

www.e-rara.ch

Magisterium naturae et artis

Lana Terzi, Francesco

Brixiae [Brescia], 1684-1692

ETH-Bibliothek Zürich

Persistent Link: <https://doi.org/10.3931/e-rara-12405>

Auctor lectori.

www.e-rara.ch

Die Plattform e-rara.ch macht die in Schweizer Bibliotheken vorhandenen Drucke online verfügbar. Das Spektrum reicht von Büchern über Karten bis zu illustrierten Materialien – von den Anfängen des Buchdrucks bis ins 20. Jahrhundert.

e-rara.ch provides online access to rare books available in Swiss libraries. The holdings extend from books and maps to illustrated material – from the beginnings of printing to the 20th century.

e-rara.ch met en ligne des reproductions numériques d'imprimés conservés dans les bibliothèques de Suisse. L'éventail va des livres aux documents iconographiques en passant par les cartes – des débuts de l'imprimerie jusqu'au 20e siècle.

e-rara.ch mette a disposizione in rete le edizioni antiche conservate nelle biblioteche svizzere. La collezione comprende libri, carte geografiche e materiale illustrato che risalgono agli inizi della tipografia fino ad arrivare al XX secolo.

Nutzungsbedingungen Dieses Digitalisat kann kostenfrei heruntergeladen werden. Die Lizenzierungsart und die Nutzungsbedingungen sind individuell zu jedem Dokument in den Titelnformationen angegeben. Für weitere Informationen siehe auch [Link]

Terms of Use This digital copy can be downloaded free of charge. The type of licensing and the terms of use are indicated in the title information for each document individually. For further information please refer to the terms of use on [Link]

Conditions d'utilisation Ce document numérique peut être téléchargé gratuitement. Son statut juridique et ses conditions d'utilisation sont précisés dans sa notice détaillée. Pour de plus amples informations, voir [Link]

Condizioni di utilizzo Questo documento può essere scaricato gratuitamente. Il tipo di licenza e le condizioni di utilizzo sono indicate nella notizia bibliografica del singolo documento. Per ulteriori informazioni vedi anche [Link]

Quamuis aliàs instituti mei rationem, & finem operis, (cuius iam habes hoc primum Volumen) in eiusdem Prodomo olim a me in lucem edito satis fusè exposuerim; cum tamen alia multa occurrant, quæ te noscere opportunum duxi, cumque Liber ille fuerit à me Italico idiomate conscriptus, ut omnibus susceptæ à me prouinciæ causa innotescat, aliqua more maiorum præfari necesse fuit, quæ Tu, Lector Humanissime, æquo, bonoque animo excipias etiam atque etiam deprecor!

Primo igitur cum animaduertentem non deesse quidem Reipublicæ Litterariæ in Physicâ scientiâ, & quæ ei affinis est Physico mathematica diuersorum Tractatum copiosam suppellestem, sed tamen integrum vniuersæ Philosophiæ corpus desiderari, cuius membra non quasi dissecta, aut dispersa, sed mutua compagine, & ordine exacto sibi cohærentia in speciosam molem assurgerent: Nimirum multi de diuersis materijs scripta nobis reliquerunt magna sane sæpè cum laude; verum cum vnus hæc aut illa principia supponat; alius vero in alijs omnino contrarijs doctrinam suam inniti velit; quidam Aristoteli adhæreat, quidam Platonem sectetur, quidam Democritum, aut Epicurum, quidam etiam nouam eudere Physicam tentet, nouamque inuenerit philosophiam; hæc in varia membra, immò minuta frustra dilacerari, non sine summa animi indolentia conspiciamus, non verò viuum, aut vegetum, ut decet, eius simulachrum efformari. Hæc, inquam, cum mecum animo reputarem, ac insuper viderem illa ipsa physici membra, quæ illi excolenda suscepere, sæpè non modo falsis principijs inniti, sed valde exsucca esse, exanguia, immò etiam mutila, cogitare cepi, qua ratione fieri posset, ut membra illa dispersa colligerentur, selectisque tum experimentis, tum sententijs probatoribus, rescatis inutilibus, nouis opportunè annexis, ita inuicem colligerentur, ut ex ijs nexu quodam ordinato, viuudum, solidum, robustumque totius Physicæ corpus erigeretur in vna semper basi, scilicet in ijsdem semper principijs firmiter stabilitum; à quo proinde, (ut facillè erat iudicare) plurimas in singulis artibus nouas inuentiones, plurimas etiam nouas in naturali scientia demonstrationes, maximam cum vtilitate totius humanæ reipublicæ progigni posse, si ab alijs studiosius, excoleretur, deprehenderam.

Hanc mihi ab vsque viridiori ætate mentem insitam fuisse nouerunt, tum ij, qui mecum in Romano Collegio dum Philosophiæ, ac Theologiæ studijs operam darent, familiarius agebant, tum nouem ab hinc annis editus à me Prodomus, quem illis de causis præmittere voluimus, quas in eius Proemio lector inueniet. Qua propter ab eo tempore plurima, ne me falleret memoria, scriptis adnotare; frequentia variarum rerum, inire experimenta; atque inter hæc sæpè quæ legeram, videram, vel audieram ruminare, simul diuersa combinare, multa meo Marte excogitare cepi; donec tandem copiosam sylvam assequutus opus ipsum aggressus sum, à quo prius immensi-

tas materiæ, sententiarum diuersitas, laboris immanitas, innumerabilium penè experimentorum necessitas, ingenij, quod quàm sit tenue iam dudum agnoueram, imbecillitas, molesta, etiam sæpè corporis ægritudo quàm maximè deterebant.

Quamuis igitur in tam arduo negotio nullum haberem, cuius vestigijs insisterem, aut quem mihi ad imitandum proponerem, manibus tamen, ingenioque operi admotis supra memoratum Prodomum vix typis ædideram (ex quo mentem meam assequi facillè potuisti) quando fortè Fortunâ ad meas manus deuenit P. Honorati Fabri omnigenæ litteraturæ viri, & sanè ingeniosissimi opus totius Physicæ in decem tractatus distributè; ex cuius lectione mirum est quantum fuerim recreatus; Delectabar enim vehementer quòd vterque ferè in eandem mentem incidissemus; ac tanti hominis vestigia sequi non modo non dedignabar, sed ad inceptum opus generosius prosequendum stimuli adiungebantur. Arridebat in illo methodus, & rerum pertractandarum ordinata distributio; atque in ipsis doctrinarum sententijs ut plurimum me cum ipso conuenire animaduertebam. Desiderabam nihilominus in eodem, copiosorem experimentorum, & obseruationum numerum, quæ cuilibet libro, seu materiæ discutiendæ præmittenda esse iudicabam; materias plures non satis plenè discussas, vel obiter tantum ab eo indicatas penitus perscrutandas, & vberius explicandas esse existimabam; sæpissimè etiam ab illius opinionibus mihi discedendum esse cognoscebam. Videbam præterea Auctorem sistere in sola doctrina effectus quidem plurimos ad causas (suas nec ne tu videris) ingeniosè reuocando; non verò ipsam, doctrinam extendere ad nouas inuentiones, aut rerum inuentarum cum speculatiuis tum Physicæ, tum Mathematicæ principijs, connexionem ostendere, ac ipsos rerum vtilium fontes in arte qualibet aperire. Cum igitur hæc omnia præstare iam dudum mihi proposuissem, nec Physicâ solum, sed Physico-Mathematicam scientiam omnem plenissimè, ac solidè prosequi decreuissem; quæ non solum nouo, dulcique cognitionum pabulo mentem reficeret, ac delectaret, verum etiam artes tum liberales omnes, tum mechanicas aliquas ad maiorem perfectionem euehere posset, immò etiam pluribus à me de nouo inuentis de facto perficeret; nemo me iam actum agere existimabit, quod vnicum potuisset me ab incepto facinore reuocare.

Quem igitur, inquires, auctorem sequeris? neminem profus: immò verius omnes, probatores videlicet; præcipuè verò Aristotelem, non qualem fingunt Auerroes, eiusque pedissequi, sed qualem faciunt, & verè est, interpretes Græci omnes, & ex Latinis plurimi, inter quos ex antiquioribus primas deferò Diuo Thomæ, ex recentioribus verò doctissimo, & erudito viro P. Siluestro Mauro Societatis Iesu. Non tamen in omnibus Stagyritam probo: quis enim ritè catholicus mundum statuat ab æterno creatum? quis Deum o. m. necessariò agere ad extra sine blas-

blasphemia asserere audeat? Quis probè oculatus celos Planetarum solidos esse pronuntiauerit, aut cometas non accendi supra regionem elementarem? omitto pauca quædam alia in physicis leuioris momenti, quibus exceptis, reliquæ omnes Aristotelis sententiæ mihi probantur, ita tamen vt non vni Aristoteli inhæream, cum multa in ipso desiderentur, quæ apud alios inuenies. Annon licet optima quæque ex celebrioribus Philosophis seligere, & in vnam si fieri possit, compingere Philosophiam? Plurimæ porrò authorum sententiæ quamuis inter se omnino discrepare videantur, sæpè tamen verbo tenus dissentiunt; quare vbi sanam patiuntur interpretationem illas secum ipsas conciliare quis vetat? Equidem veritas vnica est; sed quemadmodum vnica statua, à diuersis vel etiam ab eodem Pictore coloribus exprimitur, modo sub vna, modo sub alia forma, aspectuque, vel directè scilicet, vel obliquè, nunc cum hac, nunc cum illa aptitudine, modo ad te conuerso vultu, modo à tergo, sepius ad latus; nimirum diuersis in locis oculo cõstituto, idem prorsus ac immobile simulachrum plures imagines artificio exhibet in tela exprimendas; eadem prorsus ratione Philosophi vnica Veritatem diuersis sententiarum coloribus delineatam vario modo menti contemplandam proponunt; ac pro suo quisque genio illam licet immutatam sibi animo effingunt. Nimirum sicuti ipsi Pictores dum ex proprijs Ideis erutas imagines tabulæ committunt, eorum Hominum lineamenta etiam nolentes imitantur; quos vehementiori affectu prosequuntur, aut frequentius versant imaginatione, puta fratrem, sororem, aut coniugem; sic vt plurimum Philosophi illi, qui alicui arti vel facultati impensius addicti sunt, ab eadem arte vel facultate rerum aliarum omnium lineamenta, seu principia deducunt, eandemque nobis vbique exprimunt, obtruduntque. Sic Gilbertus omnes effectus naturales ad virtutem magneticam, cuius maximè studiosus fuit, reuocare conatus est; sic Chymici; seu Philosophiæ Hermeticæ sectatores ad tria sua principia reuocant omnia; sic Proclus alijque Pythagorici numeros, & figuras Geometricas, rerum vniuersarum principia statuunt; sic Plato Theologiam, Aristoteles Logicam libris ac doctrinis suis passim interseruit. Hinc Tullius de Animæ natura disputans cum authoris cuiusdam sententiam retulisset musicam artem profitentis, quique Animam harmoniam esse definiebat, facetè subdit: hunc ab arte sua non recessisse.

Philosopho igitur vitio verti minimè debet, si veritatem his aut illis potius exprimat lineamentis, cum sæpè æquè benè hoc atque illo modo exprimat, quandoquidem qualis est in se ipsa plenè ac clarè attingi non possit; Vitium autem est, & error crassissimus, si quis existimet, veritatis effigiem, quam sua in mente delineauit, eam vnica esse, quæ veritas ipsa possit representari, quasi verò vnus tantummodo simulachri plures imagines diuersæ nequeant exhiberi. Nos propterea pluribus sæpè imaginibus vtetur ad illam veritatem dilucidius exprimendam, quæ in rerum naturalium scientia obtineri potest; nam quò plures

eiusdem obiecti imagines intellectui representantur, eo magis intimè & clarè ipsum obiectum innotescit, dum quod earum vni deest ab altera suppletur. Itaque materiam in primis & formam, iuxta veriorem Aristotelis sententiam, in Physicis admittimus; eiusdem etiam quaternarium elementorum numerum vt maximè vtilem ad mixtionem explicandam vltro amplectimur; Vacuum omne cum eodem Philosopho à natura proscribimus: & si quæ sunt alia Aristotelicæ doctrinæ in physicis potissima capita ab illis nullatenus recedimus. Interim tamen non negamus tria Hermeticorum principia sal, sulphur, & mercurium, cum duobus illis additamentis Phlegmatis scilicet, & Terræ (vt aiunt) damnatæ, loco elementorum posse vsurpari, ad pleniorum corporum, & effectuum naturalem explicationem; immo sæpè illis etiam vtetur, ita tamen, vt in illis ipsis quinque elementis, quatuor elementa Aristotelica recognoscamus: Athomos seu materiam corpoream in minutissimas particulas dissectam, quas neoterici minima Physica vocare consueverunt, vnde tenuissima effluua ab eorundem corporum poris, halitus, exhalationes, aliaque innumera proueniunt, quis sanæ mentis audeat prorsus ab orbe eliminare? non tamen ex earum sola mixtione, non dico fortuità cum Democrito (quod est omnino impium) sed ne quidem naturæ arte disposita, rerum omnium generationes fieri asserimus: Formas abditas, vel latitantes in materia, seu veriùs dixeris semina primordialia, quæ tamen ex materia & forma Aristotelica constare non dubitamus, lubentiùs admittimus, cum D. Augustino, & in cuiuslibet seminis mixtione quatuor elementa Peripatetica, vel eorum puriores partes, aut etiam tria elementa Hermetica, quæ cum Aristotelicis minimè pugnant, facile agnoscimus. Magnetismum in corporib, sympathiam, & Antipathiam, seu Litem & Amicitiam; Fixum & Volatile; Alkali, & acidum, aliaque huiusmodi non negamus, sed non in ijs sistimus, his quandoque etiam vtimur, sed ad altiora principia reuocamus. Vno verbo, Veritatem pluribus imaginibus representamus, & quo pacto imago quælibet se habeat ad vnum eundemque Prototypum explicamus: Quid enim vetat diuersis nominibus vti ad rem vnica significandam? Dummodo veritas clarius pateat, & de verborum, ac sententiarum sensu nobiscum conuenias, liberum tibi est, rem hac aut illa ratione, ut voles, elucidare.

In stylo claritatem potius, quàm elegantiam sectamur, tum vt res sæpè obscuræ faciliùs describerentur, tum quia mihi ingentis operis laborem molienti, & in latina lingua minus exercitato, nimium tempus conterendum fuisset, si singula vocabula voluiffem accuratiùs pensitare.

Quod verò methodum spectat, illam eligendam existimaui, quæ plurimum ad Geometriam accederet, vt pote quæ rerum certam concatenationem dilucidè ac breuiter ostendit, non sine ingenti animi voluptate, dum veritatem vnica ex alia euidenti ratiocinio deducit; Quare singulos libros in seriem ordinatam propositionum digessimus. Loco Axiomatum, Definitionum, & peti-

Petitionum, singulis Libris præmittimus magnum experimentorum, & obseruationum numerum, quæ spectant ad propositam materiam, & quæ vt uerissima supponere possum, cum pleraque à me ipso facta fuerint semel atque iterum quantum fieri potuit accuratè, & omnibus circumstantijs diligenter attentis, vt ex ipsarum narratione patebit; Quod si eorum aliqua minus sint certa aut infallibilia, nunquam in illis solis vllam fundamus propositionem, seu assertionem, sed ijs tantummodo vtimur ad maiorem veritatis confirmationem, quam prius ex certis & notis experimentis, tum etiam ex principijs infallibilibus petitis ex Metaphysica certo ratiocinio deducimus. Nul- lum igitur Axioma seu vniuersalem propositionem purè physicam supponimus, ne fortè aliquam supponamus, quam quis possit in dubium reuocare; sed sola supponimus experimenta, de quibus si aliquis dubitet, possit idem ex se proprijs manibus, oculisque certior fieri. Quia vero ab experimentis solis non possumus propositionem aliquam scientificam (quæ necessariò vniuersalis esse debet, cum de singularibus non detur scientia) deducere, nisi adscitis aliquibus axiomatibus, seu principijs metaphysicis, Ideo nulla axiomata, nullamque doctrinam metaphysicam accersimus, quæ non sit à celebrioribus Philosophis, Doctoribusque petita; præcipuè verò ab Aristotele, & D. Thoma, Græcisque & Latinis eiusdem Aristotelis interpretibus; Arabibus, ac præcipuè Auerroë cum eius sectatoribus christiani nominis hostibus infensissimis execratis.

Pabri in
Epist. ad
Jes. n. 7.

Licet enim (vt optimè monet eruditus & Doctis- simus supra memoratus Auctor) doctrinam Peri- patericam profiteantur, & pro veris Peripateticis haberi velint, cum à partibus Stagyrice stercore vi- deantur; eius tamen doctrinam, in multis saltem, minimè assequuti sunt, sed aliam prorsus à vera Peripatetica, vnde fortè aliquod vera philosophia infortunium accidit, quod tanti Philosophi doctri- na per manus Arabum ad nos tradita fuerit; quo certe factum est, vt aqua illa limpidissima per facu- lentum & lutulentum alueum ad nos deriuata, non parum inde sordium facum & luti contraxerit: quid enim aliud ab Arabibus, pessimis illis, ac iuratis Christiani nominis hostibus expectasses? & satis profecto mirari non possum Christianos Doctores eo adductos fuisse, vt Arabas tanti facerent, Auer- roem pro Magistro agnoscerent, ab eo Germana Phi- losophia latices haurirent, & ab eius commentis potius quàm commentarijs, doctrina Peripatetica vim, robur & lucem accersere non dubitarent. Vn- de fortè non est quod miremur variam illam secta- rum propaginem, qua inde profluxit. Hæc ille, & optimo quidem iure.

Ne vero ex alijs omnia principia petere coge- remur, aut tam multa supponere, quæ necessa- riò ex metaphysica scientia inuari oporteret; ideo in primo huius operis tractatu plura quæ, pertinent ad Metaphysicam seu Primam Philoso- phiam perstringimus, illa videlicet quæ cum scientia rerum Physicarum magis immediatam habent connexionem, ut de natura corporum, generatim, de Quantitate, de Loco, de Exten- sione &c. Hic enim Tractatus est quædam quasi

sibula quæ scientiam abstractorum seu Metaphy- sicam necit cum scientia Physica seu corporum naturalium. Alias fortasse dabimus integrum opus totius scientiæ Methaphysicæ, in qua, si quid nunc supponimus, illud probatum inuenias. In- terim cum non supponamus nisi doctrinam notis- simam, communissimam, & ab innumeris ijsque celebratissimis auctoribus receptam, illi, nisi proteruiæ notam subire velis, acquiesce.

Mtraberis fortasse, quòd cum methodum Geo- metricam in hoc vniuerso opere me vsurpaturum esse profitear, cuilibet libro vel tractatui non præ- mittam Definitiones spectantes ad rem proposi- tam; Verum, licet non eos reprehenderim, qui id prestiterunt, consultius tamen existimaui, illas potius adducere & explicare in ipso libri, seu tra- ctatus decursu, vbi res ipsa postulauerit, idque mul- tiplici ex capite. Primo quia nisi prius varia doctri- na res fuerit explicata, non facillè assequi possumus verum sensum definitionis; arduum enim est, tan- ta breuitate, quantam exigunt definitiones, rem ipsam definitam explicare, vt omnem verborum ambiguitatem, & sensum multipliciter sub- terfugere valeas; Quod facillè intelliges si ipsas Aristotelis definitiones, V.G. Loci, Motus, Tem- poris, Infiniti &c. perpendas, quas alij aliter in- terpretantur; adeo vt verus earum sensus intelli- gique nequeat, nisi diligenter attenda reliqua eiusdem Philosophi doctrina. Secundo quia pe. iculū est ne in definitione supponamus id de quo est questio; ac proinde conclusio, quæ ex præmissa definitione deducitur, nihil concludat; quod sanè pluribus familiare est. Vt si definias impetum esse quali- tatem permanentem exigitiuam motus localis; inde vero deducas proiecta moueri à solo impetu semel illis impresso a proijciente: falsa enim erit illa consequentia nisi prius probaueris impetum esse qualitatem permanentem non vero successi- uam: Item aliquis negabit fortasse impetum esse qualitatem; vel distinguet inter qualitatem abso- lutam, & modalem seu relatiuam; alius negabit motum ab impetu exigi, nec vnum ab alio distin- ctum esse concedet; vt supponit prædicta definitio. Tertio etiam si in definitione nihil supponeretur, quod in dubium possit reuocari; definitio tamen ipsa (loquor de definitione rerum naturalium, seu physicarum) vt plurimum adeo abstrusa euaderet & obscura, vt longa indigeret explicatione; Hanc autem frustra initio tractatus adhiberes, cum rur- sus in decursu doctrinæ, seu propositionum fusiùs sit enucleanda; nimirum ipsa doctrina de re ali- qua nil aliud est quàm definitionis illius rei vber- ior explicatio! Quare videtur potius post tradi- tam doctrinam ex illa ipsa iam aliunde stabilita definitionem esse eruendam.

Nullam igitur Definitionem præmittendam putau; nam vel illa iam in superioribus libris ex tradita in ijs doctrina fuit stabilita, & explicata; & hæc quidem præmitti posset, si illa necessaria sit ad probationem sequentium propositionum; sed frustra præmitteretur, cum iam sit alibi tra- dita, & cum satis sit illam, vbi opus fuerit, indica- re; vel non fuit in antecedentibus stabilita, & hæc rursus duplicis generis esse potest, vel earum quæ immediatè spectat ad propositam materiam, vel

quæ pertinent ad scientiam metaphysicam, & mediatè solum conducunt ad materiam, quam exponere aggredimur (neque enim ad alias materias physicas spectare debet, si volueris procedere ordinatè, cum doctrina vnus ex doctrina alterius iam tradita deducenda sit) si igitur definitio sit primi generis, malè illam præmiseris, cum omne, quod immediatè spectat materiam a te propositam, firmari prius debeat, ac stabiliri, ne aliquid in dubium reuocetur, vel in alienum sensum detorqueatur, vt supra dicebamus: Si vero sit secundi generis, præmitti quidem posset; sed si aliqua præmittitur non videtur potior ratio, cur etiam aliæ ferè innumeræ non sint præmittendæ; siquidem in qualibet etiam peculiarissima doctrina physica tradenda necesse est plurimas definitiones ex Logica, ex Metaphysica, sæpè etiam ex Mathematica supponere, ex quibus doctrina illa dependet. Exemplum accipe in sola doctrina de Impetu; qui cum sit qualitas accidentalis definitionem Qualitatis, & Accidentis prius scire debes; & cum explicare oporteat à qua causa proveniat, & quomodo motum localem efficiat aut exigat, omnium & singularum causarum genera, earumque definitiones tenere necesse est; item Actionis, Passionis, & motus in genere; quid sit causa extrinseca, quid intrinseca: Præterea cum impetus sit vel intensus, vel remissus, definitio Intensionis, remissionis, extensionis est præsupponenda; Vterius cum exigat motum in loco, & in tempore; quid exigentia, quid locus, quid tempus, quid velocitas, quid tarditas importent in sui essentia necesse est innotescat. Rursus cum Impetus sit Qualitas absoluta accidentalis, scire debes quid sit esse Absolutum, quid Relatiuum, quid modus, quid substantia, quid Accidens. Vt autem omnium istarum rerum definitiones intelligas, innumeras penè alias definitiones cognoscere oportet; u. g. quid sit identitas, quid distinctio, & quotuplex; quid vnitas, quid multitudo; quid sit esse positium, negatiuum, priuatiuum, & reliqua huiusmodi; vno verbo vniuersam omnino Methaphysicam, à cuius principijs, vt pote vniuersalissimis, omnis alia scientia, seu facultas necessariam habet dependentiam.

Quod diximus de definitionibus, dici æquè potest de Axiomatibus; quamplurima enim illa sunt, quæ præsupponi debent non solum ex Metaphysica, sed etiam ex Logica petita, nisi potius ipsa Logica ab eadem Metaphysica sibi necessaria axiomata mutuatur. Porro dum propositiones demonstramus iuxta Logicæ artem, omnia principia, & axiomata, quibus innititur Logica sunt præsupponenda; vt proinde mirari non desinam aliquos recentiores Philosophos, præcipuè verò Democriti sectatores, qui non modo scholasticis nostris rerum vniuersalium cognitiones, quas futiles abstractiones, & tricas Aristotelicas dicitant, exprobrare passim audent, verum etiam humani ratiocinij arte, Logica scilicet, omnino carere, gloriæ sibi maximè tribuunt. En igitur cur Definitiones, & Axiomata nostræ doctrinæ minimè præmittamus, sed illa a Metaphysica, vbicunque oportuerit, mutuemur; ne videlicet ipsam totam Metaphysicam in scientiam rerum,

naturalium transferre cogamur, facta vnus cum alia scientia ingrata, prorsus inutili, & à recta doctrinæ methodo aliena mixtione, seu potius confusione.

At inquis in Geometria Definitiones, & Axiomata ab omnibus mathematicis præmittuntur. Fateor equidem; sed de Geometria est longè deuersa ratio; neque enim illa quidquam supponit ex alijs scientijs; immò neque ipsa. Ars ratiocinandi tradita ab Aristotele, vel ab alijs est ad puram scientiam Mathematicam necessaria, cum demonstrationes in illa adeo ordinatè procedant, vt solus naturalis discursus ad earum intelligentiam abundè sufficiat; vt proinde antiqui philosophi consueuerint pueros Arithmetiticis, & Geometricis imbuiere demonstrationibus, antequam ad reliquas scientias capeffendas promouerentur: nimirum cum ibi diuersæ solummodo Quantitatis siue discretæ, siue continuæ affectiones demonstrantur, pauca ad modum, eæque clarissimæ definitiones, numerorum, linearum, angulorum, figurarum fuerunt præmittendæ, cum nonnullis per se cuique manifestis Principijs, vel Axiomatibus.

Præmittimus autem sola experimenta, & obseruationes, quæ sunt loco Petitionum, seu Postulatorum: Nimirum sunt veluti Hypotheses omnino certæ, quibus scientia rerum naturalium inniti debet tamquam basi & solido fundamento; nisi enim illa præcognoscantur, facile aliquis Propositiones astruet, quibus experimenta ipsa aduersantur; vnde totam doctrinæ molem falso fundamento superstructam corruere necesse sit. Adde quod hæc scientia in eo potissimè versari, & sita esse debet, vt effectuum naturalium causas perscrutetur, ipsosque effectus ad suas proprias causas reducat; quod certè fieri nequit, nisi prius eisdem effectus, scilicet ea, quæ de facto accidunt in hac, vel illa materia, intimè perspecta sint. sunt autem plurimæ obseruationes, seu circumstantiarum in effectibus singulis considerationes, quæ licet omnium sensibus passim occurrant, mirum tamen est, quantum lumen præbeant naturali Philosophiæ, ac quantum ad eorundem effectuum causas indagandas conducant; non sine grata animi voluptate, qui sine pudore nequit earum rerum ignoratione detineri, quæ quotidie oculos obuertantur. Præter obseruationes autem istas vnicuique obuias, occurrunt ferè innumera experimenta, vel omnino noua, & singularia, vel ab alijs prius facta, siue excogitata, & a nobis non leuiter sæpè illustrata, vel repetito labore comprobata.

In prædictis obseruationibus & experimentis delectum potius quam numerum, aut ordinem, adhibuimus; illa enim potissimè seligere oportuit; ex quibus vberior doctrina deduci posset, & quæ magis conducerent ad enucleandam veritatem. Plurima inuenies experimenta; multo plures obseruationes omnino nouas in singulis materijs. Multa fortasse etiam desiderabis, quæ menti meæ non occurrebant, vel quæ non potui per commodum capere: Horum tamen experimentorum, eorum videlicet, quæ mihi facere non licuit, catalogem suis locis inuenies; illa tu ipse, vel alius,

alijs, sumere poteris, si libuerit. Ceterum veniam facile me impetraturum sperauerim, si perpendas operis, quod ausu fortasse temerario aggressus sum, immensitatem; socij in sumendis experimentis sæpè necessarij defectum; immodici sumptus in viro religiosa paupertate obstricto incapacitatem; temporis demum in consuetis nostro Ordini oneribus obeundis non leuem occupationem. Ceterum pro veritate experimentorum, quæ à me facta fuisse asseram, meam fidem oppignorare non dubito; eandem, quæ mihi fidem, à te adhiberi velim, Patri Cabeo, P. Ricciolio, P. Grimaldo, P. Zucchio, P. Casato, ac demum P. Danieli Bartolo, quotiescunque narrauero eorum experimenta, nisi fortasse aliquando aliquid in contrarium monuerim; quàm enim accurati, oculatique fuerint in sumendis experimentis compertissimum nobis est, vt propterea nullum eorum ferè, experimentorum in examen vocauerim, quod expectationi meæ plenè non satisfecerit. Eandem prorsus fidem, apud me, & fortasse apud alios obtinuerunt experimenta Florentinorum Academicorum in libro cui titulus *Saggio di naturali esperienze* descripta; His addo diligentissimum Robertum Boyle; cuius extant in diuersis materijs experimenta præclara, quarum plurima cum ipse examinauerim, omnia fideliter ab eo narrata fuisse probè perspexi. Quod si experimentum aliquod, quod constat ab alijs factum aliquando non succedat ita, vt narratur; id ex circumstantia aliqua non ritè obseruata contigisse, existimare debemus; nec propterea huiusmodi experimenta, quæ non semper succedunt, parui faciendæ sunt, cum potius maxime conducant ad effectus ipsius causas cognoscendas, si quando diligentius inquirendo, circumstantiam illam peculiarem deprehendas, quæ neglecta, solito euentu frustratur experimentum. v. g. certum est dum vas aliquod vitreum, vel Baroscopium ab aere euacuatur, vel exanlatum Anthlia, vel descendente argento viuo, quandoque lucem intra vacuum vitrum fulguris in motum corruscantem apparuisse; quam tamen nec mihi sæpè tentanti, nec multis alijs videre vnquam licuit; si quis autem circumstantiam ad effectum illum requisitam inueniat, is profecto non leuiter abstrusam luminis, seu lucis cognitionem illustrabit. Reliquis variorum experimentorum auctoribus quæ nam fides habenda, in progressu operis ingenuè manifestabimus; ceterum aduertas, vbi nullum experimenti, vel obseruationis auctorem nominamus; experimentum illud siue obseruationem pro certis nos haberi velle, utpote à nobis, uel à pluribus fide dignissimis ad examen exactè reuocatis.

Obseruationibus, & experimentis subnectimus doctrinam ad rem propositam spectantè in plures propositiones more Geometrico digestam, adscita etiã, ubi opus erat, Geometria ad maiorem scientiæ soliditatem, confirmationemque veritatis. Ipsas propositiones, quantum per mei tenuitatem ingenij licuit, ita disposuimus ordinatim, ut una ex alia certa quadam, ac facili concatenatione deduceretur; eadem semper principia supponerentur; nihil incoherenter diceretur;

uniuersa doctrina non obiter, & generatim per summa capita proponeretur; sed recis superfluis, necessarijs, aut opportunis nullibi neglectis, plenè, penitus, & minutatim explanaretur. In quo tamen non leui sanè labore illud cauere à me deberi existimaui, ne in membra nimis minuta concideretur, aut in partes dissecaretur adeo exiles, ut numerus propositionum in immensum excrescens lectorem, ab ingressu uelut nemoris nimia arborum densitate horridi deterreret; sed potius syluam grandioribus arboribus confitam referret, quæ uiarum laxitate ad umbrarum captandam amenitatem alliceret. Quid autem amenius, aut quid iucundius, quàm post aliquem discursum, modò sub hac, modò sub illa planta quietem captare; quod porro fit ab intellectu, dum identidem post lectionem excursionemque doctrine, in aliqua, uel aliquibus propositionibus explanatæ, rationes inde deducit, & causas clare intelligit modo huius, modo illius effectus, uel cur hoc experimentum ita succedat, uel cur illud ante causarum notitiam tantam pareret admirationem. Videlicet id potissimè nostri erit in singulis tractatibus instituti, ut nihil eorum, quæ sub sensu cadunt, intactum omnino relinquatur, sed omnium, & singulorum causam aliquam, si non semper legitimam, ac omnino ueram, saltem uero si similem exponamus.

Verum longè præterea iucundius futurum esse arbitramur ijs, qui hæc nostra attentius perlegerint, id, quod nemo (si fortè nostrum P. Honoratum Fabri excipias) præstitit hucusque: nimirum non hanc, aut illam materiam pertractare; pauca quædam experimenta exponere, & explicare (quod si accuratè fiat, ut à nonnullis factum esse nouimus, non modicam laudem meretur) sed uastissimam, amplissimamque rerum omnium naturalium scientiam, & materias numero tam multas, naturæque adeo diuersas ita ordinatim distribuere, & enodare, ut earum omnium ordo, & necessaria inter se connexio clarè relucere queat, dum uniuersos effectus ad pauca, eaque notissima principia certo ni fallor ratiocinio reducimus.

Quia uerò plerique hoc sæculo studiosi homines naturalis Philosophiæ flores, ac fructus, nouas scilicet inuentiones, uel speciositate iucundas, uel utilitate pretiosas, surculis, ac seminibus penitioris speculationis, uel leuiter excultis, uel prorsus neglectis, ex quibus illa necessario succrescunt, auidissimè sectantur; rem ijs pergratam, & maxime utilem me facturum iudicauit, si hanc mihi prouinciam susciperem, ut non modo quantæ potui diligentia, diuturnoque labore Naturalis Philosophiæ spatiosum campum excolerem, nouaque rerum prodigiosarum semina in eo latentia alijs excolenda detegerem, atque indigitarem; uerum etiam inde uberem messem earum rerum, quibus tantoperè inhiant, missa etiam sæpe in alienos campos falce, colligerem. Videlicet copiosè per longam propositionum seriem propositæ doctrine speculatiuæ, subtexuimus in singulis libris, uel saltem tractatibus problemata plurima, quibus res omnes præctice ad rem propositam commodè pertinentes comprehenduntur, uel iam ab alijs excogitatæ, & in lucem editæ, uel à

nobis nuper inuentæ, & nisi ut plurimum comprobate: Nullam enim reperiimus cum in antiquis, tum in recentioribus scriptoribus inuentionem alicuius momenti, quam in hoc meo opus trāsferre pigeat, ut illæ eisdem uel à me nouis obseruationibus illustrarentur, uel obscurius propofite explicarentur, uel fufius descriptæ breuiter, sed clariffimè exponerentur. Alia non pauca prorsus noua passim occurrent; nostrarum uidelicet non modo speculationum, uerum etiam manualium laborum fructus non penitus contemnendi. Puta inuentiones uariæ pro obtinenda Longitudine nautica; nouæ machine, & motuum prodigiosorum species; nouorum chronometrorum seu Horologiorum constructiones; Artefacta motus perpetui absolute artificialis, & cetera huiusmodi, quæ omnia habes in hoc primo operis Volumine: In reliquis uero penè innumera secreta reperies, non modo chymica, & medica, quæ magno sepe pretio emuntur; uerum etia à alia ad Liberales omnis generis artes spectantia, sciicet ad Musicam, ad Opticam, ad Picturam, ad Nauticam, ad Astronomiam, ad agrorum, ac uiridiorum culturam, ad Staticam, & Hydrostaticam, ad Magneticam, ad Pyrotechniam, adeo ut sperem nullam prorsus artem esse, quæ plurimum lucis, splendoris, & utilitatis non sit ab his nostris conatibus perceptura. Neque enim solum antiqua inuenta recolimus, & noua promimus quæcumque nobis liberali luminis sui profusione elargitus est Dator honorum omnium Deus; sed a liuore inuidiæ prorsus alieni nouos fontes indicamus, nouasque fodinas aperimus, ex quibus facile quis ualeat uberes uenas, & copiosos inuentionum peregrinarum thesauros conuolare. Ea propter connectionem ostendimus ipsius scientiæ naturalis cum singulis Artibus, earumque præclarioribus euentis, principia ex quibus hæc originem suam ducunt indigentes, quæ sepe cuique obuia, & nullius momenti esse cum uideantur, in ijs tamen res maxime latent, & prodigio similes; ut uidere est in artis Typographicæ inuentione, quæ litteratorum animos facili commercio iunxit, & scientias mirum in modum locupletauit; in usu magneticæ acus pro navigatione, quæ nouum orbem in ipso terrarum orbe detexit, regionesque natura diffitas in unam quodammodo consociauit, demum, ut cetera fileam, in prodigioso pulueris pyrii inuento, quod antiquam bellandi artem prorsus eliminauit, nouamque longè detestabiliorem inuexit. Hoc ideo dixerim, ne quis de nouis, ac propemodum inopinatis inuentioni-

bus desperet; cum quotidie nouarum rerum seges feliciffimè succrescat, ut planè difficilius sit reperire quid inueniendum superfit, seu rem inueniendam proponere, quam inuenire si proponatur. Idcirco illud etiam gratum accidet, ni fallor, Lectori, si opportunis locis res uarias, easque, uel utiles, uel saltem curiosas, quas hucusque nemo inuenit, aut fortasse nemo unquam excogitauit, enumerauero.

Seriem ordinemque rerum, quas tractandas suscepimus, ut paucis te morer, singulis nostri operis Voluminibus præfixas intueberis; ceterum in assignandis causis immediatis naturalium effectuum nunquam Deum, aut cælitè in scenam uocamus, neque nodum, ut aiunt, per machinam soluimus; nunquam etiam ad uirtutem occultam, quæ est asyllum ignorantie; nunquam ad Antipathiam, quam nullam agnoscimus; nunquam ad attractiones, uel similes motiones a uirtute aliqua inanimatis corporibus innata procedentes, quæ à nobis non admittitur; nunquam ad sympathiam, uel Antipathiam, quæ nisi explicentur sunt nuda uocabula, & cetera huiusmodi confugimus.

Magnum sane, & improbum laborem à me susceptum uides, quin immo meis etiam uiribus imparem: ut proinde si id, quod mihi in uoto est, omnino asequi nequiuero, excusatum iri confidam, cum in rebus maximis, aliquid audere sit fatis: atque utinam de me dici possit, quod de Macedone expeditionem in Asiam parante, Nil aliud, quam bene ausus est uana contemnere. Interim alijs faculam, aut saltem luculam aliquam præferam, quam sequantur, si lubet. Nos ex alijs, & quidem maioris nominis Philosophis multa decerpimus: plurima etiam addidimus omnino nostra: omnia autem in certum ordinem, (quod a nullo saltem cum tanta obseruationum, experimentorum, demonstrationum, aliarumque rerum copia, factum uidimus) Analytica methodo digestimus. Erunt, quibus, nostris etiam plura superaddere licebit, quæ nobis uel per tempus non licuit, uel menti non occurrebant. Tu his fruere, & si quid habes nouum, aut rarum, à te excogitatum, uel feliciter inuentum quod operi huic meo splendorem aliquem, & tuo nomini gloriam conferre queat, noueris me plurimum tibi obstrictum iri, si illud mihi communicaueris, ad hoc ut per me, nomine tamen tuo, ad publicum commodum, in commune Reipublicæ Litteratorum erarium, una cum tenui ingenij mei censu conferre ualeam, Vale.