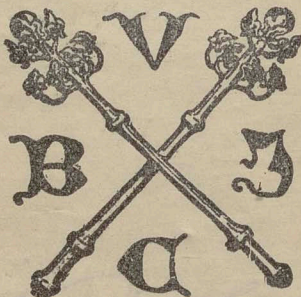




311201

I

Wyd. Starych Druków



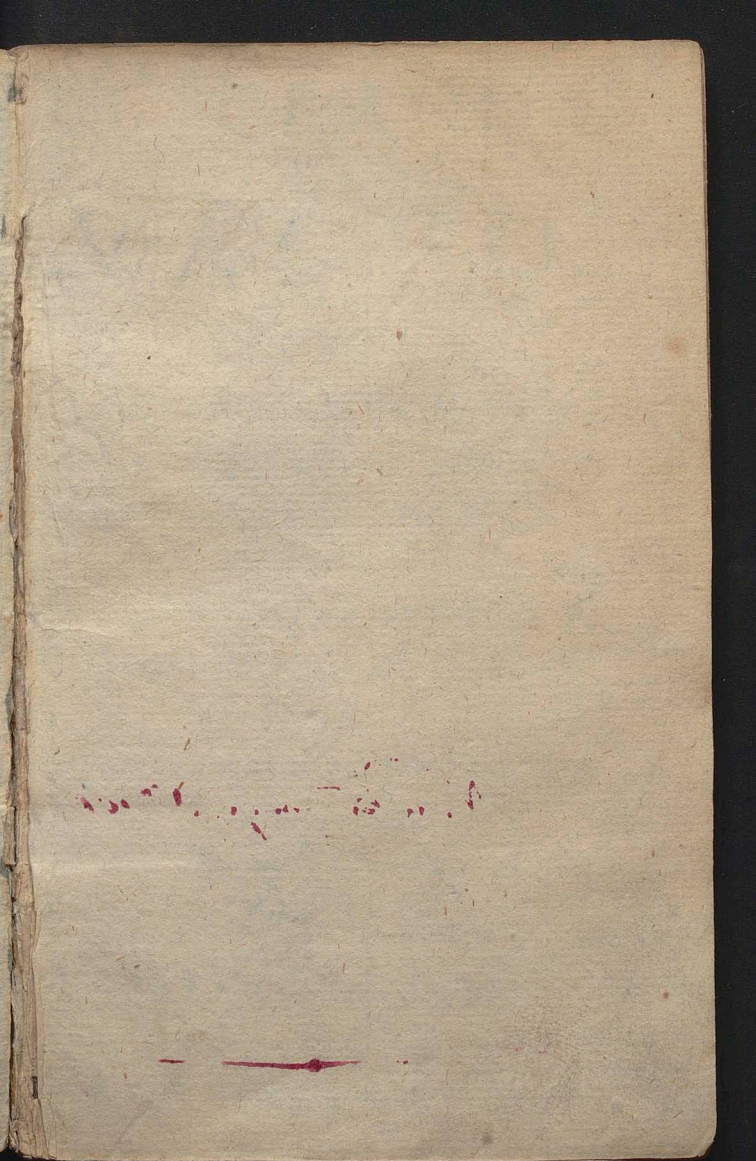
311201

T

206.

~~XIII. 1. 88~~





ix. b. 1.



ADMIRANDA  
DE  
VACVO

SCILICET,

*Valeriani Magni Demonstratio ocu-  
laris de possibilitate Vacui.*

*Eiusdem altera pars Demonstratio-  
nis ocularis.*

*D. De Roberual Narratio de vacuo.*

*Valeriani Responſio ad D. de Ro-  
berual.*

*Responſio eiusdem ad Peripateticum  
Craconiensem.*

*M. Joſephi Wiſniowſki Ph. D.*



*Cum Licentia Superiorum.*

VARSAVIÆ.

In Officina PETRI ELERT S. R. M. Typographi.

| Pag.  | lin. | Errata         | Correcta.       |
|-------|------|----------------|-----------------|
| 4.    | 1.   | inret          | inter           |
| 8.    | 24.  | demonstratione | demonstrationis |
| 12.   | 7.   | pramoto        | pranoto         |
| ibid. | 19.  | eis            | ens             |
| ibid. | 22.  | Ad             | At              |
| 13.   | 14.  | conttguanti    | contiguanti     |
| ibid. | 25.  | ast            | est             |
| 17.   | 20.  | subfir         | subsit          |
| 19.   | 1.   | tamen          | tam             |
| 23.   | 10.  | orificium      | orificium       |
| ibid. | 25.  | dignitatem     | dignitatem      |
| 26.   | 27.  | merrius        | mercurius       |
| 32.   | 8.   | dilararetur    | dilataretur     |
| 46.   | 8.   | ttansferre     | transferre      |

*Cetera relinquuntur lectori corrigendas*

BIBLIOTH. UNIV.



JAGIELLOŃSKA

311201

Ist. Dr.



DEMONSTRATIO  
O C V L A R I S

*Loci sine locato :*

*Corporis successivè moti in vacuo :*

*Luminis nulli corpori inhærentis.*

A

VALERIANO MAGNO  
FRATRE CAPVCCINO,

*exhibita*

SERENISS: PRINCIPIBVS

VLADISLAO IV.

REGI,

&

LVDOVICÆ MARIÆ

REGINÆ

POLONIÆ & SVECIAE,

Magnis Ducibus Lithuanix, &c.


*Virgini Deiparæ ex voto sacra & dicata.*



APPROBATIO.

*Tractatum hunc, cui titulus præfixus est. Demonstratio Ocularis, Loci sine locato, &c. ab A. R. P. VALERIANO MAGNO Ord. S. Francisci nuncupati Capuccinorum, magnâ subtilitate inuentum, nec minori planitie elucidatum, videri incunde legi, utq; publico Philosophorum bono iocem adspiciat, facultatem Authoritate Ordinaria dedi; constituo, quod habeat prædictus A. R. Pater S. Sedis Apostolicæ indultum, ut sine Superiorum suorum Regularium licentia possit libros edere & imprimi facere, extra Prouincias sui Ordinis. In quorum fidem. Varsavia die 16 Iulij, 1647.*

STANISLAVS STRAMSZEWICZ V. I. D.  
Custos Præmissien. Canonicus & Officialis Generalis Varsaviensis, m. p̄.





R E X in æternum viue.

**E** Didi tractatum de *LYCE MENTUM*, sub cuius radio non adeò multi exultant, cæteris cæcutientibus ex intuitu tanti fulgoris. Spem feci Philosophiæ veræ, propagandæ ex illo Dogmate, cuius dum aliquod nitium feruet sub prælo, me incessit formido ingens seuerioris centuræ à Peripatu, stipato ingenti tellitio Theologorum: quapropter coepi mecū ipse cogitare, si qua luce sensibili (quandoquidem illa mentium putatur inaccessibilis) quirem dam. e falsitatis prima elementa philosophiæ peripateticæ, quæ, me spectante, damnantur à *LYCE MENTUM*, quatenus ipse Peripatus ferret meam Philosophiam, si non molliusculè, minus tamen acerbè. Successit cogitationi inuentum præclarum, minax in Aristotelem, dignum Regiâ consideratione, & admiratione, quod nimirum, à sæculo non sit, non ausim dicere, cognitum, sed publice exhibitum. Facti historiam præmitto, antequam exinde ceaseam de primis principijs philosophiæ Aristotelicæ: exordior tamen à declaratione, sine qua non satis intelligitur quid sit Vacuum, quivè sit status quæstionis de possibilitate Vacui, demonstrandi ad oculum.

*Quid sit Vacuum?*

**C** Orpora præcipua mundi elementaris, exposita omnium oculis, ac sensibus, sunt Terra,  
A 2
Aqua,

Aqua, & Aër : Sphæram ignis non vidi : ex quibus generantur pleraque alia , minima tamen , respectiuè ad præfata. Eiusmodi sunt lapides , metalla, præter Vegetabilia, & Animalia. Partes terræ continuantur inuicem, & violenter auulsæ, cessante illâ vi, repetunt suum totum, & coalescunt in vnâ sphæram. Eadem natura est Aquæ, & Aëri, vnde habemus sphæras Terræ, Aquarum, & Aëris, quas nemo non videt, qui tamen vidit congregationem aquarum, quæ nuncupatur Mare; Inest ergo singulis elementis quædam virtus, collectiua partium in vnâ molem sphæricam, quam virtutem Philosophi nominant Grauitatem, & Leuitatem: Ego verò eam denomino Continuatiuâ, quæ alia est in Terra, alia in Aqua, alia in Aëre, siquidem vnaquæq; continuat proprias partes suo Toti. Porro hæ tres sphære occupant in mundo ea loca, quæ cernimus, nimirum, Terra infimum, Aër supremum, Aqua medium.

Præter has virtutes continuatiuas animaduertimus, existere aliam, effectiuam, & conseruatiuâ contiguitatis sphærarum Terræ, Aquæ, & Aëris, aliorumq; corporum mixtorum, secundum proportionem elementi prædominantis: quam virtutem denomino Contiguatiuam. Hæc est illud agens naturale, quod prohibet, locum esse vacuum ab omni corpore, quatenus partes, integrantes mundum, & minutiores quæque contiguentur in vnâ molem, quæ nuncupatur Vniuersum.

Demum inhæret stellis, & præcipuè Soli, virtus, discontinuatiua partium Terræ, & Aquarum:  
Aëris



Aëris verò ( ad minimum ) rarefactiua : tametsi virtutes continuatiuæ illorum elementorum, noctæ opportunitatem recessus stellarum , repetant partes, sibi per vim extortas.

Partes Terræ, eatenus extortæ errant per aëra sub nomine Exhalationis ; Aquarum verò sub titulo Vaporis : Hæ recidunt in rorem, pruina, niues, grandinem, & pluuiam : Illæ sæpius accensæ coruscant, tonant, & condensantur in fulmina, semperque miscentur aquis , quomodolibet decidentibus, ac recurrentibus ad suum Totum , scilicet ad Mare. Tria ( inquam ) corpora simplicia eatenus discontinuantur à luce stellarum , siue sint in propria sphaera, siue in corporibus mixtis. Hæc virtutem stellarum denomino Discontinuatiam ; Contiguatiua verò aggreditur virtutem continuatiuam præfatorum corporum tanto impetu, & virium suarum iactantiâ , vt credatur inuincibilis à virtute continuatiua : nam si qua potentia aggrediatur discontinquare, v. g. Aquas ab Aëre , nullo inter discontinuata corpora interiecto corpore , virtus contiguatiua cogit vel Aquas ascendere, vel Aërem descendere , idq; efficit cum tanta violentia, vt sit multorum opinio, hanc virtutem deducturum partem cœli , si alia desit , quam suggerat ad euitandam eam discontinuationem , quæ relinquat locum sine corpore locato.

Est ergò communis philosophorum sententia, auctore, inter alios, Aristotele, locum sine locato esse impossibilem. Mihi verò hæc opinio fuit semper suspecta , tum quòd asserta nullitas pro-

portionis inter virtutem contiguatiuam, & continuatiuam non consonat concordiae naturali partium mundi elementaris, inuicem alioquin diffidentium: tum etiam quod necessitas suggerendi partes elementorum subtilissimas ad replenda vacua exilia, quae non possunt non euenire à virtute discontinuatiua, sit praecipuum fundamentum mixtionis elementorum, sine qua non est possibilis generatio corporum sublunarium. Tamen non sum ausus (ea est communis sententiae auctoritas apud me) deferre his argumentis, ni habeant testimonium à sensu.

*Inquiritur argumentum sensibile pro  
soluenda Quaestione de possibilitate Vacui.*

**H** Aud dubium, quin concursus virtutum illarum in descensu aquarum usque ad centrum Terrae, & in ascensu fluctuum maris, agitati per maxima volumina partium aëris à spiritu ventorum, fiant ijs motibus, qui dirimerent quaestionem de possibilitate vacui, si essent à nobis considerabiles ad oculum. At nos non volamus per aëthera, nec penetramus viscera terrae; sed gradimur in eius superficie; quapropter adduxi in considerationem proportionem grauitatis inter corpora, quae suapte naturam sunt liquida, quibus replem vas aliquod, secundum methodum paulo infra exponendam. Comparavi ergo grauitatem argenti viui, scilicet, mercurij, cum aqua, & deprehendi id esse circiter duodecuplo grauius aqua. Hac habitat proportionem, sic mecum ipse ratiocinabar. Si si-  
stulam



stulam quantum libet longam, alterâ extremitatum clausâ, repleuero liquenti corpore graui, sitq; virtus contiguatiua inuincibilis à continuatiua, quæ in hoc casu nuncupatur Grauitas; & fistula erigatur super planum Orizontis, orificio inferno hian- te, seu aperto, non defluet aqua, neque mercurius, ne detur vacuum in superiore parte fistulæ. Sin autem virtus contiguatiua nequeat suspendere, nisi determinatum pondus aquarum, aut mercurij, necessariò id aquæ, aut mercurij descendet per fistulam, quòd nequit suspendi à virtute contiguante: in quo casu, vel dabitur vacuum in fistula, vel fistula frangetur.

Porro ex opusculo quodam Galilæi de Galileis cognoueram, quòd per mechanica instrumenta nõ sit possibile aquam eleuari in fistula, seu canali vltra octodecim vlnas, quapropter intellexi, nec posse ab eadem virtute contiguante eleuari mercuriũ vsque ad secundam vlnam, ob excessum eius grauitatis super grauitatem aquæ: quapropter me incessit ingens cupido parandæ eiusmodi fistulæ ex vitro, quatenus ad oculum dirimerem quæstionem celeberrimam, disputatam à mundo condito. Feci, & vidi oculis meis.

*Locum sine locato,*

*Corpus motum successiue in vacuo:*

*Lumen nulli corpori inharens.*

### *Facti historia.*

**P**rocuravi fistulam vitream, longam vltra cubitos duos, cuius canalis commodè excipiat pisum:

pisum : crassities vitri est tanta , quanta est grani frumentacei. Vnum eius orificium occlusi sigillo Hermetis, scilicet, vitro liquenti. Hanc fistulam impleui argento viuo , cuius orificium patens obturavi digito , vehementer applicato , super quo orificio , eatenus obturato , erexi fistulam , quam immerfi argento viuo, indito vasi congruo , quod vas erat pariter immersum vasi, repleto aquis, ita vt aquæ eminent supra argentum viuum digitis quatuor.

Hunc processum ter repetij, nec tamen eodem modo perieci, quod cœperam. Primâ vice referavi orificium infernum fistulâ erectâ , ac mersâ mercurio. Secundâ vice, referavi illud ipsum orificium fistulâ erectâ, & mersâ aquis. Tertia vice, referavi fistulam eodem modo extra mercuriû, & aquas in liberrimo aëre : quid viderim oculis meis, excipe SERENISSIME, & admirare impensius.

Deobturato orificio infimo, fistulâ erectâ , & mersâ mercurio, is eodem momento, suopte pondere præcipitatur per canalem fistulæ, salitq; iterum, ac desilit, & post nonnullas eiusmodi vibrationes, inferior pars fistulæ, longior cubito vno, visitur plena mercurio, superioruè creditur vacua ab omni corpore : nam oculis nil aquæ in illa parte cernitur. Aër verò non potuit subire aquas, & mercurium, & sursum penetrare fistulam : qua propter pars superior fistulæ, est locus sine locato, qui erat demonstrandus.

Quid opponis Stagirita ? Aër, ( inquit ) vacui  
eui-



euitandi gratiâ, penetrauit poros vitri vsq; ad eius cavitatem; At ego: Cur Aër eâtenus accitus non occupauit totam fistulam? Fortassis respondetur, virtutem contiguitiuam suppleuisse partes fistulæ, ijs corporibus, quæ facilius poterat intrò vrgere, scilicet, mercurio inferiores, aère superiores. Fateor, hæc adduci non inuerecundè, oculis non distinguentibus inter aërem, & nihilum aëris.

Verùm hæc quæstio, futura alioquin æterna, dirimitur ad oculum, si amoueas digitum ab orificio inferno fistulæ erectæ, & mercurio repletæ, extractæ à mercurio, dum eius pars infima mergitur aquis: nam eodem momento aquæ magno impetu assurgunt per canalem fistulæ, pelluntq; mercurium vsq; ad summitatem, quo deorsum labente, aliæ aquæ sursum vibratæ, iterum sursum pellunt partem aliquam mercurij descendentis: ita vt, non sine tumultu, post notabile spatium tēporis, tota fistula conspiciatur plena aquis, quæ non potuissent illa spatia replere, si fuisset occupata ab aère quomodolibet introducto. Adiungo Naturæ discretionem: Vix est possibile fundere intrò fistulam mercurium, quin admoto, vti supra, digito, qui claudat eius orificium, intercipiatur aliquid aëris, quem natura, per repletam fistulam aquis, secernit ab aqua, visibilem instar perlæ lucidioris, mouetq; sursum ab imo fundo toties, quoties libuerit inuertere Fistulam: ita vt, oculo teste, nil aëris fuerit in vacua parte Fistulæ, præter eam particulam, quæ visitur. Est né S E R E N I S S I M E residuum negandi, aut ambigendi argumeu-

gumentum? vix puto. Conuicta ( inquit Augustinus aliâ occasione ) erant omnia argumenta, sola restabat muta trepidatio.

Deniq; admoueo aërem replendæ fistulæ, vacanti ab omni corpore, post adhibitas aquas, & mercurium : fortassis aër suâ leuitate saliet ad partes fistulæ supremas maiore, ac sensibiliore impetu, quam sursum mota fuerit aqua, suapte natura grauis, & mercurius grauissimus omnium corporum post aurum. Factum est, & defluente mercurio ponderosissimo, aër sese fistulæ per orificium insinuauit impetu penè incredibili, & cū tonitu illisit vitro, obturanti orificium supernum, concussa fistula, & penè de meis manibus excussa sursum, ita vt & aure, & tactu, nedum oculo, senserim violentiam virtutis contiguantis in repletionem vacui præexistentis. Ergo fistula vitrea maiore sui parte fuit vacua ab omni corpore : Ergo mercurius, Aqua, & Aër mouebâtur successiue in vacuo : Quæ erant demonstranda oculariter. Transilio plurima digna stupore.

Superest demonstrare, pariter ad oculum lumen, quod subsistat sine vlllo corpore : cuius demonstratione grâtiâ præmitto nonnulla, posita extra omnem disputationem.

1. *Oculus nil videt sine lumine.*
2. *Videns, qui intendat aciem oculorum in tenebras, putat, se videre nigredinem summam; nam umbrae semper nigrescunt.*
3. *Oculus non potest vno intuitu videre omnes partes superficiei corporis opaci.*



4. *Oculus potest videre uno intuitu superficiem totam, totamq; profunditatem corporis diaphani.*

Hicce suppositis sic argumentor. Si canalis fistulæ vitreæ sit vacuus non solum ab omni corpore, sed & ab omni lumine, non posset per primam propositionem videri, nisi eo modo, quo videmus tenebras, seu umbras: scilicet, per secundam propositionem, videremus canalem, velut sit cylinder nigerrimus.

Si canalis fistulæ sit vacuus non solum ab omni corpore, sed & ab omni lumine, is, qui videt fistulam anteriore sui parte, non potest per primam propositionem, videre posteriorem, obstante, per secundam propositionem, cylindro nigerrimo.

Si canalis fistulæ sit vacuus non solum ab omni corpore, sed & à lumine, videns non potest, per propositiones præfatas videre coloratum, positum è regione oculi, post fistulam; tametsi hæc sit vitrea, seu diaphana, obstante cylindro nigerrimo, perinde ac si corpus opacum impleret canalem fistulæ.

At in fistula vacua nullæ occurrunt tenebræ: nullus visitur cylinder nigerrimus, sed omnia conspicua sunt, & partes fistulæ, & qualiacunq; posita post fistulam. Ergo in spatio vacuo ab omni corpore fuit lumen, nulli corpori inhærens. Quod erat demonstrandum ad oculum; nimirum, adiuncto oculo mentis, quo carent equus, & mulus, quibus non est intellectus,

*Locus sine corpore quomodo nocet  
Aristoteli.*

**H**Æc retulerim historicè de hoc præclaro experimento, ex quo obiter intulerim.

*Locum sine locato,*

*Corpus successivè motum in vacuo,*

*Lumen nulli corpori inherens :*

quæ tria libet admouere philosophiæ Aristotelicæ, quatenus cognoscam, utrùm consentiant cum cõmuni doctrina Peripatus. Equidem scio ea dissetire : sentit enim philosophus ille, Locum sine locato ; Corpus successivè motum in vacuo ; Lumen existens sine subiecto corpore, esse impossibilia. Quoniam verò hæc demonstrantur ad oculum actui existentia, volo obiter inquirere, quam ruinã fabricæ Aristotelicæ tres illæ impossibilitates secũ vehant, si amoveantur à structura peripatus. Exordior à loco sine locato, quem censet impossibilem, eo præcipuè argumento, quòd is implicet impossibilem penetrationem dimensionum, secundũ longitudinem, latitudinem, & profunditatẽ : supponit enim, corpora non posse sese penetrare, quæ impenetrabilitas proueniat non à materia, non à forma, non à qualitate corporis naturalis, sed à præfatis dimensionibus. Nam Aër. v. g. rarefactus acquirit nouam longitudinem, nullã factã mutatione circa eius materiam, formam, & pleraque accidentia : & tamen Aër eatenus rarefactus, non potest cõdèrceri intra illud vas, à quo continebatur  
conden-



condensatus; id vetantibus non Aëris materia, non forma, non alijs eius accidentibus, sed solis dimensionibus; quippè quæ solæ efficiant illam impenetrabilitatem.

Hanc verò doctrinam peripateticam accōmodo fistulæ nostræ occupatæ à mercurio. Hic si inde trudatur, nullo alio corpore succedente, necessario, secundum Stagiritam, secum vehit tres sui dimensiones, sibi inhærentes inseparabiliter; ita ut sit impossibile, extrema concavæ superficiæ fistularis distare secundum ullam longitudinem, latitudinem, ac profunditatem: quapropter vel mercurius non poterit extrudi, vel fistula frangetur, aduocato corpore aëreo, aut aqueo, aut alio opportuniore. At vidimus in fistula locum sine locato: Quæro igitur;

*Vtrum longitudo, & profunditas vacui spatij fistularis sint dimensiones reales, ut supponit Aristoteles?*

*Vtrum sint separatæ à corpore naturali.*

*Vtrum natae sint penetrare dimensiones corporis in vtro locabilis?*

*Si verò non sint reales, cur ab Aristotele urgentur contra vacuum?*

Ignorem, SERENISSIME, harum quæstionum solutionem. Vnum est, de quo mihi certò constat. Aristoteles ignoravit molem ter dimensionem, quandoquidem ignoravit, extrema superficiæ corporis locantis posse distare ab inuicem, sublato omni corpore locato. Porrò is, qui ignorat molem ter dimensionem, necessario coignorat omnia corpora naturalia.

*Corpus, successiuè motum in vacuo,  
quomodo nocet Aristoteli?*

**A**ggregior motum corporis in vacuo, quem Stagirita censet impossibilem: contrahit tamen suam demonstrationem, vt conijcio ex eius textu, ad corpora simplicia, quatenus sunt grauiâ, & leuia. Sed præmitto quatuor, quæ à Stagirita supponuntur suo argumento. Supponit, motum localem in instanti, esse impossibilem; quia implicat, idem corpus in vno, & eodem instanti esse in pluribus locis, quod necessariò euenit, si corpus moueatur de loco ad locum in instanti.

Supponit secundò, Principia, intrinseca, motiua corporũ grauium, & leuium, non habere resistentiam ad actiuè mouendum, nec à se, nec à corpore mobili, sed à medio, per quod corpora illa mouentur, cuiusmodi sunt Aër, & Aqua.

Supponit tertio, nullam esse proportionem inter eis, & nihil, & consequenter inter aliquod corpus, & nil corporum. Cogita Quaternionem esse duplum Duernionis, & quadruplum vnitatis. Ad Quaternio ad nil numeri, & vnitatis nullam habet proportionem. Non secus Locus, qui completitur corpus locatũ, nullam, quoad hoc, habet proportionẽ cũ loco vacuo ab omni corpore.

Denum supponit, mediũ densius resistere mouenti magis, quam minus densum: ita vt, cæteris paribus, ea sit proportio velocitatis ad velocitatẽ, quæ est densitas ad densitatẽ: nimirum, Graue, descendens per Aërem, mouetur decuplò velocius quã

moue-



moueat per Aquã, si aër sit decuplò rarior Aquã.

Hicce suppositis facilè infert impossibilitatem.

Cùm enim Graui, aut Leui moto localiter nil resistat præter corpus, per quod mouetur, si id tollatur, relicto loco vacuo, nil superest, quod resistat mouenti, & consequenter corpus, si mouetur per vacuum, necessariò mouetur in instanti, qui motus instantaneus tam est impossibilis, quàm est impossibile, corpus vllum esse, in vno, & eodem instanti, in pluribus locis.

At nos videmus Aërem, & Aquam, præter mercurium moueri successiuè in fistula vitrea vacua ab omni corpore. Quæro igitur, Quid id sit, quod resistit virtuti contiguanti mercurium, Aquam, & Aërem, cum concaua, & vacua superficie fistulæ, ne sursum ageret corpora illa in instanti.

Hæc quaestio non potest solui ex sententia peripatetica, quæ statuit corpus naturale componi ex materia & forma, à qua forma deriuantur in totū compositum Quantitas continua, nec non Grauitas, & Leuitas, velut instrumenta, seu adminicula actiui motus localis. Nam v. g. cùm Mercurius, cui inest Principium motus ad centrum, mouetur ad supremas partes fistulæ ad præcauendum, aut supplendum vacuum, motus ille necessariò est à Principio essentialiter distincto ab eo, quod premit mercurium ad partes fistulæ infernas: & consequenter cùm virtus contiguatiua nata sit mouere omnia corpora tam mixta, quàm simplicia, nulli eorū inest: cui ergo inerit, vt sit, in aliquo corpore naturali?

Quidam Peripateticorum occurrunt huic obie-

ctio-

ctioni, tribuendo virtutem contiguatiuam singulis corporibus naturalibus, quatenus, vt virtute continuatiua partes sese naturaliter recolligunt in suam Sphæram, sic virtute contiguatiuâ singula corpora mundana sese naturaliter complectantur in vnam molem, per immediatam contiguationem. Huic excusationi obstat nostra fistula, in qua vidimus, mercurium occupasse infimas partes fistulæ, super- nis vacuis ab omni corpore, eò quòd virtus conti- guatiua nequiuertit vincere totaliter virtutem con- tinuatiuam prementem mercurium ad partes fistu- læ infernas. Dissentiunt ergo illæ duæ virtutes motrices, ac pugnant motibus contrarijs, ita vt sit impossibile, sint vna natura: quapropter dico, Principium mouens sursum mercurium, & aquâ per vacuum fistulæ, habere virtutem motricem, limitatam ab Auctore naturæ, vnde limitatur velocitas motus, quominus fiat in instanti. Scio tamen obiectionem, quam mea fistula nequit ad oculum submouere. Opponitur, motum mer- curij & aquæ non fieri simpliciter in vacuo, siqui- dem corpora illa tangunt concuam superficiem fistulæ, quæ non potest non esse scabrosa, licet no- stro tactui imperceptibiliter: cōcedo, & promitto aliam Fistulâ, ex qua gutta aquæ cadat per mediũ vacuum intactâ concuâ superficie Fistulæ. Porro breuitatis gratiâ non vrgeo profundius contra Sta- giritam hæc corpora successiue mota in vacuo.

*Lumen, nulli corpori inharens, quomo- do necet Aristoteli.*



**D**Enum expendo lumen, nulli corpori inhærens. Id verò est vel forma accidentalis, vel substantialis. Vt vt sit, duo hinc consequuntur inimicissima Peripatui. Vnum est: Corpus lucidum actiuè producens lumen ex nihilo.

Alterum: Forma sensibilis separata à materia.

Lucens, productiuum luminis ex nihilo, tollit necessitatem materiæ primæ in ordine ad generationem, & subiecti in ordine ad alterationem, seu productionem.

Ergo non datur materia prima Aristotelica. Lumen, nulli corpori inhærens, asserit sui existentiam, independentem à subiecto, in quo recipiatur. Ergo aliqua forma sensibilis stat sine subiecto.

Has conclusiones infero ex nostra fistula, siue lumen in vacuo sit forma accidentalis, siue substantialis.

Sit essentialis. Ergo corpus lucens est productiuum formæ essentialis ex nulla materia, aut subiecto, quomodo libet nuncupato.

Sit accidentalis. Ergo forma accidentalis accidit, licet nullum existat subiectum essenziale, cui accidat.

Fortassis lumen in vacuo est forma entitatis excellentioris formâ substantiali, tamen si nullum sit subiectum, cui accidat.

Sit. Ergo forma non substantialis subsistit sine subiecto. Opponunt nonnulli hisce consequentijs hanc propositionem, velut certam ex fide.

*Solus Deus potest producere ens aliquod ex nihilo.*

Nego, fidem Christianam inuoluere illam asser-

tionem, cuius loco fortassis cogitabant hanc :

*Solus DEVS potest creare.*

At creare innoluit. ultra productionem ex nihilo, independentiam à causa superiore, quæ negatur de Agente naturali.

Hæc paucis exposuerim TVÆ REGIÆ MAIESTATI, multis, quæ alioquin dicenda erant, reiectis in meam Philosophiam : sufficiunt autem quæ dixi, vt intelligas, lapides de structura Peripatus, quos secum rapiunt

*Locus sine locato,*

*Corpus motum successiuè in vacuo &*

*Lumen visum in vacuo*

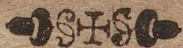
esse prægrandes, esse fundamentales, esse angulares. Putasne istis demonstrationibus iri

fractum Physicam Aristorelis,

illam fistulæ vitreæ ?







# DISPUTATIO

Theologorū Varſauienſium,

*Contra Vacuum, ex noſtra Fiſtula  
illatum.*

**H**Æc ſcribebam Varſauiæ die 12 Iulij anni  
1647. quæ dum exhibentur Sereniſſimis  
REGI ac REGINÆ, ſpectaculo iucundiſſimo,  
inde erupit fama huiuſcemodi miraculi in natura,  
quæ excitauit multorum ingenia ad contra dicen-  
dum: quapropter REX SERENIſſIMVS  
præcepit ſibi adeſſe ex omnibus Ordinibus Regu-  
laribus Theologum vnum, aut alterū, qui die 18.  
prædicti menſis coram ſpectarent experimētā meę  
fiſtulæ, oppoſituri id corporis, quod ex eorum  
ſententia occuparet partem fiſtulæ, quam ego exi-  
ſtimabam planè vacuum, Conuenimus ergo: &  
iuſſus à Rege proloqui, dixi, me vehementer ſua-  
deri quodam experimento ſenſibili, quòd locus ſi-  
ne locato ſit poſſibilis ipſi naturæ, ſed vereri, nè  
ſubſit error: quapropter me plurimum debere  
Clementiſſimo, ac ſapientiſſimo Mœcenati, quod  
eā conuocatione fecerit mihi opportunitatem per-  
cipiendi ex ore eorum, quid ſentiant, viſo prius,  
ac probe conſiderato experimento.

Impleui ergo meam fiſtulam mercurio, & ex-  
hibui illis integrum ſpectaculum, ſupra luculenter  
expoſitum: nec tamen ſinguli dixere ſententiam,

veriti fortassis molestiam, quâ SERENISSIMI PRINCIPES afficerentur ex longiore conquisitione veritatis. Quatuor fuere, qui disertè probare nitebantur, eam fistulæ partem, quæ mihi videbatur vacua, esse occupatam ab aliquo corpore: Fuit, qui diceret, corpus illud esse Aërem: Alij dixerent, esse vaporem exhalatum à mercurio: nonnullus addebat vapores contributos ab aqua, velut fuerit alterata à mercurio.

His opposui motum aquæ vehementem, quo pars illa fistulæ, quam dicebant repletam aëre, aut vapore, implebatur, concederent ergo aut Vacuum, aut corporum penetrationem. Neutrum cōcesserent. Ego verò institi, ac petij, dicerent causâ, ob quam tanto impetu aquæ ascenderent vsq; ad summitatem fistulæ, si non inest illi locus sine locato. Fuit, qui assereret, mercurium, defluentem ex fistula in aquas, premere illas vehementissimè: quæ eatenus lacescitæ, & penè versæ in furorem, resiliunt sursum per fistulam eo impetu, qui cogat vapores, velut versos in fugam, tentare, ac obtinere euasione per orificium infernum aquis immersum.

Porrò nil horum, me, credentem fistulæ partē illam esse vacuum, commouerat: erupit tamen ex multa concertatione vnum argumētum, quod mihi visum est idoneum turbando iudicio etiam illorum, qui non sunt præoccupati sententia Aristotelis, nec iurati defensores doctrinæ Principis propriæ Scholæ. Id est. Dum mercurius, qui occupat penè mediocritatem fistulæ, ruit præceps in aquas



hæ necessariò assurgunt magna velocitate, non tamen impleturæ illam fistulæ partem, quam ego aio esse vacuam, sed occupaturæ locum dumtaxat, quem deserit mercurius, ne detur vacuum: quoniam verò natura prohibet vacuum ingenti conatu, aquæ, sursum motæ, pellunt ipsum mercurium vsque ad fistulæ summitatem, & tandem tota fistula repletur aquis, extrusis aut aëre, aut vapore per orificium infernum immersum aquis. Hoc argumentum exceptum est non sine plausu: Ego verò qui volebam argumentari ex sola fistula, ostendi ad oculum, fistulam altero orificio obturatam, & perpendiculariter erectam, si vi, aut celeritate ingenti mergatur aquis, nil aquarum, aëre extruso, admittere, nec posse extrudi aërem, aut vaporem, quin in conspicuas bullas, salientes ex profunditate aquarum, fatiscerent, quarum nulla cernitur in descensu mercurij. Hæc dixi: verùm cum nil proficerem, existimaui, improbabilitatem multarum assertionum, quibus ibat sublatum vacuum, à mea fistula illatum, confirmare ipsum efficacissimè.

Vbi verò, actis humillimè gratijs SERENISSIMIS REGIAC REGINÆ, quòd fuerint dignati coram spectare hæc experimenta, & audire singulorum placita, concessi ad meum musæum, adhibui fistulam nouo experimento, quod pote sit non quidem imperare silentium contradicenti, sed extorquere consensum à viro perspicaci, non præoccupato. Impleui fistulam mercurio, immerfam eidem mercurio, & deobturato inferno orificio, stetit in fistula vna pars mercurij, reliqua defluen-

te in vas subiectum. Notavi filo circumducto locum fistulæ summum, quem attingeret mercurius: deinde obturavi orificium fistulæ, antequàm eam eleuarem à mercurio, & inuersâ fistulâ mercurius delapsus est ad partem extremam, sigillo Hermetis obsignatam, carnibus digiti, obturantis oppositû orificium, non sine molestia intrâ fistulam actis, quatenus tantilla caro suppleret particulam vacui relictî: quo argumento euidentissimè inferitur Vacuum. Fistula ergo, vt dixi, inuersa, & erecta, ac referato eius orificio hianse sursum versus repleui reliquam partem fistulæ mediâ ex parte aquis, reliquâ aëre, ita vt nil esset vacui in eius canali. Hisce eatenus dispositis, inuersâ, & erectâ fistula, digito obturatâ, imersi eius orificium aquis, obseruaturus, an deobturato orificio, dum mercurius ruit præceps, aquæ sursum vibrentur, cum fistula, meo iudicio, altera sui parte censetur vacua. Factum est: vix tamen aquæ sursum vibratæ, excesserunt locum signatum filo: immotis aqua, & aëre occupantibus superiores partes fistulæ: nullis bullis à superficie aquarum fatiscantibus in aërem. Hoc ipsum accidit, referato orificio fistulæ in aëre libero: cernuntur tamen bullæ in aqua, vt fieri solet infuso quouis liquore.

Quapropter causâ motus vehementioris mercurij, aquæ, & aëris sursum per canalem fistulæ, qui non contingit, fistulâ repletâ aquâ, aut aëre, necessariò fit à principio, fatagente, non solum sufficere corpus in locum labentis mercurij, sed & replere partem fistulæ, superiorem vacuam ab omni corpore.

Potest



Potest hoc experimentum institui triginta modis, combinando mercurium, aquam, aërem, infundenda fistulæ, & fistulam mergendam mercurio, aquis, & aëri: quos modos consideravi omnes ex quibus nil contra, sed omnia stant pro naturali possibilitate Vacui: Si addas hisce combinatis longitudinem, & latitudinem fistulæ, cernes oculis tuis argumentum, pro possibilitate Vacui, indetrectabile viro non insipienti. Mercurius, erectus à superficie mercurij, stat in fistula, cuiusvis magnitudinis, altus quinque partes quartas vlnæ Varfauiensis: scilicet, altitudo hæc non pendet à varietate copia, & vario motu aut mercurij æstuantis vapores, aut aëris subeuntis canalem fistulæ.

Corpus, quæ est moles ter dimensa, est mobile localiter, & , quæ eiusmodi, non est motuum localiter: & consequenter mouens localiter, quæ eiusmodi, non est corpus, sed spiritus: intra cuius spheram actiuitatis stant, ac mouentur corpora, quæ non possunt vllum spatium terminare, quod sit vacuum ab hac actiuitate: At verò eiusmodi spheræ actiuitatis stat sine corpore. Porro hæc rehero suis locis in meam Philosophiam. Cuncta subiecta sunt censuræ Ecclesiasticæ, & iudicio doctiorum.



Alterà Pars  
DEMONSTRATIONIS  
OCULARIS  
De possibilitate vacui ,  
*Auctore eodem*

*VALERIANO MAGNO FRATRE CAPUCCINO.*

*Valerianus Viro Philosopho salutem.*

**F**Eci iuris publici opellam, De possibilitate Vacui, demonstrati non tam ratione, quam experimento fistulæ vitreæ, longæ ultra duos cubitos, plenæ mercurio, quem natura, prohibitiua Vacui, nequit suspendere totum, sed quinque quartas circiter partes vlnæ Varsaviensis, reliquâ parte fistulæ vacuâ ab omni corpore. SERENISSIMIS VERÒ REGI, ac REGINÆ Poloniæ, spectantibus id miraculi in natura, promisi alteram partem spectaculi huius, scilicet, Fistulam longam viginti circiter cubitos, plenam aquâ, quam nequeat eadem natura, prohibitiua vacui, suspendere totam. Equidem id præstiti, haud tamen SERENISSIMIS PRINCIPIBVS spectantibus: spectaturis autem, vbi redierint à venatione. Interea verò totius rei rationem, & successum tibi, amanti sapientiam, scilicet, tibi Philosopho, expono, quatenus tuo iudicio censeas de rei veritate: Sed facti historiam præmito.

Para-



Parauī fistulam metallicam . longam , vt dixi , cubitos Varſauienſes viginti , latam digitum unum circiter ; cuius oriſcium vnum accuratè clauditur glutine metallico . Fiſtulam hanc repleui aquà cōmuni , & , diligentiffimè obturato altero oriſcio , illam erexi perpendicularē plano oriſiontis , pendulam ab illā extremitate , quam obſignāram , vt dixi , glutine metallico , alterā merſā aquis , quarū quantitas fuerat mihi præciſè nota . Rebus ergò ita compoſitis , deobturai oriſcium infernum , dum mergeretur aquis , reddiditq; vltra duos cubitos aquarum , reliquis ſtantibus in fiſtula , nimirum , ſuſpenſis , contra grauitatem aquæ , à natura prohibitiua vacui . Hiſcè peractis , examinaui accuratiùs proportionem grauitatis mercurij ad grauitatem aquæ , & deprehendi , mercurium , eiufdē molis cum aqua , eſſe circiter terdecies grauiorem illā . Quoniam verò cylinder aquæ , ſuſpenſus in fiſtula , habet in longitudine vnam infra octodecim cylinder verò mercurij , ſtantis in fiſtula , longus eſt ſupra vnam vnam , deprehendi , cylindrum aquæ eſſe terdecies longiorem cylindro mercurij , permutatā proportione grauitatum mercurij , & aquæ . Talis eſt facti hiſtoria .

Rogo igitur dignitatam tuam philoſophicam , quatenus accuratè expendas vtramq; partem Demonſtrationis ocularis de poſſibilitate Vacui . Si de veritate facti hæſitas , neq; ſis longè diſſitus à me , exhibebo , quoties licuerit , tibi videnti , ac palpanti relata experimenta . Sin verò abſis , haud difficulter poteris , ſatis inſtructus meis Tractatibus ,

bus, hoc perficere tuis manibus, quod enarro, me fecisse. Pono igitur, te credere mihi, motus aëris aquæ, & mercurij in fistula, & è fistula, eos esse, quos retuli, nec tamen concedas, supremas partes fistularum illarum esse vacuas ab omni corpore. Quapropter peto abs te nomen corporis illius, quod occupat supremas partes fistularum. Peto insuper, nomines viam illam, per quam corpus illud eò penetrauit. Sed antequam satisfacias quaeritis, concesserim per modum doctrinæ, partes illas esse occupatas ab aliquo corpore: Quæro, cur ex fistulis non defluit tota aqua, totusq; mercurius, prout suoptè pondere naturaliter defluerent, siquidem, aliquâ parte defluente, succedunt alia corpora sine vlllo periculo vacui? Quæro, cur, existentibus fistulis quantumcunq; longioribus, & latioribus, (quod ego sæpissimè probaui) cylinder mercurij, cylinderq; aquæ immutatam seruant altitudinem in fistula? Quæro, cur longitudo cylindri aquei est præcisè totupla ad longitudinem cylindri mercurialis, quotupla est grauitas mercurij, datâ paritate molis, ad grauitatem aquæ: ita vt cylinder aqueus, & cylinder mercurialis, successive stantes in eadè fistula, sint æquales in grauitate, licet inæquales in longitudine? Quæro, cur aër, aqua, & mercurius subeunt tam euidenter, tantoq; impetu ad supremas partes fistulæ, si partes illæ sunt repletæ corpore, leuiore aquâ, & mercurio?

Fortassis respondes, corpora hæc ascendere, non repletura vacuum præexistens, sed oppletura spatia relicta ab aqua, aut mercurio effluentibus.



Ego verò inſto : Cur fiſtulâ , ſuperiore ſui parte repletâ aquâ , aut aëre , & inferiore repletâ mercurio, eo effluente, nil aquæ , aut mercurij reſluit ad partes ſuperiores , repletas , vt præfertur , aëre, aut aquâ , ſed dumtaxat aſſurgunt uſq; ad ſiſtam partem fiſtulæ, quæ occupabatur à mercurio effluente ? Sed conceſſerim ſecundò, per modum doctrinæ, partes ſupremas fiſtulæ fuiſſe repletas aut aëre , aut ſubtiliſſimo vapore , exhalato à mercurio : Quæro, quâ viâ aër , aut ſubtiliſſimus ille vapor ceſſit locum aſſurgentibus aquis, & mercurio ponderoſiſſimo ? Quæro inſuper , cuius finis gratia, ſi nullum ſit vacuum in fiſtula , mercurius, grauiffimus omnium liquidorum, tantò impetu ſalut ſurſum, agitq; deorſum vaporem, aut aërem leuiſſimum ? Ego nullam horum miraculorum neceſſitatem deprehendo , quàm quæ opituletur negantibus vacuum. Has quæſtiones vrſerim , conceſſo, per modum doctrinæ , corpore occupante ſupremas partes fiſtularum.

At nego, deſluentibus ex fiſtulis aqua , & mercurio, ſuccedere corpus aliud : quapropter tibi incumbit, mihi nominare & corpus , & viam , quâ irrepit. Quod illud ? quæ illa ? fortaiſſis reſpondes : Illud eſt aër, vel vapor à mercurio : Via, ſi ſit aër, ſunt pori vitri, vel infernum orificium fiſtulæ : Si ſint vapores, ij exhalantur à mercurio, ſummè volatili, ſecundùm omnes chymicos. Porrò quòd pars ſuprema fiſtulæ ſit repleta aliquo huiusmodi corpore , euidenter demonſtratur per rarefactionem , & condensationem , conſpicuam ex motu  
mer-

mercurij, stantis in fistula : depressi, fistulâ calefactâ : & elati, frigefactâ. Hæc Tu. Ego verò non acquiesco hiscè assertis, & argumentis. Si aër subintrat quoquomodo superiorem partem fistulæ, relictam à mercurio, cur quantitas aëris penetrantis semper est eadem, mercurio defluente : & , defluente aquâ, longè minor, semperq; eadem, fistulâ quantumuis longiore, & latiore ? Quæritur insuper, quâ vi, clam me accuratius inspiciente, aër subintravit fundum aquæ, & mercurij, vt per orificium infernum penetraret ad summitatem fistulæ ? Cur, defluente aquâ, & mercurio per fistulas, euocatur, per poros illarum, aër ambiens frigidissimus, nedum non calidus, nunquam eatenus admissus in vllis alijs experimentis ? Venio ad exhalationem à mercurio, quasi sit corpus, facillimè fatiscens in vapores : cui oppono experimentum hoc. In fistula vitrea, erecta super plano orizontis præcipitavi mercurium, aquam, & cereuisiam, experturus, imò oculis visurus, quotam partem fistulæ occuparèt aër, aut vapores, elati, aut exhalati à præfatis liquoribus : & animaduerti, è cereuisia salijisse tot, qui occuparent quintam partem : ab aqua trigesimam : à mercurio ducentessimam circiter, eiusdem fistulæ : ita vt trium liquorum mercurius minimè omnium expiret aërem : expiraret tamen copiosissimum admotus igni. Argumentū verò à condensatione, & rarefactione ducitur ab experimento, non accuratè instituto, ac factò. Concedo, aliquid aëris penetrare ad partem supremam fistulæ, quod calore rareseat, & frigore den-



densetur, si fistula minùs cautè tractetur. Ego verò sæpiùs expertus sum, nil aëris, stante mercurio, salijisse ad partem fistulæ vacuam: non enim vel minima portio aëris sursum agitur per cylindrum mercurij, non conspicua intuenti: in quo casu nil est, quod aut rarefcat, aut densetur, prout sæpiùs expertus sum.

Tu ergo, mi Philosophè, pro tua dignitatè velim accuratè perpendas, à me motas quæstiones, & pro tuo acumine soltas: quibus adiungo paucas, quæ obliquè dumtaxat spectant quæstionem de possibilitate vacui. Quæro, cur conceduntur tot improbabilia, & penè euidenter impossibilia, vt vna ocularis Demonstratio de possibilitate vacui obscuretur? Vtrùm id omne, quod possibile est sciri, sciatur: ita vt studium noscendæ veritatè occultæ vertendum sit temeritati? Vtrùm, secundùm Aristotelem, & rei veritatè; is, qui in philosophia nititur auctoritatè magistri, sciat, an opinetur? Vtrùm scientia, etiam secundùm Aristotelem, possit haberi sine cognitione causarum? Vtrùm Aristoteles, secundùm fidem Christianam, habuerit scientiam de Natura, fueritq; verus philosophus, siquidem negauit, Deum esse causam efficientem totius Naturæ? Vtrùm Philosophia sit intellectio Ideæ, in quam Deus respicit, creans, & mouens Naturam vniuersam in suos fines? Vtrùm non sit erroneum, hanc Ideã extorquere à textu ignorantis causam efficientem totius Naturæ? Vtrùm, secundùm fidem Christianam, conditionemq; naturæ rationalis, liceat

vesti-

vestigare Ideam illam ex naturis creatis, immediatè consideratis sub radio Lucis mentium ?

Ego, in quæstionibus de Doctrina fidei, communico cum Urbis Episcopo, nullo argumento potiore commotus, quàm quod Cœtus communicantium cum illo, solus ex omnibus, à Christo passo, fulgeat hominibus, mundo conspicuis vitæ sanctitate, & miraculis: nec, tametsi apprimè vellem, quirem secus iudicare. In reliquis venerator auctoritatem multorum Philosophorum, nullius tamen eo vsque, ut velim dumtaxat credere illis. Volo scire: scilicet, rem per causâ cognoscere: neque despero me ipsum. Illi, qui, conscij virium propriæ mentis, malunt perennare in schola, sub auctoritate magistri, me quoque auctore, non excedant discipulatum. Hi tamen haud congruunt docendis, & reuocandis à libertate ad eam disciplinam, illis, quorum non est eadem ingenij conditio. Diuus Paulus sapientiam loquebatur inter perfectos, quandoquidem placuit Deo per stultitiam prædicationis saluos facere credentes, eo quod in sapientia Dei mundus Deum non cognouisset: nec tamen sapientia Dei obstat fidei, quam Doctor gentium tradebat paucis & perfectioribus ex Christianis. Qui à sapientia Dei, quam nos nuncupamus Philosophiâ, timent Fidei Christianæ oppositionem aliquam, credunt subobscurè. Hæc scribebam Varsoviæ anno 1647. die 12. Septembr.





## DE VACVO

*Narratio Æ. P. de Roberual,*

*AD*

*Nob. virum D. des Noyers.*

**D**E Vacuo ; quod in rerum natura facile dari permulti autumant, adducto ad id comprobandum, nobili experimento hydrargyri tubo inclusi, modo qui iam omnibus factis notus est : Ignoscat mihi R. P. Capuccinus Valerianus Magnus, si dixerò, illum parum candidè egisse in eo libello, quem de hac re in lucem nuperrimè emisit mense Julio huius anni 1647. dum celeberrimi huiusce experimenti, ille primus author haberi voluit, Quod certò constat iam ab Anno 1643. in Italia vulgatum fuisse ; ac ibidè, præcipuè verò Romæ, atque Florentiæ, celeberrimas inter eruditos de ea re viguisse controuersias, quas non potuit ignorare Valerianus, qui circa eadem tempora illis in Regionibus degebat, & cum doctis illis conuersabatur. Habeo ego epistolam, quam clariss. vir Euang. Toricellius Magni Ducis Hetruriæ Mathematicus misit Romam ad amicum suum doctiss. virum Angelum Ricci sub finem anni 1643. Italicè scriptam : quæ nihil aliud continet quàm controuersiam inter duos illos viros ægregios, qui, quod & ferè omnibus accidit, de tali experimento diuersa sentiebant.

Ea autem Epistola, cum quibusdam alijs ab ipso Ricci missa est Parisios ad R. P. Merfennium Ordinis Minimorum sub initium anni 1644. qui eo ipso anno Romam profectus est, vbi & Valerianum ægrotantem tunc inuisit, & cum eo quædam nostrorum opera recens edita, communicauit. Sed & in eadem Epistola ex discursu apparet, minimè nouum tunc fuisse illis experimentum, sed iam multoties repetitum. Tentatum quidem illud fuit ab ipso Merfennio statim post acceptam Toricelli de ea re Epistolam: Verùm defectu Tubi ad id satis apti, nihil tunc fieri potuit; ac non multò post ipse in Italiam profectus est: atque obiter Florentiæ apud Toricellum vasa, & tubos prædictos vidit, & contrectauit. Idem autem reuersus sub finem anni 1645. rem omnem vulgavit: neque tamen eo Anno, aut sequenti tubos aptos Parisijs recuperare potuit; tum quia ibi tales non fabricantur; tum etiam quia ipse toto fermè eo tempore per meridionales Regni Gallici partes peregrinatus est. Tandem ergo idem scripsit Rothomagum ad Amicos suos: ibi enim celeberrima habetur vitri, & Crystalli officina. Sed antequam is inde tubos haberet, vulgatum fuerat & ibidem experimentum, ac plurimis modis cum priuatim coram Amicis, tum publicè coram omnibus Eruditis multoties exhibitum à Nobiliss. viro D. de Paschal, mense Ianuario, & Februario huius anni: neque id solum beueficio hydragyri in tubis minoribus, puta 3. 4. aut 5. pedum regionum mensuræ nostræ: sed, quod mirandum

mul-



multis videatur, beneficio aquæ, & vini in tubis  
40. pedum, ex crystallo mirâ arte fabricatis, atq;  
ad malum Navis alligatis, quod Machinis ad id  
paratis, ita libratum erat, vt & attolli, & deprimi  
ad vsum requisitum, facile posset. Et quidem  
occafio, cur ad tantam altitudinem recurreret ta-  
lis fuit.

Cùm viderent omnes hydragyrum merum,  
nullâ aquâ adhibitâ, nec in tubo, nec in scutella  
subiecta, ita in tubo descendere, relicto superiori  
spatio tubi veluti vacuo, vt tamen semper occupa-  
ret in inferiori parte tubi altitudinem pedum duo-  
rum & septem partium viginti quatuor proximè  
mensuratam, secundùm perpendiculum supra su-  
perficiem hydrargyri in scutella subiecta contenti;  
quantacunq; pars Tubi in scutella immersa esset,  
& quantacunq; extaret: illi, vt par est, in re no-  
ua, ignotis causis, in diuersas sententias abierunt.  
Quidam enim merum in tali spatio vacuum relin-  
qui arbitrati, suam sententiam facile defendebant  
contra aliorum obiectiones, at nullatenus astrue-  
bant, deficientibus rationibus, quibus nullum cor-  
pus, neque etiam subtilissimum, in tale spatium  
subingredi conuincerent. Quidam præcipuè Pe-  
ripatetici, qui magistri sui Aristotelis, non rationi-  
bus, quæ nullæ sunt, sed verbis mordicùs adhæ-  
rent, contendebant paruulam quandam, eamque  
forsan sensu imperceptibilem, aëris guttulâ reman-  
sisse, quæ postea eousque rarefieret; vt sic natu-  
ræ laboranti opitularetur. At illi parum profi-  
ciebant: quia in diuersis tubis latioribus, eadem

semper altitudo hydrargyri relinquebatur : Ideoq; illa altitudo ad rarefactionem inducendam, & conseruandam, æquales vires semper obtinebat ; cùm tamen nunc minor, nunc maior fieret rarefactio, ad quam proinde nunc minorem nunc maiorem hydrargyri vim requiri consentaneum videbatur. Adde, quòd adhibito tubo stricto quidem, sed qui in parte superiori dilataretur instar lagenæ, quæ 18 libras hydrargyri contineret, eoq; debito modo impleto, atq; disposito, vt fit in alijs tubis, relinquebatur tota ista lagena ab hydrargyro vacua, cum parte superiori Tubi, donec illud in inferiori parte, sub altitudine prædicta pedum duorum & septem partium viginti quatuor quiesceret : nec quisquam in animum inducere poterat, posse insensibilem aëris guttam, à pondere 2 vnciarum hydrargyri in tubo remanentis, eam trahente, eò adduci, vt in tantum lagenæ spatium rarefieret ; Videbaturq; secundùm illam Philosophiam, hydrargyrum potius debuisse altiùs ascendere ad spatium illud occupandum ; præcipuè, quia inclinato sensim tubo, donec altitudo verticis illius, perpendiculariter sumpta, esset pedum 2 & 7. partium 24.<sup>m</sup> aut minor, ille rursus totus hydrargyri replebatur : nihilque omninò sæpissimè, aut aliquando minimum quid extranei, præter hydrargyrum, intra tubum, aut lagenam animaduertebatur : Quod tamen extraneum, si quod erat, occluso tubo, tum inuerso & rursus recluso, ad os tubi ascendebat ; Et infusâ nouâ hydrargyri gutta, supplebatur, vt sic iterando aliquoties, si ita opus esset,



esset, merum hydrargyrum appareret; quod tamen, erecto rursus tubo supra scutellam, idē quod prius, saltem ad sensum, spatium veluti vacuum relinquebat: & iterum, inclinato, replebat. Cumq; erecto tubo vacuum appareret, si immisso in hydrargyrum scutellæ digito, tubus occluderetur, & inde attolleretur, apparebat semper vacuū, vt prius: at inuerso tubo, cadebat hydrargyrum cum strepitu in fundum Tubi; & statim vacuum versus digitum apparebat in superiori parte tubi; Atque ita alternatim, inuerso tubo, ita vt digitus ipsum strictè occludens, nunc in superiori parte existeret; nunc in inferiori: semper apparebat in parte superiori vacuum; idq; statim, nullā interpositā morā: nec præter hydrargyrum, quicquā intra tubum cernebatur. At antequam Tubus ex scutella extraheretur, si ille sic inclinaretur, vt apex illius ad altitudinem prædictā pedum 2. & 7. partium 24.<sup>m</sup> præcisè perueniret, nullum adhuc vacuū eo in statu cernebatur, cū tamen sic hydrargyrū totam suam altitudinem obtineret; atque ideo etiam & omnes suas vires exerceret, ad aërem, si quis esset, trahendum ad se, & sensibiliter rarefaciendum. Imò, admisā sponte, in tali inclinationis statu, aëris guttā, (quod facile est) illa ab omnibus, & dum in tubum per hydrargyrum ascenderet, & dum eo superato in summo ipsius nataret, facile cernebatur. Siq; eadem satis ampla existeret, inclinato magis, ac magis tubo, magis ac magis comprimebatur: quippe ad ingenitum redibat; quia ab hydrargyro minus alto, minus

trahebatur, minusq; rarefiebat: At è contrario, dum tubus sensim eleuaretur, fieretq; hydrargyrū alius, atque ideo ad trahendum, & rarefaciendum aërem, potentius; tum gutta aëris magis dilatatur: & tunc erecto ad perpendiculum tubo, hydrargyrum ad prædictā altitudinem non omnino ascendebat. Quodq; plus aëris prius admisū erat, dum tubus inclinaretur, eò minus hydrargyri in tubo erecto relinquebatur. Neque tamen hac ratione, fieri vnquam potuit, vt aër magis rarefieret, quàm vt octies amplius spatium occuparet, quàm illud quod eidem in libero statu deberetur. Quibus omnibus experimentis colligebatur, guttā insensibilem à prædicta vi pedū 2 & 7 partiū 24.<sup>m</sup> hydrargyri rarefactam, non potuisse totam lagenā 100000. maiorem replere: neq; etiam ab eadem vi minimè mutatā, potuisse diuersos rarefactionis gradus, in eandem aëris guttam, ad diuersa spatia replenda, immitti: nec proinde talem opinionem stare posse, nisi apud eos, qui non luce veritatis, sed tenebris ignorantiae delectarentur, vt Andabatarum more, clausis oculis depugnarent.

Præ cæteris autem hoc mihi, & multis alijs stupendum visum est, dum Parisijs circa tale experimentum exerceret. Inclinaui Tubum in scutella subiecta, sic vt ipse hydrargyro repleretur, & per os, quod inferius erat intra scutellam, quodq; paululum eleuauī vsq; ad superficiem hydrargyri in scutella contenti, guttam aëris admisi, & statim idem os rursus in hydrargyrum immerū, ne plus aëris hauriret, quàm par esset: ascendit ergo gutta  
aëris



aëris intra tubum, per medium hydrargyrum, quousq; in summo illius nataret: Tum tubum ad perpendiculum erexi; & vacuum apparuit more solito. hinc supposito digito intra scutellæ hydrargyrum, os tubi oclufi, & tubum, vnà cum hydrargyro, aëre, & vacuo abstuli, omnia simul digito, & manu sustinens atque ostentans ijs, qui adstabant: hinc quàm potui celerrimè tubum inuerti, vt digitus fieret superior: ac tunc, velut in instanti apparuit vacuum versus meum digitum multò priùs, quam aëris gutta illuc ascenderet: hæc enim gutta, videntibus omnibus, sensim per hydrargyrum ascendit, & ad vacuum superius peruenit, vt sic in inferiori parte tubi merum relinqueretur hydrargyrum. Rursus autem celeriter tubum inuerti, & statim, cadente hydrargyro in meum digitum non sine aliquo doloris sensu propter impetum, quamquam non altus esset casus, Vacuum in superiori parte tubi apparuit; gutta autem aëris non nisi sensim eodem ascendit: Et sic factum est toties, quoties ego tubum inuerti: Vnde omnes exclamarunt, tale vacuum non esse aërem. Sed & idem ego cum gutta aquæ: & idè rursus cum gutta aquæ, & gutta aëris expertus sum; ac idem semper apparuit. Oportet autem ad hoc, tubum non admittere plùs quàm sex digitos vacui; aliàs hydrargyrum vel digitum læderet, vel tubum impetu frangeret; quibus tamen periculis sublatis, poterit eligi tubus quicumque maior, & elegantius euadet experimentum. Sed iam Rothomagum redeamus.

Post Aristotelicos, non pauci, qui cæteris multo oculatiores sibi videbantur; ex ijs scilicet, qui cogitata sua, non minùs quàm nudam veritatem depererunt, ad hydrargyri naturam recurrentes, quam spiritibus abundare constat; non cunctanter affirmârunt, tale spatium in vertice tubi relictû veluti vacuum, non reuerà vacuum esse, sed totum à spiritibus illis obtineri. Verùm illi primò quidem ijsdem rationibus, quibus Aristotelici, & quidem iure, refellebantur: quippè quod ex maiori aut minori copia hydrargyri, produci debuisset maior, aut minor copia spirituum; præcipuè in diuersis tubis, diuersæ latitudinis, & altitudinis; sicq; hydrargyrum in tubis quidem alijs, altius, in alijs autem humilius stare debuisset, nec seruare æqualitatem illam pedum 2. & 7. partium 24.<sup>m</sup> Cum tamen illi obstinatiùs opinionem suam extollerent; vt iam eorum vnus, quem cæteri veluti ducem sequebantur, libellum viginti quatuor horarum spatio editû in lucem emiserit, de mirabilibus Mercurij (sic enim hydrargyrum vocant) proprietatibus; Censuit D. de Pascal aliâ ratione eis occurrendum esse. Curauit igitur, duci ex Crystallo tubos 40 pedum, eosq; malo alligari, & machinas instrui, vt iam dixi; constitutoq; die ac loco amplissimo in area officinæ Vitreariorum, inuitauit omnes, vt adessent, mira conspecturi. Adfuerunt, atq; vna cum illis Scriptor ille suis asseclis vndique stipatus; Inierat autem priuatim solertiss. D. de Pascal, calculum de aqua, & vino cum hydrargyro comparatis secundùm grauitatē, vt inde debi-



debitam vnicuique altitudinem eliceret, ad hoc vt in ijs altitudinibus æquiponderarent: repereratq; positâ altitudine prædictâ hydrargyri pedum 2. & 7. partium 24.<sup>m</sup>, deberi aquæ pedes 31. & vna nona circiter: Vno autem pedes 31. & duæ tertiæ proximè. Itaque antequam quicquam sui propositi aperiret, interrogauit egregios illos sapientes, nec difficulter ab ijs elicuit, maiorem in vino quàm in aqua spirituum copiam reperiri: ideoq; fore, vt, si experimentum fieri posset in ijs liquoribus (fieri autem posse satis apertè negabât) vinum plus spatij, quàm aqua, relicturum esset in apice tubi, positis tubis eiusdem altitudinis. Hoc concesso, ostensus est eis malus iacens cum tubis alligatis: quibus, altero aquâ, altero vino, repletis, & oribus occlusis, erectus est malus; & situlæ oribus ipsis Tuborum admotæ, quarum altera vino, altera aquâ plena erat, in quas immersa erant tuborum ora, tubis semper plenis remanentibus, donec ora eorum recluderentur: quibus apertis, statim ambo illi liquores in tubis contenti sic depressi sunt, vt postquam quiescerent, staret altitudo aquæ in suo tubo, supra superficiem alterius aquæ in situla subiecta contentæ, pedibus 31. & vna nona circiter. Vinum autem paulò altius, puta 31 & duabus tertijs proximè, remanentibus tuborum reliquis partibus superioribus veluti vacuis, omninò sicuti in hydrargyro deprehensum erat. Rursus autem mutati sunt liquores in tubis, vt qui prius aquâ is postea vino repleretur, & vicissim: nec ideo quidquam in experimento mu-

ratum est circa vtramq; altitudinem. Inclinatorum  
 est malus sensum, & sensum vterq; tubus repleba-  
 tur, ascendente liquore, vt super obtineret prædi-  
 ctas altitudines, secundum perpendicularem men-  
 suratas. Facta est quoque obseruatio in tubo 15  
 pedum, partim aquâ partim hydrargyro repleto :  
 ac tum, quoties ambo illi liquores simul plus pon-  
 derabant quàm altitudo pedum 2. & 7. 24.<sup>m</sup> fo-  
 lius hydrargyri : aut quàm altitudo pedum 31 &  
 vnus nonæ, folius aquæ, quod eodem recidit ;  
 toties, posito in scutella subiecta mero hydrargy-  
 ro, ambo liquores in tubo sic descenderunt, vt hy-  
 drargyrum quidem inferiorem tubi partem supra  
 scutellam occuparet, secundum altitudinem, quæ  
 minor esset pedibus 2. & 7. 24.<sup>s</sup> ; supra hydrar-  
 gyrum extaret aqua, quæ altitudinem hydrargyro  
 deficientem sic compensaret, vt ipsius aquæ alti-  
 tudo contineret 13. & 4. 7.<sup>as</sup> partem altitudini  
 hydrargyri deficientem : tum supra aquam re-  
 liquum tubi remaneret veluti vacuum. Et quam-  
 quam ad hanc obseruationem adhibitus publicè  
 fuerit tunc tubus 15. pedum ; tamen illa postea  
 in tubis quoque 4. aut 5. pedum facta est æquè  
 eleganter. Namq; ad hoc sufficit, vt, dum initio  
 hydrargyrum in tubum infunditur, illud non im-  
 plectat quidem totum tubum ; at idem altitudinem  
 obtineat maiorem pedibus 2. & 7. 24.<sup>is</sup>, reliqua  
 verò pars tubi aquâ repleatur : sic enim res sem-  
 per bene habebit ; modo in scutella subiecta me-  
 rum sit hydrargyrum. Nam si huic imponatur  
 aqua ; aut si tubus aquæ immergatur, siue totus,  
 siue



siue ex parte tantum; tunc in omnibus obseruationibus, siue merum hydrargyrum tubo includatur, siue cum eo immittatur aqua, ambo illi liquores in tubo altius ascendent, quàm supra dictum est; & auctio illa continebit vnâ partem qualiû altitudo aquæ hydrargyro scutellæ superpositæ continebit 13. & 4. 7.<sup>as</sup> quandoquidem grauitas aquæ ad grauitatem hydrargyri, sub æquali mole, se habet vt 1. ad 13. & 4. 7.<sup>as</sup>. His & multò pluribus obseruationibus diuersimodè multâ cum diligentia exhibitis, & quater publicè repetitis, occlusum est os misellis illis sciolis, Neque tamen idè quicquam certi statui potuit circa spatium illud, quod apparet veluti vacuum, in quo fit motus successiuus corporum, & per quod transit lumen vnâ cum coloribus. Expectamus ergo dum tubi fabricentur, in quos quædam animalia intromittere possimus, vt videamus, an ibi viuere; ac præcipuè, an volare possint. Si enim volent, procul dubio corpus est, cui alæ eorum innitentur: aliàs merum videbitur vacuum, vt ab eo permitti tantopere abhorreant, vt quiduis potius quàm tale spatium sine corpore admittant. Nec desunt, qui maluerint ad materiam quandam subtilissimâ recurrere, in qua & aër, & cætera corpora tam dura quàm fluida innatent, dum per eorum omniû poros illa facillimè, & nullâ prope resistentiâ penetrat, prorsusq; omnia replet spatia. Quod quidem, quia gratis affirmant, semper licebit gratis negare; dum illi huiusmodi materiæ existentiam firmis rationibus stabilierint. Præsertim

verò quia multis non difficilior videtur meri vacui, quàm talis materiæ existentia, cuius necessitas aut vsus in rerum natura nullus apparet.

Quidquid sit in eo iam ferè omnes conueniunt, quod, nisi merum illud sit Vacuum, at certè id eorum corporum vacuum est, de quibus in philosophia Peripatetica sermo habetur; Puta Terræ, Aquæ, Aëris, Ignis, & Cœli: quodq; in liquore, qui in obseruatione adhibetur, solius grauitatis, nō autem alterius qualitatis habenda sit ratio.

Cæterum non omittendum est, factam fuisse ab eodem D. de Pascal hydrargyri obseruationem in tubis recuruis, quos communiter siphones vocamus: quibus hydrargyro repletis, tum ita inuersis, vt ambo orificia in hydrargyrum duabus scutellis contentum immergerentur, ventre siphonis in aëre extante versus superiorem partem: siquidem venter ille supra hydrargyrū scutellæ vtriusq; minus ascenderet quàm pedibus 2. & 7. 24.<sup>is</sup> perpendiculariter sumptis; essentq; scutellæ cum suo hydrargyro, secundum eandem superficiem horizontalem, dispositæ, habitâ ratione superficiæ superioris vtriusq; hydrargyri in scutellis contenti: tunc stabat immotum totum hydrargyrum tam in siphone, quàm in scutellis contentum. Si verò altera scutellarum alterâ altior esset: tunc ab altiori hydrargyrum per tubum ascendebat, & in depressiorem defluebat, donec vel totum exhauriretur, vel ambæ superficies hydrargyri in scutellis contenti, ad horizontem, in vnâ superficiem librarentur. At si venter siphonis supra vtriusque scu-



scutellæ hydrargyrū altior esset quàm pedibus 2. & 7. 24.<sup>o</sup> perpend. tunc, quod minimè expertis videbatur miraculum, ex utroque crure siphonis, hydrargyrum in scutellam suam eò usque recidebat, quousque remaneret altitudo toties iam dicta pedum 2. & 7. 24.<sup>m</sup> supra hydrargyrū utriusque scutellæ; siue ipsum in utraque scutella in eodem plano horizontali staret, siue non: Venter autem siphonis apparebat veluti vacuus inter duas partes hydrargyri hinc inde in cruribus siphonis contentas: quo in statu cessabat omnis motus. Tandem si venter siphonis supra unius scutellæ hydrargyrum minus altus esset, alterius verò, vel æquè altus, vel altior mensurâ prædictâ: tunc, pro varia altitudinis differentia, variæ phasces conspiciebantur, quas recensere nimis longum esset. Nec dubium fuit, quin idem omnino in aqua, vel in alio quouis liquore fieret, si siphones debitæ altitudinis adhiberentur. Ne quis ergo putet in posterum, aquam ex vno latere montis quantumvis alti, posse, superato montis vertice, beneficio siphonis firmissimi, deduci in vallem opposito montis lateri subiacentem: hoc enim supra altitudinem pedum 31. fieri non potest. Neque etiam supra hanc altitudinem ascendet aqua in tubis illis, qui communiter in puteis applicantur ad suggendam, & attollendam aquam, si machina adhibita suggat tantum, non autem premat: nam premendo, poterit sanè aqua altiùs pelli, si machina debite constructa sit, ac disposita.

*His animaduersis, inter multas quæstiones, duas*

dux nobilissimæ inter eruditos agitari cœperunt. Prima, quâ fieret, vt liquor, qui obseruatione adhibetur in certa quadam altitudine supra subiectū sibi in scutella liquorem, veluti inter vires quasdam contrarias libratus sustineretur, habitâ ratione ponderis ipsius liquoris, ad altitudinem ipsius in tubo determinandam? Secunda. quâ fieret, vt quiescente liquore in debita sibi altitudine; si vel gutta ab eo descendat, admissâ scilicet per os tubi quâdâ cuiusvis aliū liquoris leuioris guttâ; tunc reliquus liquor in tubo contentus, ad summum tubi subito, & si hydrargyrū fuerit, magno cum strepitu ascendat; & tanta vi in ipsum fundum superius impingat, vt multos tubos, præcipue ex longioribus, fregerit, atq; in aërem longè supra tubum exilierit: tūq; tubus illæsus supersit, rursus descendat liquor, & post aliquam motuum contrariorū reciproca-tionem secundum ascensum, & descensum, quæ reciprocatio omnibus fermè experimentis familiaris est, quiescat: tum dimissâ aliâ guttâ, ascendat rursus, minus tamen violenter: atq; ita alternando per aliquot vices, donec totus liquor grauior ex tubo dimissus fuerit, & leuior in locū illius ascenderit? Sed quia circa has quæstiones, eruditi diuersissima sentiunt; & discussio opinionum longa est; ideo expectabo super hac re literas tuas, ac tunc, si ita tibi videbitur, vltra progrediar, & si quid noui interea acciderit, quod tibi placitum putem, illud narrationi adiungam. Vale Vir mihi colendissime, & me, vt hucusq; fecisti, in posterum amare perge. *Parisij 12 cal. Octob. añ. 1647.*





De Inuentione artis exhi-  
bendi Vacuum

NARRATIO APOLOGETICA

VALERIANI MAGNI  
FRATRIS CAPVCINI,

Ad

Nobilem & Clarissimum Virum

A. P. DE ROBERVAL.

**Q**Uod hoc anno 1647. 12 Iulij, Warsauia  
Typo vulgauerim, me esse primum, qui  
publicaui Vacuum, exhibitum in fistula vi-  
trea, vertis, Vir doctissime, defectui candoris,  
quippe quod hoc ipsum ab anno 1643. in Italia  
vulgatum sit, præcipuè verò Romæ, & Floren-  
tiæ; ac ea de re disputatum inter doctissimos vi-  
ros Euang. Toricellum, & Angelum Ricci, cuius  
epistolam de ea quæstione A. R. P. Merfennus  
Ord. Minimorum miserit Parisios: Ego verò il-  
lis temporibus, quibus hæc agebantur, fuerim Ro-  
mæ, conscius omnium, & conuersatus cum do-  
ctis illis. Hiscè adiungis experimenta Vacui, eo-  
dem artificio celebrata Rothomagi à Nobilissimo  
viro D. de Paschal mense Ianuario, & Februario  
labentis anni 1647: ac demum Parisijs tuâ indu-  
striâ non solum exhibita, verùm etiam aucta obser-  
uatio

uationibus accuratioribus. Hiscè me agis reum laudis vsurpatæ, quæ non mihi, sed alijs debeatur : Ego verò te redarguentem sic interpello.

Veni Romam 28. Aprilis anni 1642. Inde discessi primâ Maij 1643 : & eo ipso anno menses Iunium, & Iulium exegi Florentiæ : inde concessi in Germaniam primum, deinde in Poloniam ; ac demum redij ad Urbem ineunte anno 1645. vnde discessi eodem anno mense Septembri, redux in Poloniam.

Romæ non vidi, neq; vnquam noui ex nomine Angelum Ricci : Florentiæ Euang. Toricellū nec vidi, nec nomine tenus vnquam cognoui : nō quia viris illis desit claritas nominis, sed quod ego sum obscurus illis. Florentiæ habui commemorationem frequentem etiam cum Sereniss. Principe Leopoldo de pertinacia Peripatus in sententia Aristotelis contra ipsum visum, & tactum : imò quæsitum ibi, an consultum foret meæ Pbilosophiæ, si ea ex illa Ciuitate, sub auspicijs Sereniss. Magni Ducis Ætruriæ, prodiret in lucem, nec tamen aliquando sonuit mihi in illa Vrbe vox ista, Vacuum.

Romæ A. R. P. Merfennus anno 1645. nil mecum contulit de hoc experimento :

Cæterum, nil de hoc experimento vidi, aut typo, aut scripto exaratum, aut per epistolam inter amicos communicatum. Consilium ergo de superanda impossibilitate Vacui, incidit mihi apud Galilæum, quod aqua nequeat per attractionem ascendere in fistula vltra cubitū decimum octauū,  
& ab



& ab usu libræ Archimedis, quam Cracouiæ anno 1644, dono accepi à Tito Livio Buratino, viro erudito in Mathematicis; quâ occasione cognoui proportionē gravitatis inter aquâ, & mercuriū esse 1. ad 13. proximè: nec fuit tanti acuminis intellexisse, tubum cubitorum viginti, si aquâ repleatur, redditurum duos: sin verò contineat argentum viuum, retenturum tertiam decimam partem cubitorum octodecim. Anni sunt octo, quibus, variè præpeditus, frustra dispono fabricam fistulæ, altæ ultra cubitos octodecim, & quatuor (scilicet ab usu libræ Archimedis) quibus quæro tubum vitreum altitudinis trium cubitorum. Biennium est elapsum à prima diligentia: nec tamen officina vitrearia prope Cracouiam, aut voluit, aut potuit dare fistulam, congruam operi disposito. Adhibui ligneam, quam etiam numi habeo, cernente inter alios Nobili viro Dño Hyeronimo Pinocci, liberalium artium cultori eximio. Verùm Mercurius stetit in illa, longè infra altitudinem debitam, eamq; per singulas vices variabat, pro varia copia aëris attracti per poros ligni: quibus tamen non obstantibus, alia fistula ex eodem ligno fabricata, cuius longitudo non æquabat quinque partes quartas cubiti, nil mercurij, quo fuerat repleta, reddidit vnquam: & expertus sum, ponens mercurij ex fistula, peruia aëri, premere digitum obturantis orificium infernum conatu penè incredibile: scens, mercurio in fistula vitrea suspensò à virtute prohibitiua vacui.

Demum, cum Gaspar Brunorius Venetus, qui  
apud

apud Reges Angliæ, Daniæ, & Sueciæ suam in fabrica vitri celebrauit artem, euocatus Dantisco à Serenissimo REGE Póloniæ, venit Warsauiam, ab illo humanissimè accepi plures diuersæ altitudinis, & diametri tubos, ex quibus aliquos, quorum altera extremitatum protuberat: promiseratq; Regi alios longitudinis cubitorum triginta: sed Brenorio coacto aliò transferre fornacem, adhibui interea metallicum.

Ijs ergo exhibui experimenta Vacui, Typo euulgata, non tamen in eum finem, vt docerem possibilitatem Vacui, sed vt inde arguerem falsitatis prima principia Physicæ Aristorelicæ: quapropter gaudeo, experimenta hæc esse antiquiora inter vestrates, firmariq; vestra quoq; auctoritate. Vitam quero ex veritate, non laudem: at nolim ex inde vituperium primæ inuentionis, mihi arrogatæ contra meam conscientiam: in quem finem attexo duo fragmenta Epistolarum.

Ad. R. P. Simplicianus à Mediolano, ex Vicecomitum familia, nostri Ordinis Commissarius & Procurator Generalis in Vrbe, mihi nunciant læpéfata experimenta respondet. 7. Septembris proximè præteriti, in hæc verba latine reddita: *Legimus cum nostra delectatione singularissima, ego, & alij Patres, hic Romæ commorantes, librum tuo Ad. R. Paternitatis, quem alijs quoq; extra Monasterium communicauimus, præcipuè verò Illustriss. & Reuerendiss. Domino Vicegerenti, & omnes existimamus, illum esse partem, dignum, &c.* Sunt in nostro Conuentu Romano ducenti circiter Capucci  
 norū :



norum : duo studia, vnum Philosophiæ , alterum Theologiæ , præter alios præcipuos Patres , qui passim eo conueniunt ex toto Ordine , nec tamen vnus extitit , qui experimenta illa aliunde scisset , quàm ex meo libello.

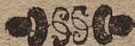
Adm. R. P. Petrus Martyr Vistarinus Doctor Theologus Ordinis Dominicanorū , litteris Papiæ datis præterito mense Septembri , his verbis me affatur. *Vltima Epistola , quam accepi à meo fratre reddidit mihi vnum exemplar Demonstrationis ocularis de possibilitate vacui : Res sanè , quæ primo aspectu visa est ridicula : quapropter rescripsi , me timuisse , ne deesset applausus , qui alioquin Auctori debetur. Sed mihi credat , Demonstratio illa ponderata , & accuratè examinata à Doctore publico meo Collega , eum induxit ad præparandum necessaria pro iisdem experimentis , disponitque Typis euulgare conformia : & c.* Est Papiæ Studium vniuersale præcipuum totius Italiæ , nec tamen innotuit illis , quid Toricellus , quid Ricci secum ipsi , aut cum alijs disputarent , aut scriberent de hoc argumento.

Accedit D. Alexander Mazzi Medices , vir præcipuæ nobilitatis , qui mense Augusto præterito , concitus famà exhibiti spectaculi , me hinc Warsaviæ accessit , ac rogauit , vt illud ipsum repperem eo spectante , postulauitq; exemplaria meæ Demonstrationis , & Epistolam meam ad Sereniss. Principem Leopoldum , gaudebatq; fore se nuncium tantæ nouitatis.

Biennio ab hinc R. P. Ioan. Baptista Adrianus Societ. IESV discessit Romà , vbi docuerat Retho-

ricam, venitq; Warsauiam, ibiq; spectauit experimēta Vacui, velut inaudita: Ergo Capuccinū nesciuisse quid Romæ innouatur in Philosophia, est possibile: siquidem id ignorauit Collegium Romanum Societatis Iesv.

Quid plura? sunt apud nos plures Galli, ex quibus multi ingenio, & eruditione clari, qui Demonstrationem meam laudarunt, præcipuè à nouitate. Ignoscat ergo Tua Prudentia Valeriano, si id, quod sudptè iudicio adinuenit, & perfecit, ignorauit fuisse prius factitatum ab alijs. Meus textus excipit priuatam scientiam de hoc arcano, cuius non me dico auctorem. Sum fortassis primus, qui eam Typo publicam feci, distractis exemplaribus per maiorem, melioremq; Europæ partem: non aucupaturus laudem à demonstrato Vacuo, sed præparaturus duriora quorundam Peripateticorum ingenia ad tolerandum minus àcerbè Philosophiam meam, luci proxiam. Dñus de Noyers vidit allegata documenta, scilicet, librum Galilæi, libram Archimedis, tubos ligneos, epistolas duas: testis Insuper locutus omnium, quæ hîc Warsauia contigère in demonstratione vacui. Vale, Vir, quem dudum amo, & ueror, tibi licet ignotus. Warsauia, Non. Nouembr. 1647.





# VALERIANI MAGNI

*Fratris Capuccini*

## RESPONSIO

*Ad*

### Peripateticum Cracouienſem.

**V**ulgatur libellus ſub titulo Peripatetici Cracouienſis, quem approbavit Magnificus & Admodum Rñdus Iacobus Vitellius, Academia Cracouienſis Rector. Ille argumentatur contra meam Demonſtrationem ocularem de poſſibilitate Vacui: Hic Patronos illius ſententiæ denominat, ( ſunt eius verba ) *Nonatores, planam, & ſanam doctrinam Ariſtotelis, ac receptam ab Eccleſia Catholica, conuellentem, & opinionibus nouis viam ſectis innumeris ſternentes, vel certitudinẽ ſciendi tollentes, &c.* Vtrique ſatiſfacio.

Peripateticus Cracouienſis infert fallaciam demonſtrationis ocularis, tam in Geometricis, quam in Phyiſicis, abſtrahendo à mea, quam exhibui de Vacuo. Huic concedo totum. Sub finem verò libelli me committit cum Antonio Maria Fratre Capuccino, Viro erudito, & mihi amiciffimo, argumentante pro impoſſibilitate vacui. Huic non reſpondeo, quòd nil habeat contra experimẽta à me exhibita. Sed cur non directè ad tituluſ? quã

demonstro immunem ab erroribus, quos non oster Peripateticus tantopere pertimescit. Fateor, ærem in fistula vitrea nullum exhibere colorem, & consequenter Hominem ex non visione corporis non posse inferre Vacuum, quam oppositionem præueni in meo libello hinc verbis: *Quod erat demonstrandum ad oculum: nimirum, adiuncto oculo mentis.* Hunc textum debuit Peripateticus accuratè perpendere.

Fateor (inquam) Vacuum non esse visibile oculo corporali: at visibile est oculo mentis Homini illius, qui oculo corporis intuetur meam fistulam. Id, cum multipliciter possim demonstrare, ostendo hoc vnico modo.

Detur fistula longa vltra quinque quartas partes vlnæ Warsauiensis, & secundum artem, exoneratâ illâ parte mercurij, quam Natura prohibitiua Vacui nequit suspendere, aio, partem fistulæ superiorem esse vacuum ab omni corpore: Peripateticus Cracouiensis negat. Quis dirimat hanc quæstionem? Ratio, adhibitis oculis. Rationem adhibeo hoc modo. Si penetratio corporum sit impossibilis naturæ, & fistula obturato orificio inuertatur quantumcunque celeriter, ita vt pars, quæ fuerit infima, sit suprema, necessariò, si præter mercurium, contineat aliud quodcunque corpus, mercurius occupans superiorem partem fistulæ, non penetrabit corpus infernum, sed stabit super illud dum id sensim ascendit per mercurium ad partem fistulæ supremam. Sin verò pars illa vacet ab omni corpore, mercurius, inuersâ fistulâ,  
neces-



necessariò ruit præceps ad partem inferiorem : scilicet nullo corpore præpeditus , visiturq; Vacuum in parte suprema. Hanc rationem video oculo mentali , quam videt & vniuersus Peripatus : siquidem penetratio corporum est Aristoteli multò difficilior Vacuo.

Huic rationi adhibeo oculum ; scilicet , acceptam realem fistulam vitream , cuius pars superior à me ponitur vt vacua , inuerto , & eodem pene momento video oculis partem supremam fistulæ vacuum à mercurio , qui illo ipso momento cernitur occupare infimam , scilicet à nullo corpore præpeditus. Deinde acceptam eandem fistulam , cuius superior pars sit vacua , inuerto , & deobturato orificio , aërem admitto , quo supplementam iterum inuerto , in cuius suprema parte visitur mercurius merus , ac purus , stans super aërem occupantem infimam , & sensim ascendentem per mercurium ad supremam. Demum acceptam fistulam , cuius superior pars sit vacua , exonero aliquâ parte mercurij , quam aëre volo suppleri , & postmodum , obturato orificio , eam inuerto : quo momento visitur in suprema parte fistulæ residua pars Vacui , sub quo visitur & mercurius , & sub mercurio admissa portio aëris , sensim , vt dictum est , ascendens per mercurium. Hi ergo motus visi in fistula , si subsumatur præfatae rationi incommutabili de naturali impenetrabilitate corporum , inferunt existentiam Vacui. Ergo mea Demonstratio ocularis , insistens rationi æternæ , est im-

manis ab erroribus, qui alioquin possunt irrepere à fallacia oculorum corporalium.

Quoniam verò in dato vacuo est lumen, quod patet ad oculum, quæritur, ut in vacuo produci- tur, utuè subsistit? Sane Aristoteles non patitur productionem formæ sensibilis, nisi ex materia prima, si forma sit essentialis: vel ex subiecto corpore naturali, si forma sit accidentalis: qua- propter nec corpus illuminans vitrum, nec vitrum illuminatum possunt extendere proprium lumen in spatium vacuum, maximè cum forma, quæ nõ potest deserere subiectum, cui inhæret, & transire in aliud, multò minus possit relicto proprio subie- cto, cui inhærebat, subsistere separata. Dicen- dum igitur, quod lumen in vacuo est productum vel à primo lucente, vel à vitro pariter lucente, ex nullo subiecto, quoduè lucens sit suapte naturâ fœcundâ productiuum luminis, subsistentis sine subiecto cum essentiali dependentia à lucente. Hicce porro concessis, ruit vniuersa Philolophia Stagiritica. Nam si lucens potest producere lu- men ex nihilo subiecti, aut materiæ, multò magis potuit, potestq; Deus creare mundum ex nihilo subiecti, aut materiæ. Hinc cadit æternitas mo- tus, & temporis, & præcipua pars Metaphysicæ Aristotelis. Formæ verò cum non educantur de- sterili potentia materiæ, aut subiecti, sed productæ è natura fœcunda inducantur in materiam, seu in subiectum, subuertunt & eius Physicam: quasi doctrina Stagiritica, detrita longo vsu tot sæculo- rum, exolescat tandem, & absumatur.



Equidem prudens perpendo, quæ confecutura  
 eſſent occaſum Peripatus, & nonnulla animadu-  
 erto non mala, tametſi horrenda. Ignoraſſe eſt plu-  
 rimis malum horrendum: Nonnullis ex generoſa  
 indole duriuſculum eſt, quod alius ſciat. Hæc  
 duo ſi ſeponantur, reliquæ ſequelæ, ex occaſu Sta-  
 giritæ, conciliant Deo cultum, humano generi lu-  
 men veritatis, & Eccleſiæ Catholicæ laudem par-  
 tæ veræ Philoſophiæ. Sanè me puderet noſtri,  
 ſi non-Chriſtianus, aut non-Catholicus cogerec  
 nos vi mentis, & vi veritatis abiurare Ariſtotelem,  
 & inire nouum diſcipulatum ſub magiſtro non-  
 Chriſtiano, aut non-Catholico. Numero annos  
 quadraginta à primo meo conatu contra Ariſto-  
 telem, non pruritu nouandi vetera, ſed cogno-  
 ſcendi Creatorem meum, quem lumine rationis  
 cernebam, at inuolutum tenebris palpabilibus,  
 quas mihi, licet oculatiuſ perſpicienti, offundebat  
 auctoritas Ariſtotelis, nimium commendata, ac  
 venerata. Verùm mihi inuocanti gratiam Spiri-  
 tus Sancti, & placita ſapientum, & contribuenti  
 tantillum operæ meæ ad facinus tam ſanctum,  
 tamuè præclarum, id accidit, quod non credidiſ-  
 ſem. Sepoſita Italia, ac Germania conceſſi in Po-  
 loniam, ratus, libertatem Sarmaticam, & indolem  
 Polonicam, excuſſura iugum Stagiriticum, cum  
 intellexerint erroneum. Sed impingo in diffi-  
 cultatem aliquam: quæ ea ſit, dicam. Nil in phi-  
 loſophicis actitatur frequentiuſ, quàm diſputare  
 in vtramque partem contradictionis non ſolum  
 illa, quæ aliena ſunt à mente Ariſtotelis, ſed & à  
 ſide.

fide. Quæritur passim, an sit Deus? & profere-  
 runt ea argumenta contra Diuinam existentiam,  
 quæ videntur esse validissima: hac enim pugna  
 veritas impetita, illucescit pertinacius. Ego verò  
 adducto vnico experimento pro possibilitate Va-  
 cui, non possum extorquere responsionem ami-  
 cam, sed execrationem publicam. Heu quântè  
 fallimur in nostris cogitationibus! Existimabam  
 me iri accersitum ab illis, quorum interest, qua-  
 tenus me audirent coram de verbo hoc, & expen-  
 derent pondera, imò momenta rationum, ex qui-  
 bus pendula sit vniuersa Philosophia Aristotelis:  
 Non enim Iagello Rex Poloniæ instituit septem  
 Cathedras docendæ philosophiæ Aristotelicæ, siue  
 ea deprehendatur vera, siue falsa. Si pugnae scho-  
 lasticorum sint inquisitiuæ veritatis, non detrecta-  
 rent illa argumenta, quæ euertunt Thesim. Quis  
 est inter Academicos, (cùm sit mos omnium Aca-  
 demiarum) cui non liceat argumentari contra Va-  
 cuum? nemo omnium: At cur non licuit Vale-  
 riano? Fortassis quia suo argumento euerit im-  
 possibilitatem Vacui. Hæc sufficiant Peripateti-  
 co Cracouieusi.

Id porro, quod concernit supra expositâ Ap-  
 probationem, reduco ad duo puncta, Cum pri-  
 mis dico, numerari inter vituperatos Neuatores  
 ac sectarios Valerianum Fratrem Cappuccinum:  
 Admod. Reuerend. P. Merfennum Ordinis Mini-  
 morum Theologum: D. de Roberual Mathem.  
 scient. in Collegio Regio Franciæ Professore:  
 D. de Paschal præcipuæ nobilitatis Virum: D.

Euang.



Euang. Toricellum Magni Duc. Æturiæ Math. scientiarum Professore primarium, Viros clarissimos. Ego Valerianus existimo, candorem meæ doctrinæ non posse denigrari illâ censurâ. Reliquorum vnusquisque viderit, quomodo consulat suæ famæ.

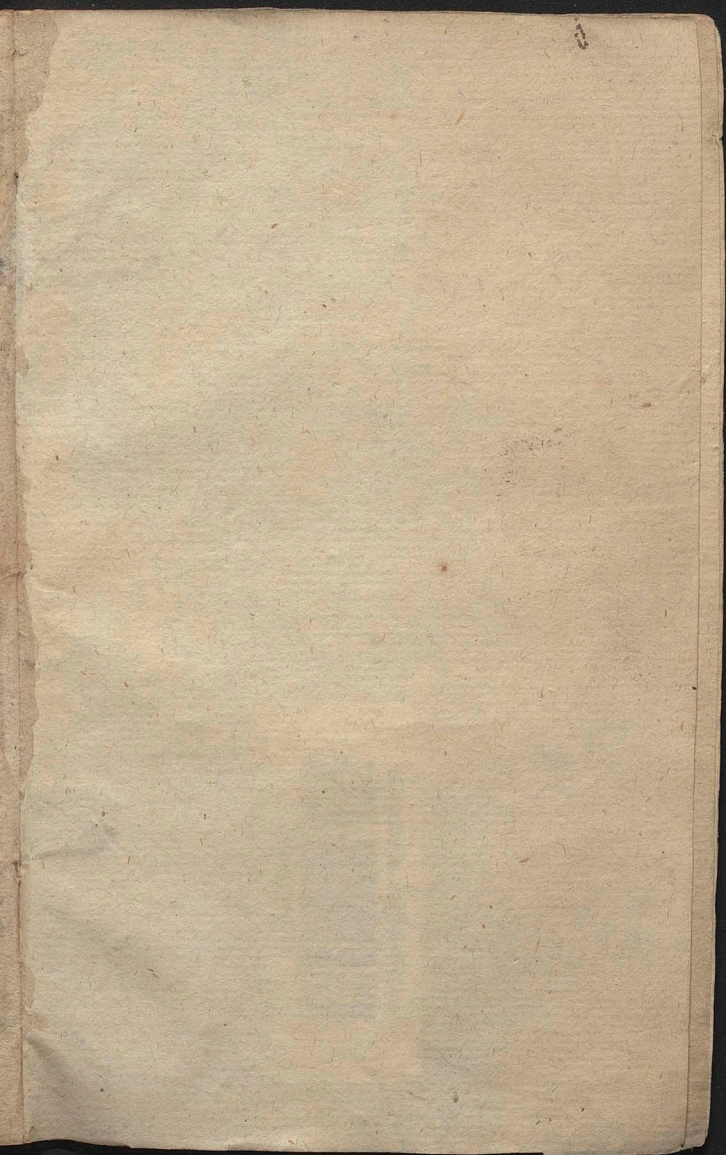
Secundum punctum exponit, quomodo Philosophia Aristotelis sit recepta ab Ecclesia Catholica. Dico igitur, à nato Christo vsq; ad annû circiter 1164. in quem incidit mors Petri Lombardi Magistri sententiarum, auctoritatem Aristotelis nunquam fuisse adhibitam in Theologicis, & obscure vsurpatam in Philosophicis. Apud Magistrû sententiarum nullus allegatur Philosophus: argumenta peruntur à sacro textu, à Patribus, à Concilijs, à ratione suoapte iudicio inducta: multò minus Aristoteles legitur allegatus à Dionisio Areopagita, qui ante Magistrum sententiarum prælegebatur studiosis Theologiæ. Sic actitatum est in Ecclesia totis 1164. annis. In philosophicis verò Plato est adhibitus prælatus Aristoteli. Circa quod tempus Auerroes, cognomento Commetator, scilicet Aristotelis, erexit Phylosopho illi cathedrâ in Hispania, ex qua propagatus est Peripatus per totam Europâ, id ægerrimè ferentibus Romanis Pontificibus: vnde factum; quod in Concilio Lateranenî secundo sub Leone X. publicatû sit hoc Decretum anno D. 1513. 19. Decemb.

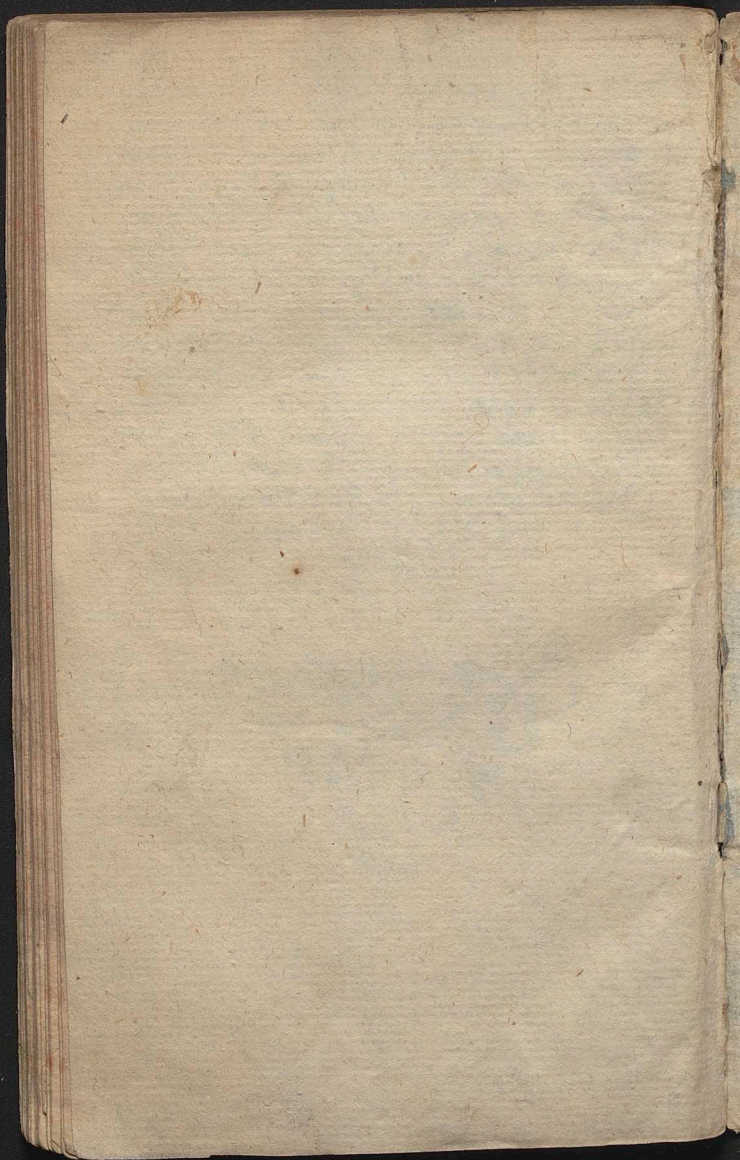
*Cumq; verum vero minimè contradicat, om nem assertionem, veritati illuminatæ fidei contrariam, omnino falsam esse definimus, & ut aliter dogmatizare*

rare non liceat, districtius inhihemus, omnesq. huius-  
 modi assertionibus inhaerentes, tanquam haereticos vi-  
 tandos, & puniendos fore decernimus. Insuper omni-  
 bus & singulis Philosophis in Vniuersitatibus studiorum  
 generalium, & alibi publicè legentibus, districtè præ-  
 cipimus ut cum Philosophorum principia, aut con-  
 clusiones, in quibus à recta fide deniare noscuntur, au-  
 ditoribus suis legerint, seu explicauerint quale hoc de  
 immortalitate animæ, aut unitate, & Mundi eter-  
 nitate, ac alia huiusmodi, teneantur ejisdem verita-  
 tem religionis Christianæ omni conatu manifestam  
 facere, & persuadendo pro posse docere, ac omni  
 studio huiusmodi Philosophorum argumenta, cum  
 omnia solubilia existant, pro viribus excludere,  
 atque resolvere. Hæc verò  
 sufficiant.













Biblioteka Jagiellońska

stdr0026557

