

Piem <sup>o</sup> contra Valerianum  
Magnum.

Monstrantur res occultiores: Demonstrantur  
mente et ratione. Sic et medici signa  
morborum per sensus colligunt: causas vero  
mente et ratione consequuntur

Non dicenda meliora dicuntur simpliciter quam  
ex signis et causis Medicis - propter affini-  
tatem Medicinæ et Physicæ doctrinæ  
Siquidem ubi desunt Physici ibi incipit  
medicus.

Agitur igitur remanet aliquis morbus ad  
eius considerationem.

Nota Joannis Brossii.



50970 I 50972

OBSERVATION  
TOUCHANT  
LE VVIDE,  
FAITE POVR LA PREMIERE  
fois en France.

Contenuë en vne lettre écrite à Monsieur  
Chanut Resident pour la Majesté en  
Suede. Par Monsieur PETIT Intendât  
des fortifications, le 10. Nouëbre 1646.

T 1594 + 1677

*Avec le discours qui en a esté imprimé Pologne  
sur le mesme sujet, en Iuillet 1647.*



A P A R I S,

Chez { SEBASTIEN CRAMOISY, Impr. } ruë  
} ordinaire du Roy, & de la { S. Iac  
} Reyne Regente, } ques  
{ Et GABRIEL CRAMOISY, }

M. DC. XLVII.

*Avec Priuilege du Roy.*

OSCAR LARSON

1890

NEW YORK

100 N. 3RD ST.

NEW YORK

NEW YORK

NEW YORK

NEW YORK

NEW YORK

NEW YORK

1890  
I



A. P. ...

...

...

...

...

...

...

...

1890

A MONSEIGNEVR  
SEGVIER  
CHANCELIER  
DE FRANCE.



MONSEIGNEVR,

*J'ay grande raison de craindre qu'en  
vous offrant l'experience du Vuide,  
dont la France a l'obligatiõ principa-  
le à la curiosité de Monsieur Petit,  
il ne m'en arrive de mesme, qu'à ceux*

*ã ij*

## EPISTRE.

qui se presentoient autrefois deuant  
les Autels avec les mains vuides.  
Certainement si l'on doit estimer les  
presens par leur valeur, i'ay iuste  
occasion d'apprehender que cette nou-  
uelle obseruation ne trouue pas au-  
prés de vous une reception favora-  
ble, puisque tous les Philosophes nous  
ont voulu persuader iusques icy, que  
la nature en estoit ennemie. Main-  
tenant mesme qu'ils sont partagez,  
ils ont de la peine à donner un nom  
à ce qu'ils voyent sans le cognoistre,  
Et ne scauent si c'est de l'air rarifié,  
ou quelque autre matiere, ou bien  
un lieu sans corps. De moy, MON-  
SEIGNEUR, à ce que ie puis com-  
prendre de leurs sentimens, ie voy  
que c'est peu de chose que ie vous of-  
fre, ou pour mieux dire que ce n'est  
rien. Mais aussi comme ie ne puis

## EPISTRE.

rien donner qui ne soit infiniment au dessous de Vostre Grandeur, i'ay crû mettre ma foiblesse à couuert, en vous offrant le sujet, sur lequel Dieu a pris plaisir d'exercer sa toute puissance, & qui par consequent doit aussi iustement, que tout autre, mériter l'honneur de vostre protection.

L'estime que ie vous ay souuent ouy faire de la personne qui fait aujourd'huy paroistre à nos yeux ce neant, me fait esperer que le discours qu'il en a composé ne vous sera pas desagreable, & puis que ses bonnes qualitez l'ont rendu digne de vostre bien-veillance, ie veux croire que ses pensées estant renduës publiques ne le seront pas moins de vostre approbation, que quand il a voulu les tenir cachées. Mais d'autant qu'il y va maintenant de l'intérest du pu-

EP I S T R E.

blic , & de la verité , il n'en doit point estre le maistre , & i'ay pris cette liberté , que des long-temps il m'auoit refusée , de publier ce discours , quand i'ay veu qu'on publicoit ses observations sans luy en rendre la gloire. Comme , MONSEIGNEUR , vous vous interessez tres-particulierement pour les gens de lettres , & que par vos bien-faits vous releuez leur courage , i'ay pensé que vous autoriseriez ce dessein , attendant qu'au premier iour ie vous offre vne des belles questions de nostre histoire , pour tesmoignage de ma recognoissance , & du desir que i'ay de me dire à iamais ,

MONSEIGNEUR,

A Paris ce 15.  
Octob. 1647.

Vostre tres-humble , tres-obeissant,  
& tres-fidele seruiteur ,

DOMINICY.





## AV LECTEUR.

**E**Ncores qu'il ne semble pas qu'il y aye maintenant plus de gloire à dire qu'on a fait cette belle experience qui met en doute si la Nature peut souffrir le Vuide: qu'à se venter de l'observation des tâches du Soleil, dont le premier honneur doit estre par raison attribué à Galilée, contre les pretentions de son Competiteur Scheiner. Neantmoins par ce que celle dont il s'agit estant de consequence pour la Philosophie, beaucoup de personnes se pourroient donner l'auantage d'estre les premiers qui l'ont faite, & que desia vn Capucin Polonois s'en est vété par vn discours qu'il a fait imprimer depuis peu à Varsovie,

i'ay crû deuoir à la deffense de son inuëteur,  
& au merite & à la curiosité d'vn de mes  
amis qui en a esté le premier obseruateur  
en France, Ce que sa modestie & quel-  
ques considerations particulieres m'a-  
uoient empesché desia plusieurs fois de  
luy rendre: qui est de donner au public  
vne lettre qui n'auoit esté faicte que pour  
la Suede & pour vn amy. En laquelle  
comme on verra que la gloire de l'in-  
vention appartient à l'Italie, & selon mon  
aduis à cet admirable Philosophe & Ma-  
thematicien Galilee non pas à Toricelli:  
aussi celle de l'auoir obseruée le premier en  
France ne peut estre disputée à Monsieur  
Petit, après que les nouvelles en estant  
venuës, les plus curieux l'eurent en vain  
essayee, & que depuis leurs manquemës  
deux & trois ans s'estoient escoulez sans  
qu'on en parlast dauantage, d'où l'on  
peut vray-semblablement inferer, que  
sans luy beaucoup de personnes seroient  
encores ou à l'ignorer, ou à ne la vouloir  
ny croire, ny esprouuer, tant il est vray  
que

que chacun se pique maintenant de sciē-  
ce & de raisonnement, mais personne  
quasi ne met la main à l'œuvre pour la  
practique & les expériences, quoy qu'ef-  
fectiuement celle-cy fut enseignée dans  
le discours des mécaniques & mouuémés  
de Galilée \* il y a plus de neuf ans, & la hau-  
teur où peut monter l'eau par aspiration,  
sans causer le Vuide limitée à dix-huict  
bras de Florence, avec quantité d'autres  
belles choses touchant cette matiere.

\* Dialog. 1. pag. 12. 17. &c. *Dirò prima del va-  
cuo, mostrando con chiare esperienze, quale, e quanta  
sia la sua virtù &c.* En suite de quoy il enseigne à  
faire du Vuide avec de l'eau dās vn tuyau ou sy-  
ringue, & mesmes à mesurer la force & pesanteur  
qu'il faut pour cela, & determine la plus grande  
hauteur que peut auoir l'eau suspendue, en cette  
sorte. *Ne con trombe nè con altra machina, che sol-  
leui lacqua per attraxxione, esser possibile farla mon-  
tare vn capello piu di diciotto braccia, e siano le Tro-  
be larghe, ò strette, questa è la misura dell' altezza  
limitatissima, &c.* Or la brasse ou bras de Toscane  
estant d'environ 21 poulce & demy des nostres,  
l'eau ne pourroit estre attirée qu'à la hauteur  
d'environ trente-deux pieds, partant le surplus  
du tuyau (s'il y en a) demeurera vuide. Ce qui

a esté tres-bien obserué par Monsieur Pascal, & depuis encores en Pologne.

Pour ne risquer donc pas la gloire dont on ne le partageroit peut-estre pas comme il merite en cette dispute, qui ayant commencé en Italie, a esté par luy renouvelée en France, puis mandée dans le Nord, & maintenant renuoyée de Pologne comme vne chose fort nouvelle (ou elle pourroit auoir esté portée par vn Gentil-homme François qui en alloit faire le voyage à qui Monsieur Petit la communiqua.) Ou par ce qu'en cette guerre innocente qui semble s'allumer par toute l'Europe on ne fera possible que dire & redire en substance, ce qui aura desia esté par luy remarqué au fonds de la question, comme a fait ledit Capucin, & comme il luy est souuét arriué en d'autres rencontres par la facilité qu'il a eu de communiquer ses pensées. Je crois m'acquitter de ce qui se doit à la verité quand ie publie maintenant contre son intention, (mais sous l'adueu du plus équitable Protecteur des sciences & de la vertu qui ait

iamais esté.) Cette lettre que ie peux iurer  
que l'auteur m'a empesché de faire im-  
primer il y a plus de six mois ; parce, me  
disoit-il, qu'un de ses plus intimes qui  
auoit beaucoup enchery par dessus ces pre-  
mieres obseruations, & qui auroit quan-  
tité de belles choses à dire, traicteroit tout  
cela dignement, & à plain fonds: & qu'un  
simple lettre escritte couramment, &  
sans autre dessein que pour estre portée en  
Suede & veüe d'un amy, ne deuoit pas  
estre exposée aux yeux d'un public qui  
n'estime rien s'il n'est tout parfait: outre  
qu'il y auoit quantité de choses dans ladi-  
te lettre qui n'estoient pas de cette matie-  
re, & qui ne concernoient que les loüan-  
ges de la Reyne de Suede, ou le merite de  
son Ambassadeur & autres galanteries de  
balers & de liures. Mais toutes ces raisons  
cessans en mon endroit, maintenant que  
ie vois le lycée & les accademies se remuer  
pour cela, & qu'on en parle d'un Royau-  
me à l'autre, afin qu'on sçache au moins le  
progrés & la verité de l'histoire de cette  
experience. Je produits aux yeux d'un cha-

cun cette piece authentique, dont ie tiray copie sur celle que l'autheur enuoyoit à Monsieur Pascal pour le faire aussi bien participant de ses pensées & raisonnemens qu'il auoit fait de la chose mesme. Copie que les plus curieux de Paris ont veu il y a plus de dix mois, & auant qu'on y fit aucune experience, & qu'il y eut aucun liure ou discours imprimé sur cela à Rouen, à Paris ou à Varsouie.

*Extrait du Priuilege du Roy.*

PAR Lettres patentes du Roy donnees à Paris le 12. Novembre 1647. Il est permis au sieur P. E. D. de faire imprimer, vendre & idistribuer par tels Imprimeurs & Libraires que bon luy semblera, vn discours intitulé *Observation touchant le Vuide &c.* avec vn autre intitulé *Demonstratio ocularis &c.* pendant le temps & espace de trois ans. avec deffenses à toutes personnes de quelque qualité & condition qu'elles soient de l'imprimer, vendre ny debiter sous quel que pretexte que ce soit pendant ledit temps sans le consentement de l'exposant à peine de mille liures d'amende & de confiscation des exemplaires contrefaits, comme il est plus amplement contenu audit priuilege. Signé, Par le Roy en son Conseil, DE MONCEAUX, & scellé du grand sceau de cire jaune.



COPPIE DE LA LETTRE

écrite à Monsieur Chanut, Resident pour  
sa Maieslé en Suede, touchant l'experiance  
du Vvide. En Novembre mil six cens qua-  
rante-six, par Monsieur Petit, Intendant  
des Fortifications.



MONSIEVR,

Quand ie n'aurois  
point d'autre suiet de vous écrire par la  
belle occasion du retour de Monsieur  
l'Ambassadeur de Suede, que celuy de  
me representer à l'honneur de vostre sou-  
venir, & vous renoueller les offres de  
mon tres-humble seruice, ie ne man-  
querois pas à vous tesmoigner la part que

A

ie prens à la ioye que tous vos amis ont re-  
 çeu, des grands tesmoignages que son  
 Excellence a rendu de vostre merite, &  
 des satisfactions que sa Majesté de Suede  
 auoit de vos seruices. En effet qui que  
 soit ne pouuant plus dignement tenir la  
 place que vous occupez que vous-mes-  
 me, il n'y a pas lieu de s'estonner, si vous  
 vous acquittez avec vne approbation ge-  
 nerale des emplois dignes d'elle. Mais  
 parce que ie sçay bien que les ames faites  
 comme la vostre sont au dessus de toute  
 louïange, & que vous sçavez bien aussi  
 que la mienne a fait de tout temps profes-  
 sion de ceste liberté philosophique, qui  
 dit les veritez en peu de paroles, de crainte  
 qu'on ne les soupçonne affectées, quand  
 on les exagere: le me contenteray de vous  
 en auoir fait ce petit compliment, & de  
 vous auoir fait cognoistre avec quelle af-  
 fection ie m'interesse en tout ce qui vous  
 touche. Et pour vous faire part de ce qui  
 se passe en France parmy vos amis, & dans  
 le Lycée des curieux & des Philosophes



quoy que ie ne doute point que vous  
 n'ayez des correspondances qui vous  
 donnent aduis de toutes les nouveautez  
 & bonnes choses qui s'y font: Ie vous en  
 diray vne de mon fait qui ne vous fera  
 pas des-agreable, touchant vne experien-  
 ce que le Pere Merfene me dit derniere-  
 ment que vous auiez voulu faire ensem-  
 ble, mais qui n'auoit pas assez reüssi pour  
 en estre entierement satisfaits. C'est de  
 l'experience du Toricelli, touchant le  
 Vuide, dont ie vous veux entretenir, si  
 vos affaires plus serieuses vous en peuuent  
 donner le loisir. Vous sçaurez donc que  
 l'ayant faicte en mon particulier il y a  
 quatre ou cinq mois avec vne Sarbatane  
 de verre d'environ deux pieds & demy de  
 longueur, & n'ayant pas trouué qu'il y  
 eut assez de Mercure pour causer par sa  
 pesanteur vn Vuide fort sensible, & que  
 le peu qui en paroissoit au haut de la Sar-  
 batane se pouuoit dire dans l'opinion  
 commune estre de l'air rarefié, n'y en eut-  
 il eu auparauant que la grosseur d'vn

grandi de mil, quoy que i'eusse apporté toutes les precautions suffisantes, pour conclure qu'il n'y en auoit point du tout: l'en fis le recit en passant à Rouën à vostre bon amy & le mien Monsieur Pascal, qui fut rauy d'ouyr parler d'une telle experience, tant pour sa nouueauté que parce que vous sçaez qu'il y a longtemps qu'il admet le Vuide, & sur ce que ie luy dis que ie n'estois pas encore entierement satisfait de cette espreuue, & que ie la voulois refaire quelque iour de loisir avec vne plus grande Sarbatane, & plus grande quantité de Mercure, afin de causer vn plus grand vuide s'il estoit possible par vn plus grand poids: il me pria qu'il en pût d'ocestre spectateur, & que nous la fissions ensemble à mon retour de Dieppe. De vous dire comment reüssit l'affaire pour laquelle i'y allois, qui estoit pour m'asseurer de la verité des propositions que fait depuis cinq ans vn homme de Marseille de descendre au fonds de la mer, & y demeurer cinq & six heures avec vne

5

machine; ce seroit sortir hors de mô sujet,  
& me ietter dás vn entretien d'aussi lógue  
haleine que celuy-cy : Je continueray seu-  
lement l'histoire de nostre Vuide, & vous  
diray qu'estant de retour à Rouen,  
nous allasmes ensemble à la Verrerie, où  
ie fis faire vne Sarbatane de quatre pieds  
de longueur, & de la grosseur du petit  
doigt en dedans, & la fis boucher par vn  
bout, ou seeller hermetiquement pour  
parler en termes de l'art. Nous vinsmes en  
en suite chez vn Espicier pour nous four-  
nir telle quantité de Mercure qui nous se-  
roit necessaire, comme quarante ou cin-  
quante liures: desquelles avec vn petit an-  
tonnoir d'vne carte pliée, ayans oublié  
d'en faire faire vn de verre, par ce que ceux  
de fer blanc n'y sont pas si propres à cause  
de l'estain, nous remplimes tout belle-  
ment nostre Sarbatane, dont le bas bout  
qui estoit bouché, portoit dans vne iatte  
ou escuelle de bois fort spaticuse (vne ter-  
rine qui n'auoit pas eu tant de largeur par

le bas, & plus de profondeur, auroit encore esté meilleure) la Sarbatane estant ain-  
 si toute remplie de Mercure, i'en mis dans  
 la terrine la hauteur de trois doigs: par des-  
 sus lesquels nous mismes encores autant  
 d'eau. Cela fait, ayant mis le doigt sur la  
 Sarbatane qui estoit si pleine de Mercure,  
 quil en fit reiallir pour prendre sa place,  
 nous la leuasmes doucement, la souste-  
 nans par le bas & par le milieu, de crainte  
 que le poids ne la fit rompre, ou que i'eusse  
 trop de peine à la leuer, puis tenant touf-  
 iours la main ferme à la Sarbatane, ie la  
 plongeay à trauers l'eau & le Mercure, jus-  
 ques à ce que mon doigt fust au fonds du  
 Vase, où nous fusmes quelque temps à  
 considerer s'il y auoit quelque peu d'air au  
 haut de la Sarbatane; ce que nous ne vis-  
 mes en façon quelconque, au contraire,  
 elle estoit apparemment toute pleine de  
 Mercure: apres quoy retirant bellement  
 mon doit de dessous, & laissant toucher la  
 Sarbatane au fonds du Vase, nous vismes  
 le Mercure descendre & quitter le haut du

tuyau, non pas tout à la fois, & en vn instant, ny aussi trop lentement, mais comme de l'eau qu'on verse d'une esguiere, & ce qui est tres-admirable, il s'abaisa de plus de dix huit pouces, qui est vne longueur extraordinaire, & que ie n'eusse iamais creu, n'en ayant pas tant trouué à proportion la premiere fois, que ma Sarbatane estoit plus petite. Sur cela, nous mismes à philosopher auant que passer outre, & sur ce que Monsieur Pascal le ieune, digne fils d'un Illustre Pere, objecta que l'on pourroit dire que cet espace estoit plein d'air, lequel pour éuiter le vuide, auroit penetré le verre, & seroit entré par ses pores. le respondis qu'on pourroit aussi demander pourquoy il n'y en entroit donc pas dauantage, & pourquoy tout le Mercure n'estoit pas tombé, puisque par les pores du verre l'air pouuoit entrer dans la Sarbatane, & succeder à tout le reste du Mercure, comme il auoit desia fait à vne partie: de sorte que par cette raison necessaire, & par beau-

coup d'autres qui prouuent le verre n'est  
 estre point penetrable à l'air, comme les  
 Thermometres par leur rarefaction &  
 condensation, causees par le froid & le  
 chaud, le demonstrent: il nous sembla  
 que ce ne pouuoit estre de l'air entré par  
 les pores du verre. De dire aussi qu'il  
 estoit monté par le bas de la Sarbatane,  
 il faudroit qu'il fust premierement des-  
 cendu & passé à traucers l'eau & le Mercu-  
 re, plus pesés que luy, & de cette sorte im-  
 penetrables. De plus s'il en auoit pû passer  
 vne certaine quantité de la longueur de 18.  
 pouces, pourquoy n'en seroit-il pas passé  
 dauantage; qu'est-ce qui en auoit empes-  
 ché la continuation qui estoit plus facile  
 que l'entrée; il n'y auoit d'oc point lieu de  
 croire que ce fust de l'air, ny de raison  
 aussi pour conuaincre que ce n'en estoit  
 pas: Mais voicy ce qui semble faire la de-  
 cision; apres que nous eusmes long-temps  
 regardé ce vuide apparent ou veritable a-  
 uec estonnement, & que nous l'eusmes  
 mesuré & marqué sur la Sarbatane, ie la le-  
 uay

uay doucement par le haut, & chose  
 estrange, le vuide apparent s'augmenta  
 d'autant de longueur qu'il y auoit de hau-  
 teur de Mercure dans le fonds du vase, sans  
 que le niueau ou hauteur de celui qui estoit  
 dans la Sarbatane, changea en façon quel-  
 conque, ny remontat cōme i'aurois creu.  
 Ce que vous remarquerez, s'il vous plaist,  
 & qui m'a semblé plus admirable, & donné  
 plus de peine à en trouuer la raison (que ie  
 vous desduiray tantost, & vous en deman-  
 deray vostre aduis (qu'aucune autre chose.  
 Je vous dis donc qu'en haussant la canne, le  
 Mercure qui estoit dedans demeuroit cō-  
 me suspendu, & ne la suiuoit point, mais  
 le vuide s'augmentoit à mesure que le bout  
 d'embas s'esloignoit du fonds du Mercu-  
 re: en telle sorte, qu'apres auoir fait cela  
 plusieurs fois, & auoir haussé & abaissé la  
 Sarbatane dans ledit Mercure, pour ob-  
 seruer cela, ie la leuay finalement iusques à  
 la region de l'eau, laquelle aussi-tost que  
 le Mercure eust atteint & quitté celui de  
 la latte, il monta avec grande vistesse tout

au haut de la Canne, puis descendit incontinent pour faire place à l'eau qui monta bellemét iusques au haut de la Sarbatane, & remplit tout cet espace qui sembloit auparavant vuide ou plein d'air, sans qu'il y en parust vn seul grain de reste par le haut, sur quoy voicy comme l'on peut, à mon aduis, discourir & philosopher. Si c'eust esté de l'air entré par les pores du verre, ou par le dessous de la Sarbatane, ou engendré par quelque autre voye, qui eut remply cet espace de 18. pouces que nous auions veu, pourquoy l'eau qui est entrée par le bas auroit-elle monté dans cet espace, & pourquoy auroit-elle tout à fait chassé l'air de la place qu'il auoit desja occupee, & que naturellement il deuoit tenir au dessus d'elle, sans qu'elle fist vne violence à sa propre nature pour monter iusques-là. Il n'y a donc pas beaucoup d'apparence de dire que ce fust de l'air entré dans le tuyau, que l'eau en auroit chassé; si c'estoit encores qu'elle y fut descendue, ou eut esté poussée par force, on en



pourroit douter, mais d'y estre montee d'elle-mesme, & d'en auoir fait sortir l'air, cela est bien difficile à croire, tant y a que l'effet en fut tel que ie vous le dis, & Monsieur Pascal de long-temps persuadé de cette opinion de Heron, & de plusieurs anciens Philosophes, fut rauy de la voir à son sens confirmee par ceste experience, mais ie luy dis pour mon regard que ie ne croyois pas que tout le monde en pût estre satisfait comme luy, tant parce qu'on a bien de la peine à establir des veritez plus euidentes contre la preuention commune, que parce que ceux qui n'admettent point le vuide, diront tousiours que ce qui paroist au dessus du Mercure, est de l'air extremement rarefié, & qu'une petite quantité ne fust-elle grosse que comme la teste d'une espingle, qui pouuoit estre demeurée au fonds de la Sarbatane, ou entrée avec le Mercure en le versant, ou tirée de luy-mesme, ou portee avec le doigt quand on l'a mis sur la Sarbatane, & montée iusques au haut d'icelle: bref

qu'un atome d'air, pour ainsi dire, estoit capable de se rarefier, & estendre non seulement iusques à la quantité de l'espace cy-dessus, mais à vne plus grande s'il y eust eu plus de force pour causer cette rarefaction auant que de souffrir du vuide en la nature: & partant que cette experience confirme & fauorise plutost leur opinion qu'elle ne la destruit, parce qu'en effet on ne leur scauroit prouuer qu'il n'y a point d'as la Sarbatane aucun atome d'air au dessus du Mercure, ny qu'il ne s'en peut faire. Et si on leur objecte pourquoy l'eau venant à y entrer occupe donc toute la place qui paroissoit vuide, en sorte qu'on n'y voit aucun air, ils pourront respondre que cette petite partie d'air qui s'estoit si fort rarefice, se condense & remet en son premier estat & place, qui ne peut estre veu par le peu qu'il y en a: ainsi vous ne scauriez que leur dire pour les conuaincre tout à fait, à moins que de leur demonstrier qu'il n'y en a point du tout, & qu'il n'en est resté ny forme ny entré dans la Sarbatane

aucune partie. Et si de plus on leur deman-  
de pourquoy cet air nes'est donc pas rare-  
fié dauantage, & iusques tout au bas de la  
canne, pour laisser entierement tomber le  
Mercure, ils pourront aussi demander  
pourquoy ne s'est-il pas fait vn plus grand  
uide que de 18. pouces, & par ainsi on ne  
leur sçauroit quasi rien objecter qu'ils ne  
renuoyét avec pareille force. Mais ie m'ar-  
reste trop à vous entretenir du pour & du  
côté, & à philosopher sur vne matiere de  
laquelle ien'ay dessein que de vous escrire  
le fait : & vous desduire naïfument l'hi-  
stoire, & le procez verbal de l'experience  
que nous en auons fait ; pour en auoir s'il  
vous plaist vos sentimens, ou sur mon  
rapport ou sur ce que vous-mesmes en  
aurez veu, quand vous aurez pris la peine  
de la faire, comme ie vous l'escris : vous en  
mandant à ce dessein toutes les particula-  
ritez & les difficultez qui s'y rencontre-  
rôt, affin que si Monsieur l'Ambassadeur  
auquel i'en ay parlé & sa Majesté de Suc-  
cédé à qui plaisent toutes les belles choses, en

veulent auoir le plaisir, vous le leur puissiez donner sans faillir, & en tirer tous enséble & avec les plus habiles du Royaume, les consequences que vous iugerez les meilleures. Non contents de cette experience, nous la fismes encóres deux fois, & trouuasmes tousiours precisément la mesme chose: Mais parce que i'y remarquay quelques circonstances qui sont bonnes, à scauoir, ie vous les desduiray. La premiere est quele dedans de la Sarbatane soit bien net & bien sec, & qu'on n'y aye point soufflé ny mis d'eau; C'est pourquoy la seconde fois qu'on veut faire cette experience (à cause qu'il y est entré de l'eau la premiere) il faut essuyer ou chauffer ladite Sarbatane en sorte que toute l'eau & humidité qui est dedans s'euapore, & qu'elle demeure seiche. Et que le Mercure que vous y remettez n'aye point aussi esté messé avec l'eau, parce qu'encóres qu'ils ne s'allient point ensemble, neantmoins les goutteletes d'eau qui s'y attachent, font de petits bouillons dans la Sarbatane, & empeschét

la continuité du Mercure. Ce qui pour-  
 roit seruir de pretexte aux Peripateticiens,  
 de dire que c'est de là que vient leur rarefa-  
 ction pretendüe, & conuersion d'un Ele-  
 ment en l'autre. En second lieu il faut que  
 la terrine ou vase dans lequel vous mettez  
 le Mercure & l'eau soient profonds &  
 assez larges d'entree pour y pouuoir  
 passer la main aysément. Finalement plus  
 il y aura de Mercure au fonds dudit vase,  
 plus belle en sera l'experience, du moins il  
 y en faut trois ou quatre pouces, afin que  
 haussant ou baissant la Sarbatane dans cet  
 espace, on voye augmenter ou diminuer à  
 proportion, le pretendu vuide, sur quoy ie  
 vous ay dit cy-dessus que ie vous escrirois  
 mes pensees. Vous remarquerez donc que  
 quand il est tombé du Mercure, tout ce  
 qui en peut tomber iusques à vne certai-  
 ne hauteur, & que le haut de la Sarbatane  
 est demeuré vuide (pour parler ainsi) d'une  
 certaine longueur: tant que la canne de-  
 meure en cet estat, le mesme vuide demeu-  
 re toufiours. Et ie me souuiens que lors de

l'experience ; quelqu'un ayant demandé pourquoy dans toutes les trois fois le Mercure n'estoit pas descendu plus bas que cela, nous respondismes vnanimement à l'abord qu'il falloit dire que la nature ne pouuoit pas souffrir vn plus grand vuide, comme les autres disent, vne plus grande rarefaction : mais ie me suis apperceu depuis en mon particulier que nostre response estoit fausse (aussi n'eusmes nous pas grand loisir d'y faire reflexion, ny de raisonner sur cette belle experiéce, la nuit & l'obligation de partir nous ayant separez.) Ie me suis, dis-je, souuenu que ce n'estoit pas bien respondre, de dire que la nature auoit son vuide limité aussi bien que l'air sa rarefaction, & qu'il ne s'en pouuoit pas faire de plus grand dans la Sarbatane que celuy qui s'y estoit fait: puisque nous l'auions nous mesmes veu augmenter de la hauteur du Mercure du vase en la leuant dans iceluy, & que vray-semblablement on l'auroit encores augmenté s'il y en eut eu dauantage.

Outre

Outre que l'argent vif s'abbaisant par son  
 propre poids dans la Canne pour causer  
 ce vuide, estoit premierement descendu  
 plus bas que la hauteur à laquelle il s'estoit  
 finalement arresté apres plusieurs retours  
 & balâcements. Et partât que la quâtité du  
 vuide n'estoit point determinee à telle ou  
 à telle mesure; ce qui m'ayant donné lieu  
 d'y resuer, il me semble qu'on pourroit di-  
 re que le vuide s'il y en a, ou la rarefaction  
 ne sont point limitées, mais suiuent la for-  
 ce de l'agent qui les cause: de telle sorte,  
 que le poids du Mercure n'ayant eu la  
 force de s'abaisser qu'à certaine hauteur  
 & de causer par consequent du Vuide ou  
 de la Rarefaction en tout le reste de la Sar-  
 batane: il ne se faut pas estonner s'il en a  
 fait tousiours de mesme: & quâd il s'en est  
 fait dauantage, c'est par vn autre agent ou  
 force plus grande que n'estoit son seul  
 poids; sçauoir est par la force du bras,  
 laquelle esleuant dauantage la Sarbatane,  
 & iusques à la region de l'eau, a laissé le

Mercure en sa mesme place , & fait le  
 mesme effet que si on l'eust tiré d'autant  
 par le bas , comme la Canne estoit esle-  
 uée par le haut , c'est à dire a fait & cau-  
 sé vn plus grand espace de Vuide ou de  
 rarefaction. Et c'est à mon aduis la iuste  
 responce qu'on peut faire à ce doubte,  
 pour la verification de laquelle il faudroit  
 comparer la force qu'on employe à leuer  
 la Canne en cet estat , avec la pesanteur  
 du Mercure qui reste dedans, en attachant  
 la dite Sarbatane au costé d'vne balance,  
 & mettant dans l'autre, le poids necessaire  
 pour faire cette eslevation, parce que ie ne  
 doubte point qu'il n'y en fallut dauanta-  
 ge qu'il n'y a de Mercure dans la Canne,  
 encores qu'il semble que le Mercure estât  
 d'vne nature fluide, & n'adherent point  
 au verre , ne le doie point empescher de  
 leuer, ny apporter de resistance. l'espere  
 quelque iour en faire l'experience qui sera  
 tres-facile , & quantité d'autres en suite  
 que cette nouveauté peut fournir , estant



bien assureé qu'on n'en demeurera pas là ;  
& qu'il faudra pousser plus auant la re-  
cherche de tant de causes & d'effets inco-  
gnus iusques icy.

Voyla ce que ie pense que vous ne fe-  
rez pas marry d'auoir leu , pourueu que ce  
soit dans les interualles que vos occupa-  
tions plus serieuses vous auront pû don-  
ner : Et ie ne me ferois iamais aduisé de  
vous en tant escrire, si le Pere Mersene ne  
m'eut assureé que vous auiez voulu faire  
ensemble la mesme experience. Je croi que  
vous aurez veu imprimees depuis peucel-  
les que nous auons fait Monsieur Gassan-  
dy & moy , pour la cheute des corps dans  
la balance , & ie voudrois auoir le loisir de  
donner au iour celles que i'ay fait il y a si  
long-temps sur les refractions & pesan-  
teurs de presque tous les corps diaphanes,  
solides & liquides, vous y verriez de l'exa-  
ctitude & de la nouuauté dont on pour-  
ra tirer de beaux principes de Physique:  
mais ie m'apperçois d'vne longueur ex-

traordinaire à vous desduire des bagatelles, au lieu que ie deurois auoir employé tant de lignes au Panegyrique de cette grande Reyne, que nous admirons tous icy, & que ie m'estimerois aussi heureux de seruir par tout où l'honneur de ses commandemens me pourroit appeller, que ie say este d'offrir au grand Gustaue son glorieux pere, mes seruices, & receuoir de luy des honneurs il y a plus de vingt ans, que ie n'oublierois pas de mille, si ie les pouuois viure. Si vous me iugez capable de luy rendre quelque seruice, soit dans la recherche des liures d'ot elle a enuoyé icy le memoire, soit d'as quelque autre employ, ie vous supplie tres-humblement de ne m'espargner pas. Monsieur l'Ambassadeur laisse icy vne telle reputation de son merite, & de ses vertus eminentes, que ie ne vous en sçauois rien dire qui ne fust au deffoubs de la verité, & pour mon particulier i'ay receu tant de tesmoignages de l'honneur de sa bien-veillance & tant de

satisfaction de celuy de sa conuersation dans tout le seiour qu'il a fait icy, que ie ne m'en sçauois iamais taire. Et ie vous prie de luy tesmoigner les ressentimens que i'en ay, & la sorte dont ie vous en escriis: mais à propos de liures, ie luy en ay fait vn petit amas, & quoy qu'il ne voulust au commencement que des Romans & des Comedies, ie n'ay pas laissé de luy faire emporter quarante ou cinquante Volumes des plus belles matieres & sciences propres à son vsage, selon le Catalogue que vous en pourrez voir, avec le dessein d'vn Ballet que ie vous prie d'examiner, & à l'execution duquel ie m'asseure que vous cōtribueriez beaucoup. Pleut à Dieu qu'il me fust permis d'en aller aussi bien estre l'Intendant & le spectateur, comme i'en ay esté le poëte & l'ordonnateur! ha que ie le ferois de bon cœur, mais il faut finir sur ce souhait, & vous priant de m'honorer tousiours de vos bōnes graces, vous

asseurer que iamais homme ne fust & ne  
sera plus que moy ,

MONSIEVR,

Vostre tres-humble , & tres-  
obeïssant seruiteur ,

P. PETIT.

*A Paris le 19.  
Nouemb. 1646.*

Que l'on produise maintenant sur le su-  
jet du Vuide & de cette experience quel-  
que discours de plus vieille datte que cet-  
te lettre dont l'original ayant esté porté  
en Suede , & quelques coppies veuës icy  
en mesme tēps, il ne seroit pas iuste qu'elle  
fut supprimée, puis qu'elle fait partie de  
l'histoire de cette nouveauté, & que l'au-  
teur est comme le premier mobile qui a  
donné le bransle à tout ce qui s'est fait &  
dit depuis sur cette matiere, de laquelle on  
ne parloit plus, & qu'on auoit abandon-  
née, ou faute de curiosité, ou pour n'auoir

pas trouué, les moyens faciles d'executer la chose, lesquels estans vne fois descouuerts, il est aysé à vn chacun d'y adiouster & d'acheuer avec loisir les premieres esbauches à quoy il traueille presentemēt, lui mesmes y estāt obligé par cōmandement.

I'ay aussi la coppie de trois autres lettres & discours de ce mesme autheur sur des matieres fort curieuses; l'vn sur certaine obseruation en la pierre d'Aymant, par laquelle on a pretendu prouuer la stabilité de la terre; l'autre sur un nouueau systēme du monde, intitulé l'*Astronomie naturelle contre Ptolomée Copernic & Tycho*, qui fut dedié à Monseigneur le Chancelier il y a trois ans: & l'autre de la constructiō & forme, ou figure des Galeres anciennes, où certaine mēt il a descouuert ce que les plus grands critiques du tēps, & to<sup>9</sup> ceux qui ont écrit sur cette matiere n'ont iamais apperceu. Mais par ce qu'en tous ces discours il y a quelques figures dont ie n'ay pas les planches; ie me referue à vous les donner vne autre fois, si l'autheur mesme ne le fait, ou

faute de loisir pour prendre le soin d'une  
 impression, ou pour ne se soucier pas de ré-  
 dre public ce qu'il n'a fait que pour respõ-  
 dre à des amis qui l'y ont obligé par leurs  
 lettres, & qui ont voulu auoir les sentimés  
 sur ces trois sujets à mesure qu'ils se sont  
 presentez comme leurs dattes feront voir.  
 Mais en les attendant ioüys de celuy-cy,  
 & du liure venu de Pologne, qu'on m'a  
 commandé (cecy estant desia souz la pres-  
 se) de faire aussi imprimer, tant pour la  
 curiosité dont est question, que pour iusti-  
 fier qu'on n'a fait en ces pays-là qu'en Iuil-  
 let de la presente année, ce qui est escrit &  
 fait en France neuf mois auparauant, pen-  
 dant lesquels on en pourroit auoir porté  
 les nouuelles à la Chine. Et vray-sembla-  
 blement, si ce bon Pere en eut esté plustot  
 aduerty ou l'eut appris en Italie, il n'auroit  
 pas esté si long temps à s'esclaircir de cette  
 experience, & à la diuulguer. Voicy donc  
 ce qu'il en a dit en Latin pour n'alterer  
 point ses pensées par vne traduction Fran-  
 coise.

DEMONSTRATIO  
OCULARIS.

*Loci sine locato:*

*Corporis successive moti in vacuo:*

*Luminis nulli corpori inhaerentis.*

A

VALERIANO MAGNO  
FRATRE CAPVCCINO,

*exhibita.*

SERENISS. PRINCIPIBUS

VLADISLAO IV.

REGI,

ET

LVDOVICÆ MARIÆ

REGINÆ

POLONIÆ & SVECIÆ,

Magnis Ducibus Lithuanix, &c.

*Virgini Deiparæ ex voto sacra & dicata.*

---

VARSAVIÆ.

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

APPROBATIO.

**T**Ractatum hunc, cui titulus præfixus est.  
*Demonstratio Ocularis, Loci sine locato, &c.*  
ab A. R. P. VALERIANO MAGNO Ord. S. Frã-  
ciscinuncupati Capuccinorum, magnâ subtilita-  
te inuentum, nec minori planitie elucidatum, vi-  
di, & iucundè legi, vtque publico Philosophorũ  
bono lucem adspiciat, facultatem Authoritate  
Ordinaria dedi; constito, quòd habeat prædictus  
A. R. Pater, S. Sedis Apostolicæ indultum, vt sine  
Superiorum suorum Regularium licentia possit  
libros edere & imprimi facere, extra Prouincias  
sui Ordinis. In quorum fidem. Varsauiæ die 16.  
Iulij, 1647.

STANISLAVS STRAMSZVVICZ  
V. I. D. Custos Præmislien. Canonicus &  
Officialis Geneaalis Varsauiensis, m. p.

50972  
I





R E X I N Æ T E R N V M V I V E .

**E**Didi tractatum de LVCE Mentium, sub cuius radio non adeò multi exultant, cæteris cœcutientibus ex intuitu tanti fulgoris. Spem feci Philosophiæ veræ, propagandæ ex illo Dogmate, cuius dum aliquod initium feruet sub prælo, me incessit formido ingens seuerioris censuræ à Peripatu, stipato ingenti satellitio Theologorum: quapropter cœpi mecum ipse excogitare, si qua luce sensibili, quandoquidem illa Mentium putatur inaccessibilis, quirem damnare falsitatis prima elementa philosophiæ peripateticæ, quæ, me spectante, damnantur à LVCE Mentium, quatenus ipse Peripatus ferret meam Philosophiam, si non molliusculè, minus tamen acerbè. Successit cogitationi inuentum præclarum, minax in Aristotelem,

D ij

dignum | Regia consideratione, & admiratione, quod nimirum, à sæculo non sit, non ausim dicere cognitum, sed publicè exhibitum. Facti historiam præmitto, antequam exinde censeam de primis principiis philosophiæ Aristotelicæ, exordior tamen à declaratione, sine qua non satis intelligitur quid sit vacuum, quiué sit status quæstionis de possibilitate vacui, demonstrandi ad oculum.

### QVID SIT VACVVM?

**C**orpora præcipua mundi elementaris, exposita omnium oculis, ac sensibus, sunt Terra, Aqua, & Aër: sphæram Ignis non vidi: ex quibus generantur pleraque alia, minima tamen, respectivè ad præfata. Eiusmodi sunt lapides, metalla, præter Vegetabilia, & Animalia. Partes terræ continuantur invicem, & violenter avulsæ, cessante illâ vi, repetunt suum totum, & coalescunt in vnam 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 vnam molem sphericam, quam virtutem Philosophi nominant Grauitatem, & Leuitatem: Ego verò eam denomino continuatiuam, quæ alia est in Terra, alia in Aqua, alia in Aëre, siquidem vnaquæque continuat proprias partes suo Toti. Porrò 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, & conseruatiuam contiguitatis Sphærarum Terræ, Aquæ, & Aëris, aliorumque corporum mixtorum, secundum proportionem elementi prædominantis: quam virtutem denomino Contiguatiuam. Hæc est illud agens naturale, quod prohibet, locum esse vacuum ab omni corpore, qua-

tenus partes, integrantes mundum, & minores quæque contiguntur in vnicam molem. quæ nuncupatur vniuersum.

Demum inheret stellis, & præcipuè Soli virtus, discontinuatiua partium Terræ, & Aquarum, Aëris verò ( ad minimum ) rarefactiua : tametsi virtutes continuatiuæ illorum elementorum, nocte 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, pruïnam, niues, grandinem, & pluuiam : Illæ sæpiùs 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. Hanc virtutem stellarum denomino Discontinuatiuam, quæ aggreditur virtutem

continuatiuam præfatorum corporum  
 tanto impetu, & virium suarum iactantiâ,  
 vt credatur inuincibilis à virtute cōtinua-  
 tiua. nam si qua potentia aggrediatur dis-  
 continuare, v. g. Aquas ab Aëre, nullo in-  
 ter discontinuata corpora interiecto cor-  
 pore, virtus contiguatiua cogit vel Aquas  
 ascendere, vel Aërem descendere, idque  
 efficit cum tanta violentia, vt sit multo-  
 rum opinio, hanc virtutem deducturum  
 partem cœli, si alia desint, 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, tùm  
 quòd asserta nullitas proportionis inter  
 virtutem contiguatiuam, & continuati-  
 uam non consonet concordix naturali  
 partium mundi elementaris, inuicem  
 alioquin dissidentium: tùm etiam quòd  
 necessitas suggerendi partes elementorum  
subtilissimas ad replenda vacua exilia, quæ

non possunt non euenire à virtute discontinuatiua, sit præcipuum fundamentum mixtionis elementorum, sine qua non est possibilis generatio corporum sublunarium. Tamen non sum ausus (ea est communis sententię auctoritas apud me) deferre his argumentis, ni habeant testimonium à sensu.

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

**H**Aud dubium, quin concursus virtutum illarum in descensu aquarum vsque ad centrum Terrę, & in ascensu fluctuum maris, agitati per maxima volumina partium aëris à spiritu ventorum, fiant ijs motibus, qui dirimerent quæstionem de possibilitate vacui, si essent à nobis considerabiles ad oculum. At nos non volamus per æthera, nec penetramus viscera terre, sed gradimur in eius superficie; quapropter adduxi in consideratione proportionem grauitatis inter corpora,

que

quę suapte naturâ sunt liquida, quibus re-  
 plerem vas aliquod, secundum metho-  
 dum paulò infra exponendam. Compa-  
 ravi ergo gravitatem argenti viui, scilicet,  
 mercurij, cum aqua, & deprehendi id esse  
 circiter duodecuplo grauius aquâ. Hac  
 habitâ proportione, sic mecum ipse ratio-  
 cinabar. Si fistulam quantum libet lon-  
 gam, alterâ extremitatum clausâ, reple-  
 uero liquenti corpore graui, sitque virtus  
 contiguatiua inuincibilis à continuatiua,  
 quę in hoc casu nuncupatur Grauitas, &  
 fistula erigatur super planum Orizontis,  
 orificio inferno hiante, seu aperto, non  
 defluet aqua, néque mercurius, ne detur  
 vacuum in superiore parte fistulę. Sin au-  
 tem virtus contiguatiua nequeat suspen-  
 dere, nisi determinatum pondus aquarũ,  
 aut mercurij necessariò idaque, aut mer-  
 curij descendet per fistulam, quòd nequit  
 suspendi à virtute contiguante: in quo ca-  
 su, vel dabitur vacuum in fistula, vel fistu-  
 la frangetur.

Porro ex opusculo quodam Galilei de

Galileis cognoueram, quòd per mechanica instrumenta non sit possibile aquam eleuari in fistula, seu canali vltra octodecim vlnas, quapropter intellexi nec posse ab eadem virtute còtiguante eleuari mercurium vsque ad secundam vlnam, ob excessum eius grauitatis super grauitatem aquæ: quapropter me incessit ingens cupidò 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 inherens.*

## FACTI HISTORIA.

**P**Rocurant fistulam vitream, longam vltra cubitos duos, cuius canalis commodè excipiat pisum: crassities vitri est tanta, quanta est grani frumentacei. Vnũ eius orificium occlusi sigillo Hermetis, scilicet, vitro liquenti. Hanc fistulam im-



pleui argento viuo, cuius orificium patens obturavi digito, vehementer applicato, super quo orificio, catenus obturato, erexi fistulam, quam immerfi argento viuo, indito vasi congruo, quod vas erat pariter immerfum vasi, repleto aquis, ita vt aquæ eminerent supra argentum viuum digitis quatuor.

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

De obturato orificio infimo fistulâ erectâ, & mersâ mercurio, is eodem momento, suo pte pondere præcipitatur per canalem fistulæ, salitque iterum, ac defilit, & post nonnullas eiusmodi vibrationes, inferior pars fistulæ, longior cubitu vno, vi-

fitur 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: quapropter pars superior fistulæ, est locus sine locato, qui erat demonstrandus.

Quid opponis Stagirita? Aër, (inquit) vacui euitandi gratiâ, penetrauit poros vitri vsque ad eius cavitatem; At ego: Cur Aër eatenus accitus non occupauit totam fistulam? Fortassis respondetur, virtutem contiguatiuam suppleuisse partes fistulæ, ijs corporibus, quæ facilius poterat intrò vrgere, scilicet, mercurio inferiores, aëre 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, pelluntque  
 mercurium vsque ad summitatem, quo  
 deorsum labente, aliæ aquæ sursum vibra-  
 tæ, iterum sursum pellunt partem aliquã  
 mercurij descendens : ita vt, non sine  
 tumultu, post notabile spatium temporis,  
 tota fistula conspiciatur plena aquis, quæ  
 non potuissent illa spatia replere, si fuisset  
 occupata ab aëre quomodolibet introdu-  
 cto. Adiungo Naturæ discretionem : Vix  
 est possibile fundere intrò fistulam mer-  
 curium, quin admoto, vti supra, digito,  
 qui claudat eius orificium, intercipiatur  
 aliquid aëris, quem natura, per re-  
 pletam fistulam aquis, secernit ab aqua,  
 visibilem instar perlæ lucidioris, mouet-  
 que 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 SERENISSIME residuum negandi,  
 aut ambigendi argumentum ? vix puto.  
 Coniuncta ( inquit Augustinus aliâ occa-  
 sione) erant omnia argumenta, sola resta-

bat muta trepidatio.

Denique 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, quàm 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 incredibile: nam mercurium sursum pepulit, & cum sonitu illisit vitro, obturanti orificium supernum, concussa fistula, & penè de meis manibus excussa sursum, ita vt & aure, & tactu, nedum oculo, senserim violentiam virtutis contiguâtis in repletionem vacui præexistentis. Ergo fistula vitrea maiore sui parte fuit vacua ab omni corpore: Ergo mercurius, Aqua, & Aër mouebantur successiuè in vacuo: Quæ erant demonstranda oculariter. Trāfilio plurima digna stupore.

Supereff demonstrare, pariter ad ocu-

lum lumen, quod subsistat sine villo corpore: cuius demonstrationis gratiâ 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 vno intuitu superficiem totam, totamque profunditatem corporis diaphani.*

Hisce 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 nullę occurrunt tenebræ: nullus visitur cylinder nigerrimus, sed omnia conspicua sunt, & partes fistulę, & qualiacunque posita post fistulã. Ergo in spatio vacuo ab omni corpore fuit lumen, nulli corpori inherens. 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 præ-  
claro experimento, ex quo obiter  
intulerim

*Locum sine locato,*

*Corpus successivè motum in vacuo,*

*Lumen nulli corpori inherens:*

quæ tria libet admouere philosophiæ Ari-  
stotelicæ, quatenus cognoscam, vtrum  
consentiant cum communi doctrina Pe-  
ripatus. Equidem scio ea dissentire: sentit  
enim philosophus ille, Locum sine loca-  
to; Corpus successivè motum in vacuo;  
Lumen existens sine subiecto corpore, esse  
impossibilia. Quoniam verò hæc demon-  
strantur ad oculum actu existentia, volo  
obiter inquirere, quam ruinam fabricæ  
Aristotelicæ tres illæ impossibilitates se-  
cum vehant, si amoveantur à structura  
peripatus. Exordior à loco sine locato,  
quem censet impossibilem, eo præcipuè  
argumèto, quòd is implicet impossibilem

penetrationem dimensionum, secundum longitudinem, latitudinem, & profunditatem: supponit enim corpora non posse sese penetrare, quæ impenetrabilitas proveniat non à materia, non à forma, non à qualitate corporis naturalis, sed à præfatis dimensionibus. Nam Aër, v. g. rarefactus acquirit novam longitudinem, latitudinem, & profunditatem, nullâ factâ mutatione circa eius materiam, formam, & pleraque accidentia: & tamen Aër eatenus rarefactus, non potest còèrceri intra illud vas, à quo continebatur condensatus; id vetantibus non Aëris materia, non forma, non aliis eius accidentibus, sed solis dimensionibus; quippè quæ solæ efficiant illam impenetrabilitatem.

Hanc verò doctrinam peripateticam accommodo fistulæ nostræ occupatæ à mercurio. Hic si inde trudatur, nullo alio corpore succedente, necessariò, secundum Stagiritam, secum vehit tres sui dimensiones, sibi inhærentes inseparabiliter, ita ut sit impossibile, extrema concavæ su-



perficiei fistularis, distare secundum vllam longitudinem, latitudinem, ac profunditatem: quapropter vel mercurius non poterit extrudi, vel fistula frangetur, aduocato corpore aëreo, aut aquæ, aut alio opportuniore. At vidimus in fistula locum sine locato: Quæro igitur;

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

*Utrum sint separata à corpore naturali.*

*Utrum nata sint penetrare dimensiones corporis intrò locabilis?*

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

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

*Corpus, successiue motum in Vacuo, quomodo  
nocet Aristoteli.*

**A** Gredior motum corporis in vacuo; quem Stagirita censet impossibilē; contrahit tamen suam demonstrationē, vt conijcio ex eius textu, ad corpora simplicia, quatenus sunt graua, & leuia. Sed præmitto quatuor, quæ à Stagirita supponuntur suo argumento. Supponit, motum localem in instanti, esse impossibilē; 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 corporum grauium, & leuium non habere resistantiam ad actiue 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 ens, & nihil, & consequenter inter aliquod corpus, & nil corporum.

Cogita Quaternionem esse duplum Duer-  
nionis, & quadruplum vnitatis. At Qua-  
ternio ad nil numeri, & vnitatis nullam  
habet proportionem. Non secus Locus,  
qui complectitur corpus locatum, nullam,  
quoad hoc, habet proportionem cum lo-  
co vacuo ab omni corpore.

Demum supponit, medium densius  
resistere mouenti magis, quam minus  
densum: ita vt, cæteris paribus, ea sit pro-  
portio velocitatis ad velocitatem, que est  
densitatis ad densitatem: nimirum, Gra-  
ue, descendens per Aërem, mouetur de-  
cuplò velocius, quam moueatur per A-  
quam, si aër sit decuplò rarioraquâ.

Hisce suppositis facilè infert impossibi-  
litate. Cùm enim Graui, aut Leui mo-  
to 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 impossi-  
bilis, quam est impossibile, corpus vlt

lum esse, in vno, & eodem instanti, in pluribus locis.

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

Hæc quæstio non potest solui ex sententia peripatetica, quæ statuit corpus naturale componi ex materia & forma, à qua forma deriuantur in totum compositum Quantitas continua, nec non Grauitas, & Leuitas, velut instrumenta, seu adminicula actiui motus localis. Nam, v. g. cùm Mercurius, cui inest Principiũ motus ad centrum, mouetur ad supremas partes fistulæ ad præcauendum, aut supplendum vacuum, motus ille necessario est à Principio essentialiter distincto ab eo, quod premit mercurium ad partes fistulæ infernas: & consequenter cùm vir-

rus contiguatiua nata sit mouere omnia corpora tam mixta, quã simplicia, nulli eorum inest: cui ergo inerit, vt sit in aliquo corpore naturali?

Quidam Peripateticorum occurrunt huic obiectioni, tribuendo virtutem contiguatiuam singulis corporibus naturalibus, quatenus, vt virtute continuatiua partes sese naturaliter recolligunt in suam spheram, sic virtute contiguatiuâ singula corpora mundana sese naturaliter complectantur in vnã molem, per immediatam contiguationem. Huic excusationi obstat nostra fistula, in qua vidimus, mercurium occupasse infimas partes fistulæ, supernis vacuis ab omni corpore, eò quòd virtus contiguatiua nequiuert vincere totaliter virtutem continuatiuã prementem mercurium ad partes fistulæ infernas. Dissentiunt ergo illæ duæ virtutes motrices, ac pugnant motibus contrariis, ita vt sit impossibile, sint vnã natura: quapropter dico, Principium mouens sursum mercurium, & aquam, per vacuũ

fistulę, habere virtutem motricem, limitatam ab Auctore nature, vnde limitatur velocitas motus, quominus fiat in instanti. Scio tamen obiectionem, quam mea fistula nequit ad oculum submouere. Opponitur, motum mercurij & aquę, non fieri simpliciter in vacuo, siquidem corpora illa tangunt concavam superficiem fistulę, quę non potest non esse scabrosa, licet nostro tactui imperceptibiliter, concedo, & promitto aliam Fistulam, ex qua gutta aquę cadat per medium vacuum intacta concava superficie Fistulę. Porro breuitatis gratiã non vrgeo profundius contra Stagiritam hęc corpora successiuę mota in vacuo.

*Lumen, nulli corpori inherens, quomodo nocet Aristoteli.*

**D**Emum expendo lumen, nulli corpori inhærens. Id verò est vel forma accidentalis, vel substantialis. Vt vt sit, duo hinc consequuntur inimicissima  
Peripatui,

Peripatui. Vnum est : Corpus lucidum  
actiue producens lumen ex nihilo.

Alterum : Forma sensibilis separata à  
materia.

Lucens, productiuum luminis ex nihi-  
lo, tollit necessitatem materie primæ in  
ordine ad generationem, & subiecti in  
ordine ad alterationem, seu productio-  
nem.

Ergo non datur materia prima Aristo-  
telica. 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 fi-  
stula, siue lumen in vacuo sit forma acci-  
dentalis, siue substantialis.

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

Sit accidentalis. Ergo forma acciden-  
talis accidit, licet nullum existat subie-  
ctum essentiale, cui accidat.

Fortassis lumen in vacuo est forma entitatis exilioris formâ substantiali, tamen si nullum sit subiectum, cui accidat. Sit. Ergo forma non substântialis subsistit sine subiecto. Opponunt nonnulli hisce consequentiis hanc propositionem, velut certam ex fide.

*Solus DEVS potest producere ens aliquod ex nihilo.*

Nego, fidem Christianam inuoluere illam assertionem, cuius loco fortassis cogitabant hanc:

*Solus DEVS potest creare.*

At creare inuoluit, vltra 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 successivè in vacuo, &*

*Lumen visum in vacuo*

esse prægrandes, esse fundamentales, esse angulares. Putasné istis demonstrationibus ocularibus iri fractum Physicam Aristotelis, illisam fistulæ vitreæ?

*Disputatio Theologorum, Contra vacuum, ex nostra Fistula illatum.*

**H**Æc scribebam Varsoviæ die 12. Julij anni 1647. quæ dum exhibentur Serenissimis Principibus REGI ac REGINÆ, spectaculo iucundissimo, inde erupit fama huiuscemodi miraculi in natura, quæ excitavit multorum ingenia ad contradicendum: quapropter REX Serenissimus præcepit sibi adesse ex omnibus Ordinibus Regularibus Theologū unum, aut alterum, qui die 18. prædicti mensis coram spectarent experimenta meæ fistulæ, opposituri id corporis, quod ex eorum letentia occuparet partem fistu-

læ, quam ego existimabam planè vacuã: Conuenimus ergo: & iussus à Rege proloqui, dixi, me vehementer suaderi quodam experimento sensibili, quòd locus sine locato sit possibilis ipsi naturæ, sed vereri, ne subsit error: quapropter me plurimum debere Clementissimo, ac sapientissimo Mœcenati, quòd eã conuocatione fecerit mihi opportunitatem percipiendi ex ore eorum, quid sentiant, viso prius, ac probè considerato experimento.

Impleui ergo meam fistulam mercurio, & exhibui illis integrum spectaculũ, supra luculenter expositum: nec tamen singuli dixere sententiam, veriti fortassis molestiam, quã SERENISSIMI PRINCIPES afficerentur ex longiore conquisitione veritatis. Quatuor fuère, qui disertè probare nitebantur, eam fistule partem, quæ mihi videbatur vacua, esse occupatam ab aliquo corpore: Fuit, qui diceret, corpus illud esse Aërem: Alij dixère, esse vaporem exhalatum à mercurio: nonnullus addebat vapores contribu-

tos ab aqua, velut fuerit alterata à mercurio.

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

Porro nil horum, me, credentem fistulæ partem illam esse vacuum, commouerat: erupit tamen ex multa concerratione vnum argumentum, quod mihi visum est idoneum turbando iudicio etiam illorum, qui non sunt preoccupati sententia

Aristotelis, nec iurati defensores doctrinæ  
 Principis propriæ Scholæ. Id est. Dum  
 mercurius, qui occupat penè medietatem  
 fistulæ, ruit præceps in aquas, hæ necessariò  
 assurgunt magnâ velocitate, non tamen  
 impleturæ illam fistulæ partem, quam ego  
 aio esse vacuum, sed occupaturæ locum  
 duntaxat, quem deserit mercurius, ne de-  
 tur vacuum: quoniam verò natura pro-  
 hibet vacuum ingenti conatu, aquæ, sur-  
 sum motæ, pellunt ipsum mercurium vs-  
 que ad fistulæ summitatem, & tandem to-  
 ta fistula repletur aquis, extrusis aut aëre,  
 aut vapore per orificium infernum im-  
 mersum aquis. Hoc argumentum excep-  
 ptum est non sine plausu: Ego verò, qui  
 volebam argumentari ex sola fistula, ostē-  
 di ad oculum, fistulam altero orificio ob-  
 turatam, & 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 profundi-  
 tate aquarum, fatiscerent, quarum nulla

cernitur in descensu mercurij. Hęc dixi:  
verùm cùm nil proficerem, existimaui,  
improbabilitatem multarum assertionũ,  
quibus ibant sublatum vacuum, à mea fi-  
stula illatum, confirmare ipsum effica-  
cissimè.

Vbi verò, actis humillimè gratiis Sere-  
nissimis REGI ac REGINÆ, quòd fue-  
rint dignati coram spectare hęc experimē-  
ta, & audire singulorum placita, concessi  
ad meum musęum, in quo adhibui fistu-  
lam nouo experimento, quod pote sit, nõ  
quidem imperare silentium contradicen-  
ti, sed extorquere consensum à viro per-  
spicaci, non præoccupato Impleui fistulã  
mercurio, immersam eidem mercurio, &  
deobturato inferno orificio, stetit in fistu-  
la vna pars mercurij, reliqua defluente in  
vas subiectum. Notauì filo circumducto  
locum fistulę summum, quem attinge-  
ret mercurius: deinde obturauì orificium  
fistulę, antequàm eam eleuarem à mercu-  
rio, & inuersã fistulã mercurius delapsus  
est ad partem extremam, sigillo hermetis

obfignatam, carnibus digiti, obturantis  
 oppositum orificium, non sine molestia  
 intrâ fistulam actis, quatenus tantilla ca-  
 ro suppleret particulam vacui relictæ: quo  
 argumento evidentissimè inferitur Va-  
 cuum. Fistula ergo, vt dixi inuersa, &  
 erecta, ac referato eius orificio hiante  
 sursum versus, repleui reliquam par-  
 tem fistule mediâ ex parte aquis, reliquâ  
 aère, ita vt nil esset vacui in eius canali.  
 Hisce eatenus dispositis, inuersâ, & ere-  
 ctâ fistula, digito obturatâ, merfi eius ori-  
 ficium aquis, obseruaturus, an deobturato  
 orificio, dum mercurius ruit præceps, aquæ  
 sursum vibrentur impetu pari, illi, quo  
 vibrantur, cum fistula, meo iudicio, alte-  
 ra sui parte censetur vacua. Factum est:  
 vix tamen aquæ sursum vibratæ, excesserunt  
 locum signatum filo: im motis aqua,  
 & aère occupantibus superiores partes fi-  
 stule: nullis bullis à superficie aquarum  
 fatiscantibus in aërem. Hoc ipsum acci-  
 dit, referato orificio fistule & inere libero:  
cernuntur tamen bullæ in aqua, vt fieri  
 solet

Solet infuso quouis liquore.

Quapropter causa motus vehementioris mercurij, aquæ, & aëris sursum per canalem fistulæ, qui non contingit, fistulâ repletâ aqua, aut aëre, necessario fit à principio, sat agente, non solum sufficere corpus in locum labentis mercurij, sed & replere partem fistulæ superiorem, vacuum ab omni corpore.

Potest hoc experimentum institui tringinta modis, combinando mercurium, aquam, aerem, infundenda fistulæ, & fistulam mergendam mercurio, aquis, & aëri: quos modos consideravi omnes, ex quibus nil contra, sed omnia stant pro naturali possibilitate Vacui: Si addas hifce 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 vlnę Varsaviensis: scilicet, altitudo hæc non pendet à varia copia, &

vario motu aut mercurij æstuantis vapores, aut aëris subeuntis canalem fistulæ.

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

ALTERA PARS DEMONSTRATIONIS ocularis de possibilitate Vacui,

*Valerianus Viro philosopho.*  
*Salutem.*

**F**Eci iuris publici opellam, De possibilitate Vacui, demonstrati non tam ratione, quam experimento fistulæ vitree, longè 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 cor-  
 pore. Serenissimis verò REGI, ac RE-  
 GINÆ Poloniae, spectantibus id mira-  
 culi in natura, promissi alterâ partē specta-  
 culi huius, scilicet, Fistulam longam vi-  
 ginti circiter cubitos, plenam aquâ, quâ  
 nequeat eadem natura, prohibitiua va-  
 cui, suspendere totam. Equidem id præ-  
 stiti, haud tamen Serenissimis PRIN-  
 CIPIBVS spectantibus: spectaturis  
 autem, vbi redierint à venatione. Interea  
 verò totius rei rationem, & successum ti-  
 bi, amanti sapientiam, scilicet, tibi Phi-  
 losopho, expono, quatenus tuo iudicio  
 censeas de rei veritate: Sed facti histo-  
 riam præmitto.

Paravi fistulam metallicam, longam,  
 vt dixi, cubitos Varsavienses viginti, la-  
 tam digitum vnum circiter; cuius orifi-  
 cium vnum accuratè clauditur glutine  
 metallico. Fistulam hanc repleui aquâ  
 communi, &, diligentissime obturato

altero orificio, illam erexi perpendiculari-  
 rem plano orizontis, pendulam ab illa  
 extremitate, quam obfirmaram, vt dixi,  
 glutine metallico, alterâ mersâ aquis,  
 quarum quantitas fuerat mihi præcisè  
 nota. Rebus ergò ita compositis, deob-  
 turauit orificium infernum, dum merge-  
 retur aquis, reddiditque fistula vltra duos  
 cubitos aquarum, reliquis stantibus in  
 fistula, nimirum, suspensis, contra gra-  
 uitatem aquæ, à natura prohibitiua vacui.  
 Hisce peractis, examinaui accuratiùs pro-  
 portionem grauitatis mercurij ad graui-  
 tatem aquæ, & deprehendi, mercurium,  
 eiusdem molis cum aqua, esse circiter ter-  
 decies grauiorem illa. Quoniam verò cy-  
 linder aquæ, suspensus in fistula, habet in  
 longitudine vlnas infra octodecim: cy-  
 linder verò mercurij, stantis in fistula,  
 longus est supra vlnam vnâ, deprehen-  
 di, cylindrum aquæ esse terdecies longio-  
 rem cylindro mercurij, permutata pro-  
 portione grauitatum mercurij, & aquæ.  
Talis est facti historia.

Rogo igitur dignitatem tuam philosophicam, quatenus accuratè expendas vtramque partem Demonstrationis ocularis de possibilitate Vacui. Si de veritate facti hæsitas, neque sis longè diffitus à me, exhibebo, quoties licuerit, tibi videnti, ac palpanti relata experimenta. Sin verò absis, haud difficulter poteris, satis instructus meis Tractatibus, 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 abste nomen corporis illius, quod occupat supremas partes fistularum. Peto insuper, nomines viam illam, per quam corpus illud è penetrauit. Sed antequam satisfacias quæsitis, concesserim per modum doctrinæ, partes illas esse occupatas ab aliquo corpore: Quæro, curex fistulis non defluit rota aqua, totusque mercurius, prout suoptè pondere naturaliter defluerent, si-

quidem, aliquâ parte defluente, succedunt alia corpora sine vlllo periculo vacui? Quæro, cur, existentibus fistulis quantuncunque longioribus, & latioribus, (quod ego sæpissimè probaui) cylinder mercurij, cylinderque aquæ immutatam seruant altitudinem in fistula? Quæro, cur longitudo cylindri aquei est præcisè rotupla ad longitudinem cylindri mercurialis, quotupla est grauitas mercurij, datâ paritate molis, ad grauitatem aquæ: ita vt cylinder aqueus, & cylinder mercurialis, successiuè stantes in eadem fistula, sint æquales in grauitate, licet inæquales in longitudo? Quæro, cur aër, aqua, & mercurius subeunt tam euidenter, tantóque 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 fistula, superiore sui parte repleta

aquâ, aut aëre, & inferiore, repleta mercurio, eo effluente, nil aquæ, aut mercurij refluit ad partes superiores, repletas, vt præfertur, aëre, aut aquâ, sed dumtaxat assurgunt vsque ad illam 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, grauiissimus omnium liquidorum, tantò impetu salit sursùm, agitque deorsùm vaporem, aut aërem, leuissimum? Ego nullam horum miraculorum necessitatem deprehendo, quàm quæ opitulentur negantibus vacuum. Has quæstiones viderim, concesso, per modum doctrinæ, corpore occupante supremas partes fistularum.

At nego, defluentibus ex fistulis aqua;

& mercurio, succedere corpus aliud: quapropter tibi incumbit, mihi nominare & corpus, & viam, quâ irrepit. Quod illud? quæ illa? fortassis 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, secuudùm omnes chymicos. Porrò quòd pars suprema fistulæ sit repleta aliquo huiusmodi corpore, euidenter demonstratur per rarefactionem, & condensationem, conspicuam ex motu mercurij, stantis in fistula: depressi, fistulâ calefactâ: & elati, frigefactâ. Hęc Tu. Ego verò non aquiesco hiscé 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, sempérque eadem, fistulá quantumuis longiore, & latiore? Quæritur in super, quâ vi, clàm me accuratiùs inspiciente, aër subintravit fundum aquæ, & mercurij,

curij, vt per orificium infernum penetra-  
 ret ad summitatem fistulæ? Cur defluente  
 aquâ, & mercurio per fistulas, euocatur,  
 per porosillarû, aër ambiens frigidissimus,  
 nedum non calidus, nunquam eatenus ad-  
 missus in vllis alijs experimentis? Venio  
 ad exhalationem à mercurio, quasi sit cor-  
 pus, facillimè fatiscens in vapores: cui op-  
 pono experimentû hoc. In fistula vitrea,  
 erecta super plano orizontis, præcipitavi  
 mercurium, aquam, & cereuisiam, exper-  
 turus, imò oculis visurus, quotam partem  
 fistulæ occuparent aër, aut vapores, elati,  
 aut exhalati à præfatis liquoribus: & ani-  
 maduerti, è cereuisia saluisse tot, qui occu-  
 parent quintam partem: ab aqua trigesi-  
 mam: à mercurio ducentessimam circiter,  
 eiusdem fistulæ: ita vt trium liquorû mer-  
 curius minimè omnium expiret aërem:  
 expiraret tamen copiosissimum ad motus  
 igni. Argumentû verò à condensatione,  
 & rarefactione ducitur ab experimento,  
 non accuratè instituto, ac facto. Concede-  
 do, aliquid aëris penetrare ad partem

supremam fistulæ, quod calore rarefcat, & frigore densetur, si fistula minùs cautè tractetur. Ego verò sæpiùs expertus sum, nil aëris, stante mercurio, salis se 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 dignitate velim accuratè perpendas, à memoras quæstiones, & pro tuo acumine soluas: quibus adiungo paucas, quæ obliquè & unitaxat spectant quæstionem de possibilitate vacui. Quæro, cur conceduntur tot improbabilia, & penè euidenter impossibilia, vt vna ocularis Demonstratio de possibilitate vacui obscuretur? Vtrù id omne, quod possibile est sciri, sciatur: ita vt studium noscendæ veritatis occulte vertendum sit temeritati? Vtrùm, secundum Aristotelem, & rei veritatem, i, qui in philosophia nititur auctoritate magistri, sciat, an opinetur? Vtrùm scientia,



etiam secundum Aristotelem, possit haberi sine cognitione causarum? Vtrum Aristoteles, secundum fidem Christianam, habuerit scientiam de Natura, fueritque verus philosophus, siquidem negavit, Deum esse causam efficientem totius Naturæ? Vtrum Philosophia sit intellectio Ideæ, in quam Deus respicit, creans, & mouens Naturam vniuersam in suos fines? Vtrum non sit erroneum, hanc Ideam extorquere à textu ignorantis causam efficientem totius Naturæ? Vtrum, secundum fidem Christianam, conditionemque naturæ rationalis, liceat vestigare Ideam illam ex naturis creatis, immediatè consideratis sub radio Lucis mentium?

Ego, in questionibus de Doctrina fidei, communico cum Urbis Episcopo, nullo argumento potiore comotus, quam quod Cœtus communicantium cum illo, solus ex omnibus, à Christo passio, fulgeat hominibus, mundo conspicuis vitæ sanctitate, & miraculis: nec, tametsi apprimè vellem, quirem secus iudicare. In reliquis

*communico  
tamquam pater  
et frater summi  
Pontificis*

veneror auctoritatem multorum Philo-  
 sophorum, nullius tamen eo vsque vt ve-  
 lim dumtaxat credere illis. Volo scire: sci-  
 licet, rem per causam cognoscere: neque  
 despero me ipsum. Illi, qui, cōscij viriam  
 propriæ mentis, malūt perennare in scho-  
 la, sub auctoritate magistri, me quoque  
 auctore, non excedant discipulatum. Hi  
 tamen haud congruunt docendis, & reuo-  
 candis à libertate ad eam disciplinam, illis,  
 quorum non est eadem ingenij conditio.  
 Diuus Paulus sapientiam loquebatur in-  
 ter perfectos, quando quidem placuit Deo  
 per stultitiam prædicationis saluos facere  
 credentes, eo quod in sapientia Dei mun-  
 dus Deum non cognouisset: nec tamen  
 sapientia Dei obstat fidei, quam Doctor  
 gētium tradebat paucis, & perfectioribus  
 ex Christianis. Qui à sapientia Dei, quam  
 nos nuncupamus Philosophiam, timent.  
 Fidei Christianæ oppositionem aliquam,  
 credunt subobscurè. Hęc scribebam Var-  
 sauia anno 1647. die 12. Septemb.

*confidenter  
 nimis*



Celsum considerare ut Valeriana?

Primo quidem id fieri potest Astrologia per vi-  
tutes sed potius per similitudinem quod mihi videtur  
est ut video Vbiq; enim iactas gentilitia tua in  
cora quod iam ante monasterium publica olim non  
debant referri in monasterio. At hęc aliaq;

Secundo potest fieri Philosophia ut olim Aristi-  
mades unicus celi spectator aut Galileus  
aliq; hominum simul plerumq; in tota antiquitate quę  
nos precessit In quibus habetur Mundus Divini  
Fatus antea quibus hęc cognoscere primum  
Inq; domos superas scandere cura fuit etc

Astronomia oculis distans hęc sidera nostras  
Astrorum ingenio supposita fuit.

Atq; in fine Astronomia tota a philosophis est  
instituta ut cum non licet perspicere illas nunc  
lunares a nobis remotissimas ingenio tantum con-  
querimus utiq; Mente rationis

Tertio mechanicę ut olim Gigantes montes super  
montes imponendo lunam cęlo deturbare conabantur  
apud poetas Ergo Divinus in futurum libris cum  
supra scripta carmina exposuisset: addit

Sic petitor cęlum non ut ferat cęsum Olympus

Summasq; Petrus sybira tangat apex

Sic inest ingenio non mensant gigantes more





