntur, perpetuo decrescunt vniuersi, necesse est prorsus, quo ii conseruari et recre-scere possint, vt ad actiuosa aliqua principia recurramus, v. c. grauitatis et fermentationis caussam.

XXII. Simillimum veri videtur, Deum O. M. in principio rerum materiam ita formasse, vt primigeniae eius particulae, e quibus deinceps oritura esset corporea omnis natura, solidae essent, firmas, duras, impenetrabiles, et mobiles, iis magnitudinibus et figuris iisque insuper proprietatibus, eoque numero et quantitate pro ratione spatii, in quo futurum erat, vt mouerentur, quo possent ad eos fines, ad quos formatae fuerant, optime deduci: particulas autem primigenias diuidi in partes nulla vi posse, vel naturam earum et texturam immutari.

XXIII. Itaque existimandum corporum omnium mutationes in variis solummodo separationibus nouisque coniunctionibus et motibus durabilium illarum particularum consistere.

XXIV. Hae particulae primigeniae non modo in se videntur habere vim inertiae, motusque leges passiuas, quae ex vi ista oriuntur, verum etiam motum perpetuo accipere a certis principiis actiuosis, qualia sunt grauitas et caussa fermentationis et cohaerentiae corporum.

XXV. Haec principia consideranda sunt, non vt occultae qualitates, sed vt vniuersales leges naturae, quibus res ipsae sunt formatae.

matae. Ea enim existere phaenomena naturae ostendunt, licet causae lateant.

XXVI. Ope principiorum istorum res corporeae vniuersae videntur compositae fuisse ex duris solidisque particulis varie inter se in prima rerum fabricatione sociatis et coniunctis, nutu et consilio agentis intelligentis. Nec decet philosophum alios mundi condendi rationes comminisci\*.

XXVII. Irregularitates motus planetarum oriri possunt ex mutuis cometarum et planetarum in se actionibus, quae, verisimile est, fore, ut longinquitate temporis maiores vsque euant, donec haec naturae compages manum emendatricem sit desideratura.

XXVIII. Quamuis animalium omnium vniformitas et conformatio prima nulli rei tribui possit, quam intelligentiae et sapientiae entis potentis semperque viuientis, qui sit sibi vbique praefens, possitque voluntate sua corpora omnia mouere in infinito suo vniformi sensorio, adeoque omnes mundi partes ad arbitrium fingere et refingere: nec tamen mundum spectare debemus tanquam corpus Dei, nec partes eius tanquam partes Dei. Deus enim est ens vniforme, organorum, membrorum, partiumque expers: illa autem omnia sunt creaturae eius voluntati subditae.

XXIX. Quoniam spatium indiuisibile est in infinitum, materia autem non est necessario in omnibus partibus spatii, potest Deus creare materiae particulas variis magnitudinibus et figuris varioque numero et quantitate pro ratione spatii, in quo sunt forte etiam et diuersis densitatibus diuersisque viribus, eoque pacto variare leges naturae, mundosque condere diuersa specie in diuersis spatii vniuersi partibus.

XXX. Quatenus ex philosophia naturali intelligere possumus, quanam sit rerum prima causa, et quam potestatem et ius ille in nos habeat, et quae beneficia ei accepta sint referenda: eatenus officium nostrum erga eum aequae ac erga nosmet ipsos inuicem quid sit, per naturae lumen innotescet.

XXXI. Lex moralis ab origine gentibus vniuersis erant septem illa Noachidarum praecepta †.

Testari haec *Φιλοσοφούμενα* magni philosophi de vastissimo ingenio, nemo facile negauerit, nec diffiteri audent, quibus displicet Newtoniana philosophia; laudanda quoque viri incomparabilis modestia, qua non plus pro certo affirmare cupit, quam experientia duce didicit, reliqua ad quaestiones et hypotheses probabili argumentatione demum dilucidandas refert. Ast non tamen ea vbique laudatissimo proposito respondere, contendunt, qui haud pauca Newtonianae philosophiae obiecerunt. Cumque inter principia prima a Newtono stabilita sit attractio, eam velut qualitatem occultatam et ignotam adeoque minime intelligibilem valde ex-

Nn nn 3 gitant.

\* pag. 410.

† pag. 415.

gitant. Fecit id LEIBNIZIVS <sup>a</sup>, qui obiecit Clarckio, attractionem proprie dictam esse operationem, quae explicari nequeat ex natura creaturarum, quaeque non nisi per miraculum explicari possit, nisi recurratur ad absurditates, id est, ad qualitates occultas Scholasticorum, quae sub specioso virium nomine venditentur, quaeque nos ad regnum tenebrarum reuocent. Hoc esse inuenta fruge glandibus vesci. Idem obiecerunt Cartesiani, ex quibus nuperus Voltairii censo <sup>b</sup>, postquam obseruasset, ipsum magnum Newtonum loqui de attractione, non velut de causa quadam physica et mechanica, sed tantum mathematica et ideali; eo quod modum actionis causamue aut rationem physicam attractionis definire non audeat: vrget, ex ipsius Newtoni confessione esse attractionem tantum causam possibilem, principium solummodo geometricum, vim quandam incognitam, cuius effectum considerauerit et calculo subiecerit. Quo simpliciter negato omnem demonstrationem et theoriam pulcherrimam concidere. Ipsam quoque ingenii Newtoniani vastitatem peruidisse, attractionis ideam claram nullam esse, sed eam mysterium aliquod, quod intelligi nequeat, inuoluere, et reuera, qualitates occultas scholasticorum dudum sepultas, resuscitare: impulsu quoque multo simplicius omnia explicari posse, qui etiam character sit operum auctoris naturae; qui corporibus coelestibus non aliam legem fixerit, quam sublunariibus; vacuum quoque immensum per perpetuas depastiones astrorum principiis ab omnibus receptis refragari; et verisimile esse, vidisse ipsum Newtonum similes systematis huius naeuos, et difficultates, eo quod passim videatur agnoscere speciem aliquam pleni, materiam quandam subtilem, grauitatem extrinsecam et veram impulsionem. Praeuidisse has obiectiones Newtonum et praeuertere voluisse, ex assertionibus supra allatis constat, quibus diserte monet, se, attractionem non inter causas mechanicas et physicas referre, sed veram eius causam ignorare, aut experientia conuictum nosse et demonstrasse, ex effectu attractionem adesse, et hoc pacto eam odioso qualitatis occultae nomine non esse obuendam. Id quod repetiit COTESIUS <sup>c</sup>, monens: „Occultas esse „causas, non illas quidem, quarum existentia per obseruationes clarissimas demonstratur, sed has solum, quarum occulta est et ficta existentia „nondum vero comprobata. Grauitatem ergo non esse occultam causam „motuum coelestium, siquidem ex phoenomenis ostensum sit, hanc virtutem „reuera existere. Hos potius ad occultas causas confugere, qui nescio quos „vortices materiae cuiusdam prorsus fictitiae et sensibus omnino ignotae „motibus iisdem regendis praeficiant. Quin eo delabitur, vt contendat: „eos qui haec obiicient, fundamenta conuellere philosophiae, etenim „causas continuo nexu procedere solere a compositis ad simpliciores: „vbi ad causam simplicissimam perueniatur, iam non licere ulterius pro- „gredi,

a) Recueil T. I. p. 142.

b) p. 41. seq.

c) Praef. Princ. philos. editionis 1713. et seqq.

„gredi, nec eius dari mechanicam explicationem. Hanc autem ideo ne-  
 „gare velle, esse omnem caussarum feriem evertete. Similia Leibnizio  
 „respondit CLARCKIVS <sup>d</sup>.“ Verum nec hic defunt, quae aduerfa pars re-  
 „gerat. Vrgent enim ipsos quoque Scholasticos non eas dixisse qualitates  
 „occultas, quarum effectus minime probatus fit, sed qualitates occultas ad  
 „causas physicas referendo, vocasse eas, quarum effectus cum sint mani-  
 „festi, causae lateant, nec definiri possint. Id quod recte dici ex vnus  
 „SENNERTI dissertatione de occultis qualitatibus \* est longe manifestissi-  
 „mum. Monent porro <sup>e</sup>, „experientia haecenus non constare, posse cor-  
 „pora naturalia alia quadam ratione quam pulsu in se inuicem agere, hinc-  
 „que nec sine contactu mutuo alterum in altero motum quemcunque pos-  
 „se producere; in attractione autem vere tali omnia contraria plane ratio-  
 „ne fieri necesse esse. Nec omnibus illis, quae haecenus innotuerunt, ex-  
 „perimentis aliud quicquam probatum esse, quam posse duo quaedam cor-  
 „pora ad se inuicem accedere, praeterquam vt causa aliqua indicari ex-  
 „terna possit, quae alterum ad alterum appellat, eo tamen ipso nondum  
 „probatum esse, rationem sufficientem huius mutui accessus, in alterutro  
 „corporum ad se inuicem accedentium modo, quem diximus, latere, ad-  
 „eoque et alterutrum illorum alterum attrahere, id quod tamen proban-  
 „dum imprimis fit. Quod si per attractionem nihil aliud, quam talem  
 „corporum quorundam ad se inuicem accessum mutuuum intelligamus, vn-  
 „decunque ille etiam proficiscatur, (quae mens vera Newtoni est) tunc  
 „quoniam sic nihil, nisi effectus ipse per eandam intelligatur, obscu-  
 „rum per aequae obscurum, atque idem per idem, satis frigide explicari;  
 „et si quis causam mutui corporum quorundam ad se inuicem accessum  
 „attractionem illorum esse vellet dicere, idem hoc fore, ac si accessum  
 „illum ad se mutuuum causam mutui illius accessus esse dicere vellet.“ Alia  
 „attractioni Neutoniana obiecta <sup>f</sup>, et eius defensoribus Keilio, Freindio  
 „Clarckio, s' Grauesandio, Musschenbroekio aliisque obiecta hic praeteri-  
 „mus, nec ea breuitatis causa afferimus, quibus velut inimicis telis con-  
 „fossa sunt Newtoniana dogmata. His enim vltra immorari ob instituti  
 „rationem non licet.

§. XV. Plurimum adiutam esse insigni diligentia medicorum et *Noua inuen-*  
 mathematicorum philosophiam naturalem, ex dictis ignotum esse nequit, *ta physica.*  
 et innumera noua extant, quae in physica experientorum fide detexit  
 felicissima virorum summorum diligentia. Quorum indicem contexere,  
 et quid viderit aetas recentior et in apicum produxerit, veteribus igno-  
 tum et perperam traditum operae pretium esset, ex actis physicorum col-  
 ligere vnoque volumine comprehendi; vtiliter interim consuli poterit I.  
 G. PASCHII catalogus inuentorum nou- antiquorum <sup>g</sup>. Nostrium enim  
 non

d) Recueil T. I. p. 188.

e) Hypomn. Phys. II. p. 43.

e) Vid. cel. HOLLMANN. Phys. P. I. cap. 4.  
 §. 225. sq. p. 260. seqq.

f) Act. Erud. 1710. Sept. 1713. p. 308.

g) C. 6. Methodum in hoc argumento obser-  
 uandam praescripsit magnus VERVLAMIVS in  
 Hist. naturali siue sylua syluarum.

non est huic prolixitati calamus nostrum attemperare, qui fatis arctis in eo limitibus constringimur. Sufficiet paucis specimen capere, ut intelligatur, quam felici successu recentiori aetate physica philosophiae pars promotam sit, et quam exoptata fuerit euentu suo philosophorum in hac parte industria. Inter haec vero physicae incrementa cultri anatomici felicitatem et experimenta circa corpora animalium, maxime hominis, facta merito primo loco ponimus. In qua humani corporis cognitione vix praestabilius quicquam est detecta circulatione sanguinis, cui verior theoria totius oeconomiae animalis postea superstructa est. Et vidisse quidem iam nobilissimam theoriam Hippocratem <sup>a</sup>, et Nemesium, contendit THEOD. IANSON. AB ALMELOVEEN <sup>b</sup>, nosque Tomo tertio iam de Nemesio agentes locum indicauimus, ex quo colligi potest, aliquid huius rei eum sciuisse. Et de Caesalpino quoque differentes indicasse eum fundamenta huius asserti in *antecedente huius Tomi parte* obseruauimus. Alii Serueti <sup>c</sup> plures Paulo Sarpio <sup>d</sup>, nec id sine verisimilitudine tribuunt. Primus tamen qui totum mysterium perspexit, et rationem eius exposuit, et hoc quidem sensu recte inuentor dicitur, fuit GVIL. HARVAEVS, cuius ea de re extat *Exercitatio anatomica de motu cordis et sanguinis* aliquoties recusa, et *Bibliothecae quoque anatomicae* <sup>e</sup> inserta. Quo de argumento eum aduersarios nonnullos fuisse nactum, supra iam diximus, et ad cel. HEVMANNI <sup>f</sup>, enarrationem illius controuersiae lectorem ablegauimus. Et ab eo quoque, et, post hunc, a celeberrimis anatomicis discendum est, quibus argumentis praestantissimum hoc *εγρημα* probari possit, inter quae praecipuum est, quod a cordis et valvularum eius structura desumi solet. Vnde mirandum, inuentum esse in Italia HOMOBONVM PISONEM, qui *Vltione antiquitatis in circulationem* <sup>g</sup> edita, veritatem tot experimentis comprobata negare ausus sit. Simili felicitate vsus est Ioannes Pecquetus, medicus Parisiensis, is enim circa annum MDCLI primus detexit ductum thoracicum, vel chyli ferum, cum cisterna siue receptaculo chyli, vasisque lacteis secundi generis, per thoracem ad ramos vsque subclauios, eumque in *Experimentis anatomicis nouis* vulgavit <sup>h</sup>. Cuius nobilis inuenti veritatem in dubium vocasse Gassendum, donec oculari testimonio a Pecqueto conuinceretur, narrat in *Vita eius* SAM. SORBIERIVS. Vidit tamen ante Pecquetum hunc ductum thoracicum Bartholomaeus Eustachius, ast eius vsus, quem in chylo ad sanguinem deferendo praestat, ignorauit <sup>i</sup>. Circa idem tempus vascula tenuissima et pellucida lympham deuehentia, quae inde vasa lymphatica dici solent,

*Circulatio  
sanguinis.*

*Ductus tho-  
racicus.*

*Vasa lym-  
phatica.*

<sup>a</sup>) Vid. cl. STENZEL. Diff. de Vestigiis circulationis sanguinis apud Hippocratem, Viteb. 1731. 4.

<sup>b</sup>) In Inuentis nou-antiq. c. 24. §. 28.

<sup>c</sup>) Conf. Cl. A. SEELEN Sel. lit. n. I. p. 49. n. II. p. 56.

<sup>d</sup>) MORHOF. Polyhist. T. I. p. 221. T. II. p. 153.

Cel. HEISTER. Pr. num. circulus sanguinis veteribus fuerit cognitus. Helmst. 1721.

<sup>e</sup>) T. II. p. 64. seqq.

<sup>f</sup>) Act. Phil. Vol. II. p. 616. seqq.

<sup>g</sup>) Vid. AG. Erud. Suppl. T. I. p. 579. seqq.

<sup>h</sup>) Bibl. Anat. T. II. p. 652. seqq.

<sup>i</sup>) ALMELOV. l. c. §. 23. p. 284.

solent, in apricum produxerunt Olaus Rudbeckius et Thomas Bartholinus <sup>p</sup>; eorum autem valvulas primus vidit cel. Ruyschius <sup>r</sup>. Similes valvulas in colo et ieiuno intestino primus observavit et descripsit Kerkringius <sup>r</sup>, poros bilarios cum venae portae, arteriae hepaticae et nervorum hepaticorum ramulis, communi quadam capsula inclusos Glissonius, a quo capsula illa biliaria nomen quoque accepit, ut alia ad hepatis naturam partesque cognoscendas facientia, et recens detecta taceamus, de quibus post Fr. Glissonium, celeberrimi BIANCHI *Historia hepatis nova* consulenda est. Vasa lactea vel chylifera in lucem anno MDCXXII produxit Caspar Afellio, a quo venarum Afellianarum nomen acceperunt, quamvis is vasa lactea secundi generis, quae chylum in peculiare receptaculum deferunt, nondum viderit, quae Pecqueto primum observata esse supra diximus. Praeclare vero recentiorum anatomicorum studium versatum est, in enarranda historia musculorum, eorum structura, situ, figura, usu motuque, quo in argumento post Nicolaum Stenonem incomparabilem operam anatomiae praestitit, Io. ALPHONSVS BORELLVS, cuius *de motu animalium* tractatio prorsus egregia est, quemque postea certatim anatomici secuti sunt. Tacemus tubas, siue ductus recurvatos utero adiacentes, quos invenit nomineque suo notos fecit Fallopius, veram ovarii naturam detectam et sexcenta alia, veteribus nec visa nec audita, quae in anatomiae historia enarranda sunt, locumque heic non capiunt. Maxime vero ingeniosum fuit philosophandi studium virorum doctissimorum circa generationem animalium, de qua satis minime facere posse inanes veterum hypothefes maxime generationem aequiuocam innumeris observationibus constitit. Longum esset, et a tractationis scopo alienum, opinioniones recensere omnes, quibus mysterium hoc naturale recludere naturae interpretes conati sunt. Et primus quidem Guilelmus Harvaeus ovarium foeminarum, quod veteres testes muliebres inepte vocarunt, ouulis, siue copusculis rotundis et pellucidis duplici membranula vestitis turgere, observavit, unde enata hypothefis, quae totum pene orbem medicum physicumque occupavit, flamina futuri foetus in iis delitescere, et ante congressum cum mare iam praexistere, de qua praeter alios elegantissimi VALLISNERII *Historia generationis hominum et animalium*, et praestantissimi BOVRGETI *Epistola philosophica tertia* consulenda est. Ast cum solertissimus stupendorum naturae miraculorum interpretes ANTONIVS A LEEWENHOECK microscopiorum exquisitissimorum beneficio innumera naturae arcana detexisset, quae in *Epistolis ad societatem Londinensem* enarravit, compertum eius industria est, in semine animalium innumeram animalculorum seu vermiculorum, stupendae exilitatis, at viuorum tamen et mouentium se atque subsultantium esse copiam. Unde ad

*Valvulae coli et ieiuni.**Capsula biliaris.**Vasa lactea.**Musculorum natura et motus.**Generatio animalium.**Ovarium.**Animalcula feminalia.*

p) Scripta eorum huc pertinentia extant Bibl. Anst. T. II. p. 700.

q) Ib. p. 712. seq.

r) Ibid. T. I. p. 117. seqq.

ad haec animalcula recurrit in arduo generationis negotio explicando recentissimorum physicorum consideratio, et ab istorum animalculorum vno animam in ouarium deferri, hocque sedem animalculo in animam humanam eleuando praebere statuit. Quam sententiam suam quoque fecere HARTSOECKERVS<sup>1)</sup>, BOERHAVENIVS<sup>2)</sup>, WOLFIUS<sup>3)</sup>, LEIBNIZIVS<sup>4)</sup>, alii, magnis arictibus euertere fategit VALLISNERIVS<sup>5)</sup> vtramque hypothesin conciliare studuit NIC. ANDRYVS. Ex quo recte colligi potest, non obstante insigni virorum doctorum studio nihil certi definitique habere mortales, quod de ortu suo affirmant.

*Inuenta organa optica, et mechanica.*

§. XVI. Possemus hunc in modum per chemiae et reliquarum, quae cum arte medendi connectuntur, artium campos discurrere, et eximium aceruum singularium experimentorum colligere, quibus physica aucta est, si id nobis agendum esset. Mirabiles enim sunt effectus pulueris sympathetici, transfusionis sanguinis, curationum magneticarum, vnguenti armarii, similibusque, quibus recentiori aetate naturalis philosophia perfonuit. Sed in haec arua exspatiari nobis, aliis curis districtis non licet, consulendi autem scriptores sunt, quos magno numero adduxit cel. HOLLMANNVS<sup>6)</sup>, ad quem breuitati litaturi, vt et ad MORHOFIVM<sup>7)</sup> lectorem remittimus, et artis eum salutaris historiam consulere iubemus. Plurimum autem attulisse adiumenti, ad has obseruationes experimentis confirmandas et tentandam rerum naturam oculis absconditam instrumenta optica et mechanica, telescopia, microscopia, thermometra, barometra, hygrometra, specula encaustica, antliam pneumaticam et similes machinas atque organa artificialia ex dictis iam colligi potest, et nemo rerum physicarum tam ignarus est, vt nesciat. Et telescopiorum quidem suetuborum opticorum inuentionem vtilissimam, qua corpora mundi maxima at distita propius intueri licet, nonnulli ad annum MDCIX referunt, et Ioanni Lipperfeinio perspicillario Middelburgensi tribuunt, Iacobum Metium, mechanicum parentem facit REN. CARTESIVS<sup>8)</sup>. Huius autem organi inuenti fama excitatus Galilaeus, qua ratione ipse ad eius conficiendi rationem delatus sit, supra iam narrauimus. Et habuisse quidem veteres tubos ad contemplanda sidera adhibitos, ex imagine Prolemaei astra tubo quodam intuentis quam in codice veteri reperit et descripsit Io. MABILLONIVS<sup>9)</sup> constat, et obseruatum quoque Io. PASCHIO<sup>10)</sup>. Ast caruisse eos vitris opticis, et tantum cohibendis lucis radiis inseruuisse dubium non est. Multum autem vtilissimum inuentum emendauerit Christianus Hugenius, Campanus, Newtonus alique, de quorum tentaminibus in historia opticae plura tradenda sunt. De microscopiorum, quibus minima insigni magnitudine exhibentur, inuentore incerta lis est, alii

*Telescopia.*

*Microscopia.*

a) Cont. Coniecturar. physic. Amst. 1708. edit.

1) Instir. Medic. §. 621.

u) Phys. Germ. P. I. §. 440. Experim. Tom. II.

§. 99.

v) Causa Dei §. 81.

w) l. c.

x) Phys. P. I. c. 4. §. 279. p. 265.

y) T. II. L. II. P. 2. c. 8. §. 4. seq.

z) Dioptr. c. 1. §. 2.

\*) Irin. Germ. p. 54.

†) De Inuent. nou-antiq. c. 7. §. 4. p. 527. seq.

alii enim Ludouicum Septalium, Medicum Mediolanensem, cuius in *antece-*  
*dente parte* mentionem iam fecimus, eorum conficiendorum rationem anno  
 MDCXXI detexisse, alii Cornelium Drebbelium, mechanicum Alcmarien-  
 sem, alii Fontanam Italum auctorem nominant. Ad ingentem autem  
 perfectionem, qua stupendi effectus deprehensi sunt, ea perduxerunt, Eu-  
 stachius Diuinus S. Saluettus, Leewenhoeckius, Butterfieldius, Step-  
 hanus Gray aliique <sup>a</sup>. Et his quidem instrumentis, dici non potest, quan-  
 tam in minimis naturae varietatem, artem, pulchritudinem, et stupenda  
 conditoris rerum opera philosophiae naturalis doctores detexerint, cuius  
 rei exempla ex P. BORELLI *Obferuationibus Microscopicis*, ROB. HOO-  
 CKI *Micrographia*, LEEWENHOECKII *Epistolis physiologicis super*  
*compluribus naturae arcanis*, aliisque huius generis scriptis colligi possunt.  
 Thermometrorum inuentorum gloriam Cornelio Drebbelio plerique vin-  
 dicant, alii Roberto Fluddo, de cuius ea in re obseruationibus in vita eius *Par-*  
*te praecedente* ductum est. Barometrorum porro siue baroscopiorum,  
 ad designandam aëris grauitatem, vel vim potius elasticam designandam,  
 auctorem nonnulli Valerianum Magnum faciunt, plerique Galilaei succes-  
 sori Euangelistae Toricellio tribuunt: is enim ad eorum constructionem  
 delatus est occasione controuersiae de vacuo demonstrando; et inde tubus  
 Toricellianus vocari solet. Transtulit autem ad metiendam aëris graui-  
 tatem primus Robertus Boyle, vel, quod alii contendunt, Otto Guerick-  
 ckius, emendarunt passim variis modis viri docti, et hinc vtilissima ob-  
 seruationes barometricae ortae sunt, quas diligentiae nonnullorum debe-  
 mus, quibus non modo physicae, sed et medicae scientiae praeclara lux il-  
 lata est <sup>b</sup>. Nullum autem vel elegantius vel vtilius in naturali disciplina  
 instrumentum orbis eruditus vidit, antlia pneumatica, cuius inuentae glo-  
 ria debetur Ottoni Guerickio, consuli Magdeburgico, mechanicae artis et  
 naturalis philosophiae callentissimo. Is huius inuenti mentionem cum  
 Gaspari Schotto, Herbipolensium ex S. I. professori prodidisset, primus  
 aliquid de ea in *Arte mechanica hydraulico-pneumatica* publice prodidit:  
 quibus lectis excitatus Robertus Boyle, reque cum Roberto Hooekio commu-  
 nicata simile quid tentare coepit. His permotus Guerickius in *Experimentis*  
*nouis Magdeburgicis de vacuo spatio* anno MDCLXII *Amstelodami* editis  
 rem omnem vulgavit. Diligenter autem in vtilissima machina emendanda et  
 perficienda versati sunt viri eruditi mechanicae studiosi, quorum labores ex-  
 ponit, ipsamque antliam mira luce collustrat vir diligentissimus, et de me-  
 chanica multis nominibus praeclarissime meritus IAC. LEVPOLDVS,  
 qui *Antliae pneumaticae descriptionem luculentam* vernacula lingua edi-  
 dit <sup>c</sup>. Adiciamus his specula encaustica quae et magnitudine et stupen-  
 do effectū admiranda confecit illustris Tschirnhausenius <sup>d</sup>. Alia mul-

Thermome-  
tra.

Barometra.

Antlia pneu-  
matica.

Oo oo 2 ta

a) Conf. Transact. philos. Vol. I. p. 207. seqq.  
 b) Conf. STURMII Colleg. curios. P. I. auctar.  
 p. 22.

c) Lips. 1711. & Contin. 1712. conf. WOLF. Ex-  
 perim. P. I. c. 4. p. 121.  
 d) Act. Erud. 1697. Sept. p. 414. sq.

ta, quae huc trahi possunt, ne in argumento alibi excutiendo nimii sumus, praeterimus.

*Historia naturalis exsulta.*

§. XVII. Istitis auxiliis suffulti per vniuersum mundum, naturam contemplando, discurrerunt disciplinae naturalis periti, et vix particula relicta est, quam non summa diligentia excusserint. Et enata inde historia naturalis, cum disciplina naturali non confundenda, quae naturae opera et phaenomena curiose disquirat, quidque per vniuersum orbem singulare et attentione dignum occurrat, colligit. Cuius scriptores cum enarrauerint D. G. MORHOEVIUS <sup>e</sup>, I. L. SCHEVCHZERVS <sup>f</sup>, IVL. B. DE ROHR <sup>g</sup>, et, quod ad Germanos attinet I. FR. REIMANNVS <sup>h</sup>, lectorem rogamus, vt haec cognoscendi auidus ad eos recurrat. Quisquis autem vel itineraria scripsit, vel Acta, Obseruationes, Miscellanea, Thesauros rerum naturalium et similia edidit, quin et Museorum enarratores huc referendi sunt. Posset quoque ingens eorum catalogus contexti, qui historiam animalium, piscium, insectarum, plantarum, lapidum, metallorum, mineralium, aquae, ignis etc. descripserunt, si id agendum esset, vt bibliothecam scriptorum naturalium contexamus. Ea vero alium locum postulant. Commendamus autem lectoris industriae praeter eos, quos enumerant MERCKLINVS <sup>i</sup> atque PASCHIVS <sup>j</sup>, diligentiam virorum praestantissimorum, quae in his argumentis specialibus enituit. Quo pacto de insectorum historia natura praeclare meruere SWAMMERDAMIUS, in *Historia generali Insectorum*, IOANNES GOEDARTIUS de *Insectis in methodum redactis*, ingeniosissima MAR. SIB. MERIANA in *Obseruationibus historicis de insectis, et in Metamorphosi insectorum Surinansensum*, et nuper viri celeberrimi REAVMVR et FRISCHIVS, quibus praeclaras de *Insectis* obseruationes debemus. De aquatilibus, testaceis, crustaceis, squamatis, conchyliis et similibus egregia multa suppeditabunt MARTINVS LISTERVS in *Historia conchyliorum*, aliisque huius generis GEORG. ERHARDVS RUMPHIUS in *Thesauro imaginum piscium, testaceorum, cochlearum et conchyliorum*, FR. WILLOVGBEIVS in *Historia piscium*, IO. RAIUS in *Synopsi methodica auium et piscium*. De brutis IO. CONR. PEYERVS in *Merycologiae suae Commentario de ruminantibus et ruminantibus*, MICH. BERN. VALENTINI in *Amphitheatro Zootomico*. De plantis MALPHIGIVS in *Anatomia plantarum*, SEB. VAILLANT de *Structura florum*, quos magno numero alii in describendis plantis, floribusque et herbis secuti sunt. Inter quos miro artificio et elegancia eminet, quod nuper coloribus ad naturae imagines effictis et aere expressis, addita enarratione botanica patriam nostram Augustam ornare coepit splendidum opus *Phytanotozoiconographiae* WEINMANNIANAE, vt reliquos botanices scriptores,

e) Polyhist. T. II. L. II. p. 1. c. 2.

f) In Biblioth. Script. Hist. nat. Tig. 1716. 8.

g) Bibl. Phys. c. 14. p. 277. seqq.

h) Hist. lit. Germ. Vol. I. p. 61. V. p. 793. seqq.

i) P. II. Lindenii renouat.

k) l. c.

res, Tournefortium, Waltherum, Michelium, Houstonum, Vaillantium, Sigesbeckium, Burmannum, Rumphium, Breynium, et qui imprimis de botanices studio praeclare meruit, celeberrimum Carolum Linneum praetereamus, qui alios multos ipse in *Bibliotheca botanica* enumerat, ab illis, qui plura hoc loco postulant, omnino consulendus. Simili modo haud exiguus eorum numerus recenseretur posset, qui fossilium seu mineralium historiam enarrauerunt, si dicendorum prolixitas limitesque nobis positi id paterentur. Inter quos non tam ATHANASIVM KIRCHERVm, fumos haud raro in *Mundo subterraneo*<sup>1</sup> vendentem, quam OLAI WORMII *Museum*, WOODWARDI *Historiam fossilium*, VOLCKMANNVM in *Silesia subterranea*, PH. IAC. HARTMANNVM in *Historia succini*, FR. CHR. LESSERVm in *Litotheologia*, HYACINTHVm GEMMA in *Historia naturali gemmarum et lapidum omniumque mineralium*, IO. FRID. HENCKELIVm in *Historia pyritae*, I. IAC. SCHEVCHZERVm in *Historia naturali Helvetiae*, et quos alios nominat Cel. BRVCKMANNVS in *Prodromo bibliothecae metallicae*, commendamus. Quibus addi possunt illi, qui lapides figuratos recenserent, ab eodem nominati, quique diluuii reliquias in stratis montium, lapidibus aliisque locis detexerunt, cuius generis dissertationem *de Origine lapidum figuratorum* dedit CAR. NIC. LANGIVS, et *Herbarium atque Museum diluuiianum* I. IAC. SCHEVCHZERVVS. Non vero lapidum vllus curiositatem naturae interpretum magis exercuit, quam magnes, cuius mirabilem vim attractiuam ferri et magnetis alterius, itemque conuertendi se ad septentrionem, explorare, et causas verisimiles magnetismi afferre non sine sudore philosophi conati sunt. Non facile enim in institutionibus physicis hoc phaenomenon quisquam omisit, praesertim postquam Guilelmi Gilberti opera et immensis sumptibus, vti supra iam dictum, experientia maior orbi philosophico de magnete succreuit. Insignis quoque, quem in arte nautica habet pyxis magnetica, diligentiam virorum acutissimorum et magna patientia ad haec mysteria attentorum eo adegit, vt ad declinationem magnetis, quae diuersis locis et temporibus diuersa est, respicerent, et eius causas probabiles afferrent, vt ex Fr. Lanae, Halleii aliorumque tentaminibus constat. Possent haec omnia eorum indicibus augeri, qui omnis generis obseruationes physicas ex innumeris experimentis factas collegerunt, nisi et numerus eorum nos deterreret, et nomina eorum satis nota essent, et scriptioni tandem huic modus esset ponendus. Dabit potiores cel. STOLLIVS<sup>m</sup>, qui audeundus.

§. XVIII. Tandem, vt quae dicenda restant, absoluamus, reticendum non est, insignes accessiones naturalem disciplinam nactam esse, postquam non priuata, sed publica auctoritate in scrutandos naturae recessus

O o o o 3

philos.

Societates eruditae physicae doctrinam augentes.

1) Conf. МОННОГ. Polyhist. T. II, p. 167. Act. Vol. III. p. 176. STOLLIVS Hist. liter. P. II. c. 1. phil. Vol. II. p. 193. REIMMAN. Hist. lit. Germ. §. 23. p. 325. m) I. c. P. II. c. 4. §. 42. p. 555. seqq.

philosophi incubuerunt, et integrae societates in hunc finem certis legibus et institutis coierunt, summis principibus earum conamina auctoritate sua, priuilegiis, honoribus et sumptibus magnifica ratione iuuantibus. Non est animus in historiae literariae campos excurrere, et societatum eruditatum annales condere; non licet enim nobis ad alia spectantibus lineam transcendere. Dabunt, quantum satis, historiae literariae scriptores passim, et in his GOD. VOCKERODVS <sup>n</sup>, MORHOFIVS <sup>o</sup>, STRVVIVS <sup>p</sup>, STOLLIVS <sup>q</sup>, alii. Sed ad eas tantum societates respicimus, quae augere, emendare, illustrareque naturalem philosophiam sunt conatae. Inter quas laudabile exemplum aliis praebuit, et ad augendam disciplinam naturalem prima omnium symbolam suam contulit academia Consentina, a Bernardino Telesio instituta, cuius historiam in eius vita *parte huius tomi antecedente* iam tetigimus. Eam postea haud paucae in Italia secutae sunt, quae ad doctrinae mathematicae physicaeque augmenta et culturam respererunt, in quo studio prae reliquis praeclare versata est academia Lynceorum, magnis in physica scientia viris illustris. Nuper autem, currentis seculi anno duodecimo illustrissimi Marfilii comitis studio atque sumptibus accessit academia, vel quod ipsi nomen placuit, institutum Bononiense, cuius natales, modum, studia in naturali disciplina, auxiliaque et quae his sunt affinia, descripsit H. P. LIMIERIVS <sup>r</sup>. Tacemus alias minores quarum recensum dabit Io. IARCKIVS <sup>s</sup>. Maiori tamen successu et auctoritatis quoque atque sumptuum auxilio in eiusmodi societates conspirauerunt philosophi, cum summi principes fouere, tueri, et re ditibus augere eas constituerent. Cuius rei laudatissimae initium fecit Germania. In ea enim priuatis primum ausibus, auctore Laurentio Bauschio medico Suinfurtenli anno MDCLII coierunt medici nonnulli, eo scopo, vt naturae arcana, communicatis inter se obseruationibus et experimentis curiosius rimarentur. Quod cum pulchre succederet, extendendos limites et dilatanda pomoeria rati anno MDCLXVI, alios quoque peculiari seriptione <sup>t</sup> inuitarunt. Qui cum libenter accessissent, tandem nobilissimo instituto augustissimi imperatoris Leopoldi I. qui clementissimo affectu erga literas utebatur, auctoritas quaesita est, qua anno MDCLXXXVII publice confirmata, munitaque legibus et insignibus priuilegiis aucta est. Ex quo tempore lactissimis ingenii prouentibus physicam disciplinam promouit, editis *Miscellaneis curiosis*, seu *Ephemeredibus physico medicis academiae caesareae naturae curiosorum*. Quae cum ab anno MDCLXX plaudente orbe philosophico produissent, per dimidium seculum, *Aetorum physico-medicorum* nomen postea sortiti sunt. De cuius societatis historia narrationem luculentam edidit

n) Introd. in notitiam Societ. literar.

o) Polyhist. T. II. L. II. c. 1. p. 135. seqq.

p) Introd. in Hist. lit. c. 10. cum suppl.

q) l. c. P. II. c. 4. §. 31. p. 547. seqq.

r) Histoire de l'academie appelée l'institut des

sciences et des arts etabli en Bologne. Amst. 1723. 8.

s) In Specimine academiarum erud. Italiae.

t) Cui rit. Salus academicum. Conf. REIM-  
MAN. l. c. P. V. p. 809. seqq.

edidit MICH. BERN. VALENTINI <sup>n</sup>. Aetate huic suppar est academia Florentina del cimento, nomen gerens, a magno Etruriae duce Leopoldo anno MDCLVII excitata, vt in naturae arcana inquireret. Cuius societatis physicae tentamina, Italico sermone vulgata Latina fecit, et insignibus accessionibus auxit vir celeberrimus PETRVS VAN MVSCHENBROECK <sup>x</sup>. Eundem lapidem voluere coepit circa eadem tempora Anglia, illustrissimo Verulamio in *Noua Atlantide* eius consilii primas lineas ducente. Tanti enim viri prudentia et experientia in rerum naturalium studio commoti viri nonnulli docti artisque medicae et philosophiae naturalis studiosi Oxoniae priuatis initio congressibus tempore interregni symbolas suas conferre coeperunt, rebus summis autem potitus Carolus II. anno MDCLX quae isti auspiciati erant, confirmauit, et priuilegiis societatem, regio nomine ab isto tempore splendentem, auxit. Quae narrat copiose, remque omnem exponit THOMAS SPRAAT in *Historia societatis Regiae Londinensis* <sup>y</sup>. Insignia autem sunt illustris societatis in disciplinam naturalem merita, obseruationes innumerae, magna diligentia conscriptae, experimentorum fides recta et non suspecta. Cuius diligentiae fructum vidit orbis philosophicus in *Aetis philosophicis*, ab anno MDCLXV, ab OLDENBURGIO, qui ab epistolis societati fuit, proprio motu, Anglico sermone editis, sed ad nostram vsque aetatem continuatis, edito quoque a Io. LOWTHORPIO, BENIAM. MOTTE et Io. GRAY eorum compendio. Successit paulo post academia scientiarum regia Parisiensis, patrocinate Musis Io. Baptista Colberto, a Ludouico XIV. anno MDCLXVI instituta regisque sumptibus tanta magnanimitate sustentata, vt praeclarissimi inde in scientias naturales fructus prodirent: cuius historiam conscripsit, qui ei a chartis fuit, Io. BAPT. DV HAMEL <sup>z</sup>, continuauit post eius renouationem FONTENELLIVS. Etiam huius societatis diligentia et laboribus frui orbi philosophico licet, vulgatis *Commentariis mathematicis et physicis ex chartis academiae regiae scientiarum*, qui hodie quoque continuantur. Accesserunt seculo praesente societas scientiarum Berolinensis, quae cum suadente Leibnizio a Friderico I. anno MDCC excitata, et anno MDCCXI inaugurata fuerit, eius natales et historiam in vita illustris viri iam tetigimus. In cuius *Miscellaneis* praeclarae obseruationes occurrunt, quibus physica doctrina insignes accessiones accepit. Recentissime anno MDCCXIII tanta exempla imitatus Petrus I. Moscouiae monarcha princeps animo pariter et facinoribus vere magnus Petropoli nouam scientiarum academiam condidit, atq; perfecit demum anno MDCCXXV Catharina. Quae praestantissimis viris ornata, et sumptibus maximis sustentata paucis annis praeclare naturalem disciplinam adiuuit, et diligentiae ea in re suae exemplum in *Commentariis societatis Petropolitanae* extare voluit. Et ita qui-

n) Giesse 1700. 4.

x) Lugd. Bat. 1731. 4.

y) Anglice, Lond. 1665. Gallice 1667. Geneuae.

z) Par. 1698. et auct. 1708.

quidem conspirante per cultiores Europae partes omni eruditorum caterua, ita emendata, illustrata, aucta est disciplina physica, ut si omnium seculorum industriam colligamus, coeutiisse tamen orbem philosophicum usque ad seculum XVII merito dicendum sit, tantumque praestiterit sesquiseculum, quantum omnis aetatis curiositas nunquam effecit. Ex quo constat, quid ad emendam mutandamque physicam philosophiae partem post renatas literas, maxime Seculum XVII et XVIII attulerit.

\*\*\*\*\*

CAPVT TERTIVM.

DE METAPHYSICAE ET PNEVMATOLOGIAE MUTATIONIBVS RECENTIORIBVS.

§. I.

*Fata metaphysicae recentiora.*

**E**x physico regno ad metaphysicum transimus, iustraturi, quid in eo novi attulerit quid mutauerit, philosophorum industria. Ne vero, quod haecenus plerosque terruit, metaphysicae nomen ab hac consideratione lectorem velut spectrum quoddam abigat, nonnulla, quae ad huius disciplinae historiam, naturam atque constitutionem pertinent, paucis praefanda, et ex veteris philosophiae historia repetenda sunt. Et nomen quidem metaphysicae ante Aristotelis aetatem, ignotum fuit. Plato enim, qui primus argumentum metaphysicum disputationi philosophicae subiecit, dialecticam vocavit, ut suo loco dictum est. Aristoteles vero distinctius philosophaturus libris, quot hodie extant, quatuordecim, metaphysicam doctrinam primus complexus est, nomen tamen ipsum vel a Theophrasto, vel recentiore paulo aetate, cum deperditis Aristotelis libri recenserentur, ab Andronico Rhodio praefixum est <sup>a</sup>. Aristoteles enim aliis nominibus, et imprimis sapientiae primae, vel philosophiae primae, quin et theologiae aliisque nominibus insigniuit <sup>b</sup>, testatus, singularem et utilissimam scientiam se eo nomine pandere velle. Quam cum ex praeceptoris disciplina accepisset, qui nobilissimum dialecticae argumentum ideas, siue *ούσιαι άνωτάς καί άνωτάς*, esse statuebat <sup>c</sup>, et alios philosophiae vultus effingere vellet, ut et ipse novae doctrinae auctor videretur, singularem scientiam constituit, in qua de his immutabilibus substantiis sibi agendum, inquirendumque putavit, quae illa principia per se subsistentia sint, quae materiae fluxae et aeternum mutabili certam et durantem naturam largiantur, et a quo principio causaeque prima omnis eorum

<sup>a</sup>) Conf. PATRICIVS Discuss. Perip. Tom. I. Lib. V. p. 62.

<sup>b</sup>) Loca Aristotelis diligenter collegit, et eru-

dite in hoc argumento illustrando versatus est CHRISTIAN. DREIERVS in Sap. prima Diss. III.

<sup>c</sup>) Conf. Hist. phil. doctr. de Ideis S. I. §. 6.