



**Disputatio philosophica inauguralis de montibus ignivomis :
quam ... auctoritate ... Gerardi de Vries ... eruditorum examini
submittit Abrah. Gerardus Bocstadius.**

<https://hdl.handle.net/1874/343821>

DISPUTATIO PHILOSOPHICAE
I N A U G U R A L I S,
D E

**MON T I B U S
I G N I V O M I S ;**

Q U A M,
DEI TER. OPT. MAX. FRETUS AUXILIO,
Auctoritate Magnifici D. Rectoris,

M. GERARDI de VRIES,

Philosophiae Doctoris, ejusdemque Facultatis in Illustri
Academia Ultrajectina Professoris Ordinarii,

NEC NON

*Amplissimi Senatus Academici consensu, & Subtilissima
Facultatis PHILOSOPHICAE Decreto,*

PRO DOCTORATUS Gradu, & ARTIUM LIBERALIUM MAGI-
STERIO, summisque in PHILOSOPHIA honoribus & prae-
rogativis rite ac legitime consequendis,

Eruditorum examini submittit

ABRAH. GERARDUS BOGSTADIUS, RHENO-TRAJECT.

Ad diem 3. Februarii, horis locoque solitis.



TRAJECTI ad RHENUM,

Ex Officinâ FRANCISCI HALMA, Academiae
Typographi, c1o 10c xciii.

NOBILISSIMIS, AMPLISSIMIS
VIRIS,

D. D. EVERARDO
à SYPESTEYN, M. D.

D. D. ARNOLDO
SPOOR, JCTO.

INCLYTÆ REIPUBLICÆ

ULTRAJECTINÆ

CONSULIBUS,

MÆCENATIBUS ATQUE FAUTORIBUS
DE SE OPTIMÈ MERITIS,

OB PLURIMA IN SE COLLATA BENEFICIA
HOC EXERCITIUM PHILOSOPHICUM INAUGURALE

JUXTA SE IPSUM,

HUMILLIMA DEVOTIONE

SACRUM FACIT

ABRAHAMUS GERARDUS BOCSTADIUS,

AUCTOR ET RESPONDENS.

DISPUTATIO PHILOSOPHICA

INAUGURALIS,

DE

MONTIBUS
IGNIVOMIS.

THESIS I.



ET EORA inter cætera quæ in mirabili hac Mundi fabrica, & præsertim intra Lunæ Sphæram, notabiliora occurrunt naturæ admiranda, non minimam merentur attentionem; nec minorem quæ gignuntur in imis globi nostri Terraquæi partibus, & anfractuosis meatibus ac cavernis subterraneis. Mirum in modum variant Meteora, quæ in aëre oculis nostris obvertuntur, diversas ob cau-

fas, variantibus anni tempestatibus: sicque

Edunt in lucem miracula maxima Mundi,

Natura cursu, qua quis habere potest.

Labitur hic ingens liquidis è nubibus imber,

Et petit e superis inferiora locis.

Dant pluvias, roves, variosque elementa colores,

Fulmina, tum ventos, grandinis atque globos.

Ut lapis artificum vitreo dat in orbe figuras

Innumeras, tales aëris aura fovet.

In magna hac meteororum discrepantia in sublimi genitorum, non ultimo loco admiranda veniunt ob stupendos sæpe effectus Fulmina, & horrenda cum hisce conjuncta Tonitrua; qui sonus fractæ nubis fragor est, ortus ex undulante motu collisi aëris: ejus causa est materia sulphurea ac nitrosa collecta in cavitate nubis, ibidemque accensa, magna vi erumpens. Quibus fulminum causis, & effectis, non abfimiles sunt inter meteora subterranea, horrendorum ac mi-

DISPUTATIO PHILOSOPHICA

4
 rabiliū effectuum eos concomitantium, qui cerebrum subtilissimi
 cuiusque Philosophi exercere poterunt, **MONTES IGNIVOMI.** De
 hisce (occasione facta, quod ex novellis nuperius intelleximus ve-
 hementiori incendio sæviisse quendam in India Flammivomum)
 breviter, pro Exercitationis angustia differere, & eorum materiam,
 causam incendii, adjuncta, mirabilesque effectus investigare, &
 si potè cognoscere, est animus. Neque metuemus hic alicujus cen-
 suram incurrere, si nonnulla forsā occurrant, quæ minus latinum
 sapere videantur: Philosophum namque non Litteratorem aut Gram-
 maticum, hic nos agere, censendum. Itaque, non exhorrescentes
 terribilissima horum Montium incendia, tuto enim & firmiori solo
 insistimus, ad ignes hos accedamus!

I I.

Ignivomi hi Montes, de quibus sermo noster instituetur, sæpi-
 sime appellantur Vulcanii, ab ignis præside, uti notum, Vulcano;
 etiam Flammivomi dicti, evomunt enim fumos, flammæ, igneos
 torrentes ex sulphure consimilique materia accendibili, quæ scatent
 inferiora Ætnæorum barathra, & cum ipsis flammis, non sine horren-
 do fremitu ac mugitibus, ingentes arenarum cumulos exhalant:
 &, ut Lucretius alibi asserit de Ætna,

Extrudique simul mirando pondere saxa.

Emittunt Vulcanii insuper nonnunquam metalla liquefacta; hinc
 ex Hispanis, cum primum in Novum orbem, Americam, tran-
 scenderant, non defuere, qui ex Ætnei cuiusdam barathro lique-
 factum posse exhauriri aurum putantes, urnam ferream in crate-
 rem immiserunt, ut ita integris urnis aurum caperent: verum tur-
 piter avaritia illorum illudit industriam; qui enim ignis erat lique-
 facturus aurum, quid ni idem ferrum? Adhæc eructant Flammivomi
 cineres, funestosque ignium globos, & ab horum ferocia
 exesos lapides tam immensæ magnitudinis, ut maximas sæpe ædes
 adæquent; quique expulsi flammæ adhuc aliquandiu retinent, &
 ardere videntur; nec non profluvia pinguium liquorum, similiū-
 que copiosissimam quantitatem, è montis barathro enatam, & a
 frigore aëris in vallium lateribus condensatam, veluti *auroras* re-
 ferunt. Prædominatur tamen in Ætneorum abyssu ignis, qui im-
 primis hic est spectabilis, cæterorumque effectuum causa existit;
 & hinc horum Montium facta denominatio.

III. Fomen-

III.

Fomentum flammam alens non potest esse elementum terra; nam

Terra nihil per se tenues producit in auras.

Nec potest esse quid aliud in ignem mutatum, essentialem enim elementorum transmutationem viribus naturæ possibilem non fert cum ratione collata experientia. Alia ergo non potest hæc esse materia, quam quæ magnam in se continet particularum ignearum copiam. Detexerunt Plinius alique hoc naturæ arcanum, in omnibus Mundi partibus delitescere ignem; atque hunc

---ire per omnes Terrasque, tractusque maris, cœlumque profundum.

Ut nullus ferè in toto orbe locus sit, qui non hujus ignis effectus arguat. Audiamus Manilium in Astronomicis;

Sunt autem cunctis permisti partibus ignes,

Qui gravidas habitant fabricantes fulmina nubes,

Et penetrant terras, Æthæraque minantur Olympo,

Et calidas reddunt ipsis in fontibus undas.

Et hæc ita sese habere experimento compertum irrefragabili à non uno, qui in Ætnæ, Vesuvii, & Strongyli exustarum igne valium crepidinibus, in quarum plerisque parietibus, cineres, immensam Salis, Aluminis, Nitricæ efflorescentis copiam; in nonnullis quoque Bituminis, Naphtæ, similibusque pinguium Liquorum profuvium, una cum copiosissima Sulphuris quantitate, reperit. His accedit graveolentia cinerum, rerum combustarum fœtore sulphureo imprægnata, longissime transvecta. Terræ motus circa Ignivomos frequentes, uti in cœlo tonitrua & fulgura, mineralium sapore imbutos fontes; nec non sulphuris circa eosdem inventæ fodinæ, quod de Hecla Islandiæ Ignovomo, unamiter testantur Geographi. Patet itaque satis, Sulphur, Bitumen, Alumen, Naphtam, consimilemque materiam, horum ignium esse pabulum. Quibus adde & aliam materiam, quæ flatu suo vehementi materiam combustilem non tantum excitat, sed & ferventissimas flammæ continuo animat, ut sunt venti subterranei, per canales, aquarum ductibus junctos, vel in ipsa deducti Pyrophyllacia. Haud secus ac fabri ferrarii follium flatu ac frigidam suffundendo, ignem in foco potenter instant & excitant, sicque ignis fervorem geminant. Idem fit si salis grana in ignem immittantur. Hinc sæpe fræto siculo fu-

rente, Ætna vehementius excanduit; aqua marina exasperante flammam. Maximum tamen momentum huic adfert Nitrum, quod & ibidem invenitur tumidissimis abundans spiritibus. Hæc quidem corpora Vulcano non sunt fomentum, verum flammam exacerbant. Uti & videre est in Æolipila, ex parte aquâ repleta, ab admoto igne halitus aquæ rarefieri ac dilatari, & magna vi erumpentes per foramen, vehementissimum producere ventum. Haud dubio subterraneus ignis sic etiam expandit halitus ibidem existentes, flatumque excitat subterraneum. Concludimus ergo, incendiolorum horum Montium causam materialem esse Sulphur, Salem, Nitrum, Bitumen, similesque ignibus Vulcaniis vehementissime fovendis aptas materias.

I. V. *Arcturus*

Quomodo vero jam dictæ materiæ ignem concipiunt? Utrique haud à Sole, licet in Zenith constituto, nec à Stellis; impares enim revera sunt ob nimiam voraginum profunditatem, quo minus ad intimum terrestrium viscerum medullium virtute sua pertingant. Litem hanc vel sola Hecla decidet, ad eò Polo Boreo vicina, ut ferme Arctico Circulo subsistat. Ergo non ab alio, quam ab igne subterraneo, de cuius existentia nemo dubiret; cum flumina, fontes, Thermae, terræ-motuuum ortus, sine eo explicari nequeant. Poëtis quoque ad eò tritus est hic ignis subterraneus, ut omnes de Vulcano fabulæ ad illum alludere videantur. Audiamus Lucretium hisce verbis canentem;

*Principio Tellus habet in se corpora prima,
Unde mare immensum, volventes flumina fontes,
Assidue renovent; habet ignes, unde oriuntur.
Nam multis succensa locis ardent sola terra.
Ex imis vero furit ignibus impetus Ætna.*

Subterraneorum ignium Telluris OEconomia tanta est necessitas, ut Tarraquei Globi interiora viscera frigoris inclementia obri-gescerent, & ad interiores naturæ operationes in Mineralium metallorumque generatione prorsus inutiles forent: adeo

Hinc capiunt vires cuncta Metalla suas.

V.
Existimandum porro, Terram nostram intus consistere partibus maxima

maxime Heterogeneis, rerum combustilium, Mercurii, variorum-
que Mineralium: & ut Poëta;

*Quam multas terras lapides, quam multa metalla
Ardus terrene viscera molis habent.*

Atque ita sapientissimo Dei consilio, omnia naturæ femina Terreno
globo congenita, ab igne Subterraneo animantur, ut in eam rerum
tum multitudinem, tum varietatem agerent, quam tum intra inti-
ma Terræ viscera, tum externa ejusdem superficie, ab universi
Conditore productam, cum admiratione intuemur. Insuper concipiendum,
Terram intus esse cavernosam, plurimis ductibus ac sub-
terraneis meandris perviam; inque cujus intimis penetralibus con-
duntur Pyrophyllacia, ut sunt abyssi ingentes in Telluris visceribus
inaccessis reconditæ, ignibus Subterraneis plenæ. Quod perquam
fatis demonstrant montes Vulcanii, qui minima fundo montium in-
existunt, sed habent suas in profundissimis Terræ visceribus officinas
& focos; quorum montes Ignivomi non nisi spiracula quædam
sunt, ad fumos, flammam, cineres, fuliginem superfluam, æstus-
que concepti vehementiam, (ne Terram intolerabilibus motibus
continuo concutiant) seu per publicos hosce caminos, exonerandam.
Sic provida natura altissimos Montes, veluti ignium subterraneorum
terminos quosdam constituit: ubicunque enim Vulcanus est, ibi
subtus Pyrophyllacium esse, tam certum est, quam camino subesse
vel culinam, vel fornacem, aut cacabum, vel simile quid. Nemo
ergo Philosophus ignem subterraneum dari negare poterit. Conside-
ret namque adhuc Sulphureos ignes non ex Terra tantum, sed &
vel ipso mari prorumpentes; Thermarum multitudinem & varietatem
ubique locorum passim obviam, haud dubiè hos ignes, hos calores,
hæc ingentium Vulcaniorum æstuaria, non in aëre, aut
aqua, sed in imis Terræ penetralibus natales suos habere, asserere
vel invitus cogetur. Unde enim tanta ubique locorum Metallica,
cæterorumque mineralium, miscella, tanta Sulphuris, bituminis,
naphthæ copia; præterea salis, nitri, Aluminis, Halinitri, Salis
Ammoniaci, & quicquid ubique reperitur, copiosissima quantitas:
ea sine igne, sine ullo naturæ calentis æstu, frigidissimis illis caliginis
umbris & carceribus, ab omni Solari influxu, uti ex IV. Thesi constat,
remotissimis, nasci est inconceptibile. Itaque satis superque
adstruximus ignium subterraneorum existentiam, internæ Telluris
Occo-

Oeconomiae necessitatem, eorum naturam varia combustilium rerum miscella esse contaminatam; horumque locum inspeximus; quem ineptè sibi vulgus persuadet aeternam esse damnatorum sedem infernalem, & ad poenam destinatum carcerem. Incerta etiam sunt, quæ nonnulli asserunt ex Stoicorum sententia; sc. post seculorum consummationem, collabentes mundi partes, in ignem hunc medullio terræ contentum, esse delapsuras, atque ita mundum hunc flammis interiturum: juxta illud Ovidii:

Esse quoque in fati reminiscitur adfore tempus,

Quo mare, quo tellus, correptaque Regia coli

Ardeat, & mundi moles operosa laboret.

V I.
Certum jam ex ante allatis, in cavitatibus subterraneis, magnam sæpius existere exhalationum congeriem. Quo pacto autem subterraneus ignis modo memoratam materiam combustilem accendat, non difficile fuerit explicare. Cogitandum, rem eodem modo se habere ac in aliarum rerum incendiis, uti per attritionem in corporum duriorum collisione generatur calor; uti etiam si ferrum supra incudem tutuderis, aut lima poliveris; ut & vehementiori ventorum flatu integræ sylvæ aliquando inflammantur; aut terebra, qua lignum perforatur, aut ferra dum idem dividit, tantoperè incalescit, vel manu manum fricante utraque incalescit; vel denique uti ex attritu vehementiori duorum lignorum ad invicem ignis enascitur, uti & similia, quæ quotidiano constant experimento. Nimirum, The- si III. diximus, nullum corpus in ignem converti, propriè loquendo; sed in omnibus corporibus igneas particulas residere, quæ exinde variis modis elici possunt; vel motu quo violento, vel mediante calore alterius ignis, aut alio quovis modo corporum superficiem atterendo, pori corporum, in quibus ignis latet, aperiuntur, igneæque particulae ex capsulis suis, ut sunt partes corporum aquosæ ac lubricæ, quibus implicatae hærebant, excutiuntur; atque ita sibi mutuo propius junctæ, corpora combustilia incendunt ac inflammant, sicque, flammâ flammis additâ, vi unitâ fortius urunt.

V I I.

Ignis igitur, constans particulis maxima ex parte rotundis, mire subtilibus, motuque vario celerrimè concitatis, poros alimenti copiosius intrat, attenuat, comminuit, secat, frangit, dissipat, liquefacit,

facit, dissolvit, & in particulas quam tenuissimas convertit hamulos ramulosque, quibus ceu totidem carceribus involuta erant elementa ignea. Scilicet, si majore quantitate collectæ fuerint in angustiore & accuratius undique concluso loco, ibidem, quia spirituosæ sunt, diversissimæ naturæ, ingenti numero, inque spatio spiraculis destituito, diversissimis inter sese motibus volitabunt, se invicem per frictionem attritionemque spirituum agitatione animatam attenuabunt, & eo usque contudent, ut ignis scintillæ, in iis majore copia hospitantes, prodire necessum habeant; quæ simili modo, auctis in intimo rerum naturalium centro subinde viribus, magna procurant Vulcaniorum incendia. Specimen istius dare potest fœnum subhumidum, spirituosum, compactum, & angusto minusque perflabili loco conclusum; cujus alia ratio non est, cur, si recondatur antequam sit siccum, paulatim incalescat, flammamque sponte concipiat, quam quod multi spiritus, vel succi per herbarum viridium poros, ab earum radicibus versus summitates fluere assueti, atque ibi vias ad mensuram suam accommodatas habentes, maneat aliquandiu in herbis excisis; quæ, si interim angustiore loco includantur, particulæ istorum succorum ex unis herbis in alias migrantes, multos meatus in ipsis jam exsiccari incipientibus, inveniunt paulo angustiores, quam ut illos simul cum aëre subire possint, ideoque sola materia ignea eas circumdat; à quâ celerrimè impulsæ plures sui generis concitant, sicque fœnum inflammant. At quanto facilius simile effectum copiosissimæ exhalationes subterraneæ producent? Similiter, uti ex cultro, dum acuitur, scintillæ prosiliunt; sic lapidum confictu & attritu ignem elici videmus. Quod etiam in percussione chalybis in silicem, ad oculum patet; ubi primum particulæ silicis arctantur, quæ dein libertate donatæ, unæ ab aliis vehementissime in gyros aguntur, quo omnes aëris partes circumstantes disjiciuntur, unde materia ignei elementi circum eas confluit, & in lucidas scintillas convertitur, ex quibus flammans ignis excitatur. Tandem, experimur in nubibus nasci fulmen & fulgur ex corpusculis sulphureis, unæ cum vapore in sublime attractis ex subterraneo mundo mediante ejusdem igne genesis suam fortientibus; quæ cum à vehementiori solis æstu referta sint spiritibus igneis, ut & nitrosis, ex vehementi nubium confictu attrita facile in ignem coalescunt, ubi particulæ nitrosæ agitatae majorem locum requirentes, non aliter

ac in pulvere nitrato, dum ex constipatis nubium repagulis exitum non inveniunt, violento quodam motu, quâ datâ portâ, tristi sæpissimè strage, ruunt, & horrenda Tonitrua producant. Quo simili Thefi I. ignivomos illustravimus: similes namque causæ Montium Vulcaniorum incensiones efficiunt; cum Thefi III. ostensum sit, ventres eorum Sulphur, Nitrum, & immensam similiarum materiarum copiam continere. Satis ergo perspectâ declaratâque terribilium horum incendiorum causâ, ad effectus properandum.

VIII.

Vidimus Thefi V. Terram nostram quam maxime cavam esse: de de quo & Seneca hoc refert; sunt specus vasti, sunt ingentes recessus & spatia, simul abrupti in infinitum hiatus, &c. Et, ut dixit Corn. Severus, in Ætna.

*Quacunque immensus terra se porrigit orbis,
Extremique maris curvis incingitur undis:
Non totum est solidum; desit namque omnis hiatus.
Facta est omnis humus penitusque cavata latebris,
Exiles suspensa vias agit.*

Similiter hoc de montibus concipiendum, illorum plerosque subitus cavos esse ac concameratos, quod probant montes aliquando absorpti, & novi renati. Refert junior Plinius, (cujus avunculus Plinius Major Vesuvii rabie suffocatus interiit) l. 2. c. 10. Suo tempore Lybotum altissimum montem, una cum oppido Eurite ita à terra devoratum, ut nulla ejus vestigia amplius dignoscerentur. Similem in modum, quod nec improbabile, quidam autumant, Sodomam, Gomorram, & circumjacentes civitates, cum toto terræ istius tractu, ingenti terræ motu absorptas fuisse. Novi quoque aliquando exorti fuere terræ tractus & montes; ut propè Puteolos in sinu Bajano novus mons surrexit ex mari, una noctæ sævientis naturæ subterraneæ violentia, in omnium admirationem ac terrorem, qui & in hunc usque diem perseverat, nomine montis Sancti Triumphantis. Diligentissimus Historiographus S. de Vries in *Marium Admirandis* mentionem injicit novi cujusdam montis ignivomi, orti in Nicaragua Americæ, qui erumpens magna vi montem præcipitavit in vallem quandam, internecione omnium hanc incolentium Indorum. Meminit & alterius novi Vulcanii in Regno Neapolitano orti, non procul à Lucerni lacu: qui anno 1538. spatio quatuor & viginti

viginti horarum ad milliare Italicum supra telluris superficiem elevatus fuit; cum tractus iste quibusdam diebus aded terræ motibus continuis ac intolerabilibus infestatus fuerat, ut ne quidem domus intacta superfuerit à ruinosa strage, mari etiam ad ducentos circiter passus à littoribus recedente. Mons hic mediâ nocte protuberabat horrendo cum mugitu, strepituque formidabili, terribilem in modum saxa lapidesque eructans, conjunctâ tantâ cinerum copiâ, ut quod adhuc reliquum erat circumjacentium ædificiorum planè prosterneret, simul cum Tripergulæ Thermis medicinalibus celeberrimis. Omnia vineta circumfita cinerum nimbis obruta conspurcataque in sterilitatem deducta fuere, omnes bestię & aves suffocatae interierunt. Ineffabili clamore cives Puzzoli nocte intempesta, nudi omnibus relictis Neapolim fugiebant. Materies, quæ ex centro montis continuo eructabatur, montem in immensum auxit. Lacus Averni meliori parte cineribus lapidibusque repletus fuit. E montis barathro terribilis exaudiebatur fragor. Nonnulli craterem ejus intueri cupidi, suffocati fuere. Orificium in montis cacumine obturatum jam est, nec flammam amplius emittit; & horrendum tristeque incendiî spectaculum montem deseruit: summitas ejus lætissimo arbutto nunc confita est, abietibus valde luxuriantibus, summumque Patris Liberi cum Cerere certamen esse dicitur.

I X.

Ex hisce jam constat, Vulcanios consumptâ materia armistitium pati. Quidam nihilominus nocte dieque fumos emittunt, raro ignes, nisi interdum nocturno tempore, nec multum. Et quidni perpetuus hic affectus sit, cum Vulcanii crateres sufficiens igni fumoque pabulum possideant, ut in sequentibus demonstrabitur? Pauxillum materiæ requiritur ad fumi conservationem, ut maxime rari. Quantam fumorum copiam & quamdiu possunt emittere cæspites lignaque subhumida? Si de nocte igniculi nonnunquam egrediantur, ex eo hoc derivandum, quod, halitibus fumi inter se colluctantibus, aut frigore nocturno claudente studiosius ignium semina, resumptis viribus tanto ferocius erumpant. Alia hujus phænomeni ratio non est, ac stellarum cadentium, aut draconum volantium, similiumve meteororum. De die quod non conspiciantur, minimè mirum; cum lumen solis intensius etiam stellarum, utpote debilius lumen spargentium, conspectum à nobis avertat. Hinc fulmina nocte intem-

pestâ cameram obscuram ad stuporem irradiare possunt, non æque de die.

X.

Ignovimi tamdiu inducias agunt, donec novo aucti combustilis materiæ comœatu, tandem erumpentes, longè atrociores exhibeant catastrophas, quando ad pristina bella redeunt, damnum diuturnioris silentii hac quasi ratione compensaturi. Tum quasi ex inferorum domicilio, in quo præter Dæmonum horribilia phasmata nil aliud deesse videtur, flammâs sydera lambentes, torrentesque candentes emittunt; terribili fremitu ac horrendo cum fragore mugitibusque intolerandis, fumos subfuscis ignium globis interstinctos, montium ad instar, similiaque ex diversis locis continuè cructant; quibus terræ aspectus ad magnum locorum intervallum intercipitur. Quandoque tanto cum impetu ac vehementiâ, horrendisque fragoribus terræ tremore agitantur, ut supremæ montis partes ingenti illo motu concussæ solutæque, collium ad instar in baratri fundum concidentes, ex varia soni reflexione, horribilem fragorem formidandum in modum edant, quem quispiam etiam imperterriti pectoris sustinere vix possit. Verbo, quis non in his omnibus admirandam Dei O. M. potentiam intueri desiderans, naturæ miraculorum effectibus ineffabilibus attonitus stupefactusque, intimo cordis affectu identidem exclamare cogetur? O altitudo divitiarum sapientiæ Dei! quam incomprehensibilia sunt judicia tua, & quam investigabiles viæ tuæ, quibus Mundum condidisti! Mira narrantur de Ætnâ; cujus crateris barathrum tam profundum esse dicitur, ut omnem visum fugiat, ac adedè formidandum, ut nemo sine horrescentibus pilis, & vertigine capitis ipsum inspicere sustineat. Ita de ejus rabie cecinit jam olim Virg. Æn. III. v. 571.

----- *Horrificis tonat Ætna ruinis:*

Interdumque atram prorumpit ad Æthera nubem,

Attollitque globos flammarum, & sydera lambit.

Interdum scopulos avulsaque viscera montis

Erigit eructans, liquefactaque saxa ad auras

Cum gemitu glomerat, fundoque exastuat imo.

In furem hujus voraginem Philosophum Empedoclem se præcipitasse ferunt, ut in Deorum immortalium numerum adscisceretur. De Vesuvii, Strongyli, Heclæ, nec non plurium Vulcaniorum incendii

incendii rabie non absimilia memorantur, quæ quis vera esse vix autumare posset, ni & nostra ætate similia accidisse relationes testarentur. Uti & nuperius ex novellis audivimus, Gynappe in Banda Indiæ Vulcanium, novo & formidabili incendio sæviisse, funesta strage verticem crateremque magna ex parte dejecisse, & ex imo barathri fundo insano cum strepitu ac fragore mugitibusque ineffabilibus, tantam saxorum vim & copiam in profluens mare eiecisse, ut in ipso juxta se Vulcanellum quasi seu novum montem, altissimè ex aquis emergentem produxerit, cum mare illic antea ad octoginta orgyjas profundum extiterit.

X I.

Ad meliorem horum effectuum intelligentiam, solum attendi velim ad explosionem bombardarum, quarum in civitatibus expugnandis usus est. Si una modo exoneretur, tanto exinde aëris caligo, tantus fragor, ut primo instanti lateribus proximi è conspectu abripiantur, & surdastriam ad tempus patiantur. Quid si plurium explosio per dies aliquot continuetur, quanta non exinde expectanda caligo, quanta aëris collisio & ingens mugitus? At quantula est hæc materies, vastos aded fumorum acervos nihilominus, horribilesque sonos per aëra dispergens, si cum materia, quæ in Vulcaniorum barathris existit, conferatur? quantulus ignis ab incenso pulvere pyreo excitatus, compositus incendio Ignivomorum?

X I I.

Hujus pulveris nitrati tria ferè solent esse ingredientia, sulphur, nitrum, ac carbones; nimirum, particulae accensæ sulphuris & nitræ se mutuo repellunt, & vehementiorem motum sibi mutuo imprimunt, per regulam motus, quo motus parvus velox producit motum magnum tardum; & contra. Sic & hæc particulae sulphureæ minores inducunt motum majorem in particulas nitrosas; hæc vicissim illis dant celeriores. Hinc ita dilatantur, ut nitrosæ particulae conicam figuram habentes, & mucrone suo majores describentes circulos, majus exigant spatium; ideoque angustiori loco conclusæ, impetum faciunt in corpora proxima, & horrendos illos, quos novimus, effectus producant. Vir mirè industrius, Celebrerrimus Boylæus ad oculum notavit, spatium, quod quodlibet granum pulveris pyrei incensum occupat, quinquagies millies superare illud non accensum. Vulcaniarum officinarum longè plura esse

ingredientia, præter hæc pulveris pyrei, ante dicta Theſi III. evin-
cunt; ut & earum effecta, de quibus adhuc paucis.

XIII.

Quidam ex familia præfecti Daniarum Regis in Islandia, Dith-
marus Blefkenius, qui per annos aliquot illic degit, hoc tradidit
de Hecla, celeberrimo istius Inſulæ Ignivomo, anno 1563. novo
ſæviſſe paroxyſmo, primò nocte mediâ flammam ex eo erupiſſe,
quæ univerſam Inſulam ad ſtuporem cujuſque illuſtrabat. Flammæ
juncta erant horribiles fragores, ſtridor, & tonitru ſubterraneum,
tam horribile acingens, ut ſi innumera bellica tormenta ſimul explo-
derentur, nihil id comparatum ad hunc tremorem eſſet. Horrendus
terræ motus ſecutus fuit, quo adedò tota inſula contremuit, quaſi
ſedibus moveretur. Non poteſt cogitatione, nedum verbis com-
prehendi, quam horribile totum fuerit. Omnem Mundi Machi-
nam corruituram dixiſſes. Noviſſimum ultimi judicii diem jam-
jam imminere incolæ crediderunt. Compertum eſt poſtmodum ma-
re ad duo milliaria retroceſſiſſe. Ad montis non modo hujus, ſed &
aliorum, mira hoc accedit, quod vertices eorum perpetua nive can-
deant. De Ætna Claudianus:

*Sed quamvis longo flammarum exuberet aſtu,
Scit nivibus ſervare fidem.*

XIV.

Sonus quid ſit, non adedò obſcurum. Quid enim aliud quam tre-
mula aëris colliſi quaquaverſum in orbem undulatio? qui tanto in-
tenſior eſt, quo fortius aër afficitur. Et corpora, ſi ex ſublimi
deorſum ruant, notabiliorem edunt ſonum. Hinc cum materia
tonitruans (cujus ingredientia ejuſdem ſunt valoris, cum iis pulve-
ris nitrati, ac Vulcaniorum,) inibi incluſa, exitumque moliens,
clauſtra perfringit, aëremque lacerat, fragor enaſcitur, qui vel
ipſos Caligulas metu fermè exanimet.

XV.

Hoc unum Philoſophorum mirè torſit ingenia, unde novum ſem-
per ignis voracitati fomentum ſuppeditetur, quo, elapſis armiftitii
diebus, ruruſ ad Vulcania arma redeant ignivomi? Non aliunde,
quam extrinſecè à fuliginibus ſcabritiei parietum crateris adhæren-
tibus, ſolutiſque in baratri fundum delabentibus; intrinſecè verò
per ſubterraneos meatus Geocoſmi nova continuo materia ex pyro-
phylaciis,

phylaciis, (de quibus Thesi V. dictum,) affluente, atque ita Vulcaniorum focum novo comœatu fecundante. Incomprehensos hosce ductus ex Pyrophylaciis existere, qui cum omnium Ignivomorum crateribus commercium habere videntur, atque ita ignem affiduè Vulcano Montium communicant, vel exinde colligi potest, quod thermæ & fontes quidam uniformi semper calore ferveant. Insuper nova materia in Ætneorum barathrum intrudi potest ex aliis locis à marinis fluctibus & ventorum flatu per submarinos canales. Sic, ex allisione vehementi fluctuum in loca angusta, & agitatione spirituum materiæ combustilis, attritioneque pinguis aëris, materies mox ignem concipere potest.

X V I.

Adhuc alio modo post inducias de novo itur ad arma. Nimirum ruina parietis exusti alterius carceris, in quo sulphur, cæteraque combustilis materiæ miscella latitat: quo fit, ut novus aperiatur fons & origo, ad incendia de novo iteranda; si v. c. flex in silicem decidens (de quo VII. Thesi dictum) scintillas emittat, quæ in substratam materiem prosilientes, eandem incendunt; atque ita etiam in novum Vulcanus incidit paroxysmum.

X V I I.

Satis jam clarè ac dilucidè concipere datur ex præcedentibus, perenne sic Vulcani foco posse satis largiter concedi pabulum, quo vel in æternum ardeant Ignivomi, hinc etiam multi Siciliæ ignivomum *Ætnam*, quasi *æternam* dicas, dictum arbitrantur, id est, æternis penè flammis æstuantem. Plurimi non capiunt, quomodo mons tam diuturnis incendiis necdum consumptus sit, neque ignis extinctus. Justinus, l. 4. c. 1. autumat, fluctibus ali perpetuum Ætnæ incendium. *Neque enim (inquit) in tam angustis terminis aliter durare tot seculis tantus ignis potuisset, nisi humoris nutrimentis aleretur.* Sed, ut opinor, non in eo satisfacit: nihil enim flammam alit, nisi in sinu ignem continens, qui non in aquâ licet salsa justâ copiâ continetur; particulæ aqueæ & salinæ ignium motum accelerare possunt, nequaquam vero addere novum. Nos verò diuturnum Ætnæ incendium non mirabimur, cum propter antè demonstrata satis constet, nullo unquam tempore fomentum ei ad perpetuanda incendia deesse posse. Incendia enim materiæ combustilis miscellam in cineres

res convertunt ; quorum ingentem copiam , sulphureo fœtore imprægnatam , ad maximum divortium , & borea spirante in Melitam insulam sæpius transvexerunt , nil obstante vasto terræ marisque intersecti discrimine. Hinc sæpe interpositum mare totum fuit coopertum & tectum cineribus ; ex quibus aqua marinâ , ut potè falsâ , ideoque (uti supra Theſi III. notatum fuit,) flammam exasperante , & augente , mistis , renascitur novum perennis ignis pabulum , quod per ductus submarinos in Ætnei abyſſum propulſatum , Vulcani Incendium instaurot , & novum continuò fomitem ei subministrat. Vides hic igitur miram indeficientemque naturæ in operationibus suis peragendis pericycloſin. Sic

Omnia continuò rapidos vertuntur in orbes ,

Natura motus perpetuante suos.

Atque ita Ætna , æternum revera existit flammis æſtuarium , in cuius fundi centro natura suam veluti focum constituisse videtur ; verè Vulcaniæ culinæ officinam , sempiterno fumi flammarumque profluvio fervidam , & in decoquendis sulphure , bitumine , naphtha , metallis , cæterisque mineralium speciebus , eliquandis exurendisque , occulto quodam molimine funestisque stragibus , paulò post edendis , occupatam.

XVIII.

Ingens Montium , de quibus hæcenus differuimus , per univèrsam Terrarum Orbem occurrit numerus. Celebriores in Europa sunt Ætna Siciliae , (qui quasi omnium Vulcaniorum protypus esse potest) Hecla Islandiæ , & Vesuvius Campaniæ. Africa octo celebrantur. Plures in Asia. Nulla tamen Mundi pars celebriores , etiam plures , Vulcani officinas exhibet , quam America. In solo Chilensi regno ordine quatuordecim numerantur , in Peruviano non pauciores : ut alios Meridionalis Americae sileam. Neque ultima septentrionalis plaga illis distituitur , ne perenni frigoris glaciesque inclementiâ damnata , planè sine ullo caloris remedio à naturâ relicta videretur. Omnium ferè in historicorum monumentis memorabiliores existant eventus , quos omnes enarrare supervacaneum fore ratus sum ; neque animus est ad particulares descendere , cum eorum diversitas à variis circumstantiis dependeat. Et nullus dubito , quin per fundamenta à nobis antè posita , circumstantiis accommodata , omnia , quæ in particularibus occurrunt , exponi possint.

XIX. Co-

XIX.

Coronidis loco adhuc adjiciemus de Vulcanio monte quid insolitum, quod Architalassius Daniarum Regis N. Zenetus, hujus inspector, hunc in modum retulit. Non procul ab Ignivomo est monasterium S. Thomæ Dominicanorum, extractum ex tophis, quos mons evomuit, qui perfusi aquâ pingui, quasi adhibito bitumine conglutinati sunt. Hæc aqua igniti fontis est, qui ex pede Montis erumpit; cujus fontis aquis, per tubos derivatis, non modo omnes cellæ Monachorum instar Hypocaustorum calefiunt, sed etiam cibi, imò & ipse panis, coquitur. Hic etiam horti pulcherrimi, aquâ fervente irrigati, in quibus flores & fructus omnis generis. Hæc autem aqua ubi hortos pertransiit, cadit in vicinum sinum seu portum, quo fit, ut nunquam gelu concreseat, ideoque eo appellant pisces & volucres innumeri, quibus incolæ ad satietatem vescuntur. Neque ultimi hujus ignium effecti, sc. hujuscemodi aquarum calidarum, causam scrutari, cuiquam erit difficile, qui eas ex flammivomis scaturire attendit. Ante vidimus quanta horum Ignivomorum ignis effecta edat; itaque focus, qui tanta præstare potest, quid ni aquam in fontis Hydrophylacio sibi vicino ad summum fervoris gradum perducatur? Imprimis si pinguis exstiterit, ut pote ad calorem diutius conservandum habilior.

XX.

Denique, si quæ de Ignivomis montibus allata sunt ritè perspiciantur, non adeò arduum fuerit, propter materiæ affinitatem, Speculum ardentium, Terræ motuum, & quæ consimilis naturæ sunt, causas reddere: sed hoc impræfens præter institutum est. Quare

Hic teneat nostras anchora jacta rates!

F I N I S.

A N N U E X A

Ex omni Parte PHILOSOPHIÆ.

I. Ex PHILOSOPHIA IN GENERE.

- P**HILOSOPHO expedit, ut in philosophando sit memor aureæ istius Gnomo: Amicus Plato, Amicus Socrates, sed magis Amica Veritas.
- Convenit tamen tyronem manu ductoris cujusdam optimi vestigia pro tempore sequi.
- Et hætenus non male Aristoteles: Oportet discipulum credere.
- Cum veritas veritati contrariari non possit, vera PHILOSOPHIA revelata THEOLOGIÆ adversari nequit.
- Imo licet PHILOSOPHO Christiano sua philosophemata etiam ex S. literis confirmare.
- Veritas revelata rationis naturalis examini non est subiecta.
- Sensuum testimonia magnum sunt in philosophando subsidium.

II. Ex METAPHYSICA.

- M**ETAPHYSICÆ axioma primo-primum, ac evidentissimum est: Impossibile est idem simul esse ac non esse.
- Quod ejus est veritatis, ut negatione confirmetur.
- Etiamsi vel verissimum foret, quod clara & distincta perceptio sit semper vera, non ejus tamen quem volunt in philosophando esse usus.
- Veritatis ratio formalis consistit in convenientia rei, non cum sua definitione, sed cum Ideâ in mente Divina.
- Quinta causa Platonis, Exemplar seu Idea, ad causam efficientem Instrumentalem revocanda.
- Non omnia, quorum unum clarè & distinctè concipi potest, non conceptio alio, ab invicem realiter distinguuntur.
- Nihil est in intellectu, quod non antea quodammodo fuerit in sensu.
- In causarum subordinatione progressum dari in infinitum, implicat.
- Libertas non consistit in indifferentia, sed in rationali complacentia: eaque optimè cum aliquâ necessitate consistere potest.

III. Ex

III. Ex PHYSICA.

1. **P**HYSICUM in causas corporum possibile, cum de actualibus constat, inquirere, est absurdum.
2. Motus liquorum in Anthlia, Tuboretorto, &c. est vacui-fugitivus.
3. In fonte verò Heronis fit per pressionem.
4. Causa motus reflexi est arcus subsidens, & resiliendo corpus excutiens.
5. Absurda est de animà Mundi Platonis sententia.
6. Non datur essentialis elementorum transmutatio; per consequens corpora accensa non convertuntur in ignem.
7. Ubi ignis abest, ibi frigus est, & corporum consistentia; hinc aqua, ut elementum, est glacies.
8. Ovum cum facundo semine est commune principium omnium animalium.
9. Ideoque ullum animal aut quoddam vivens gigni posse à sole ex putri materia, negamus.

IV. Ex MATHESI.

1. **M**ATHEMATICARUM disciplinarum princeps est Arithmetica.
2. Duae sunt Arithmeticae species prima; Additio & Subductio.
3. Proportionem inter Diametrum ac Peripheriam: 2. Chron. 4. 2. variis modis, etiam Geometricè esse posse accuratam, asserimus.
4. Duae rectae in infinitum productae, continuo ad se invicem accedere possunt, nunquam tamen coincidentes.
5. Putei perpendicularis fundus minoris est diametri, ac superior ora.
6. Omnia instrumenta mechanica commodè revocantur ad tria: n. Vellum, Planum inclinatum, Trochleam.
7. Libra vacuae aequilibrantes possunt esse fraudi obnoxiae.
8. Uranometria conjecturalis fere est.
9. Posset corpus aliquod, Lunam remotius à nobis, conspectum Lunae impedire.
10. Luna revera est magnum Luminare.
11. Systema Tychoenicum, ut Sacris consentaneum, nec natura adversum, Copernicano & Ptolomaico preferimus.
12. Cur chorda celeriter vibrata gemina appareat?
13. Item, cur instrumentis Musicis pulsata unius chorda, aliterius

alia ad unisonum tensa, non pulsata, sonum edat?
14. Cur cavà manu auri admotà, melius audiamus?

V. Ex PNEUMATICA.

1. **P**NEUMATICA est scientia specie distincta à Metaphysica ac Theologia.
2. Angelos dari, Lumine naturali non demonstratur.
3. Essentia spiritus non consistit in cogitatione.
4. Inter intellectum ac voluntatem nullum reale discrimen est.
5. Acquisita de Deo notitia ex naturà, est per viam causalitatis.
6. Claram ac distinctam Dei Ideam nemo creaturarum habere potest.
7. Conservatio est actio Dei positiva; non Annihilatio.
8. Anima humana naturà suà est immortalis.
9. Spiritus revera sunt alicubi.

VI. Ex ETHICA.

1. **E**THICA disciplina est distincta à Theologia.
2. Ethices idoneus auditor juvenis est.
3. Affectus omnes oriuntur ex amore.
4. Idem nec toto genere mali sunt.
5. Bona fortuna non faciunt ad esse summi boni, sed ad bene esse.
6. Non sunt fortes qui peritiam artis gladiatoria nuentes, alium minus periculum aggrediuntur: nec Duellatores.
7. Multo minus illi, qui sibi ipsis ex desperatione quadam violentas manus inferunt.
8. Nauta pulverem pyreum incendentes inter αυτοόνοες numerandi sunt.
9. Puella impunè pudicitia invasorem potest occidere.
10. Perfecta amicitia cum pluribus coli non potest.

VII. Ex OECONOMICA AC POLITICA.

1. **O**ECONOMICA non est Politica appendix, sed naturà prior.
2. Adulterium non modo thori & mensa consociationem, sed & ipsum solvit conjugium.
3. Contrahens cum Eunucho non tenetur vinculo matrimonii.
4. An

4. *An PHILOSOPHO ducenda sit uxor? quodl.*
5. *Politica Ethica subordinanda venit.*
6. *Hac in genere erit praestantissima Reipublica forma, qua genio cujusque populi optimè est accommodata.*
7. *Monarchia & Aristocratia videntur forma Rerump. antiquissima.*
8. *Jus Dominationis, Religione, jure natura ac gentium excepto, urgente necessitate non modo licitum, sed & aliquando necessarium.*
9. *Lex absque sanctione pœnali nullius est.*
10. *Vir bonus in bello civili neutrarum partium non potest esse.*
11. *An possit Tyrannus Imperio spoliari? Affir.*

VIII. EX LOGICA, RHET. AC GRAMM.

1. **A**N LOGICA sit pars Philosophia? *Est questio de lanâ caprina. bene esse, est perquam necessaria.*
2. *Logica recepta ac vulgaris ad omnium aliarum disciplinarum*
3. *Optima Logices divisio est, juxta apprehensionem simplicem, judicium, & discursum.*
4. *Thema universale ante mentis operam non datur.*
5. *Possunt concurrere veritas Ethica, & falsitas Logica; vel, contra.*
6. *Omnis ratio exigit fundamentum.*
7. *Quarta figura, vulgo Galenica, potest admitti.*
8. *Omne Sophisma est Paralogismus.*
9. *In methodo naturali à notiore ad minus notum est procedendum.*
10. *Rhetorica, nec Grammatica sunt pars Logica.*
11. *Literæ jam ante diluvium inventæ videntur.*
12. *Nulla lingua est homini naturalis; adeoque nec Hebræa.*

F I N I S.

OP HET
NATUURKUNDIG ONDERZOEK
VAN DEN AART DER
BRANDENDE BERGEN,
BESCHREVEN EN BEWEERT DOOR DEN HEER
ABRAHAM GERHART BOKSTADT,
STAANDE NAAR D'ERE DER
MEESTERSCHAP VAN EDELE WETEN-
SCHAPPEN IN DE HOGE SCHOLE
VAN UITRECHT.

Felix, qui potuit rerum cognoscere causas.



DE werelt stont van outs verwondert
By hoge bergen, licht in brant;
Daar Etnaas keel zyn ingewant
Benaawt van uitpuwt, dreunt en dondert,
In barens pyn vervaarlyk zucht
En huilt, een zee van vlam en vonken,
Met golven viers, uit zyn spelonken,
Met rotsen, slingert in de lucht,
Van damp en dikken smook beweuen,
Dat lant en volk van dootfchrik beuen.

Geen stof was ryker by poëten
Van logenkunft, Parnassus vont:
Het zy Enceladus, gewont
Van blixem, daar legt neêrgesmeten;
Of reus Tyfoëus, door 't gebergt
Geplet en half gesmoort, blyft razen,

Noch

Noch vier en rook ter kele uit blazen,
Noch spartelt, en zyn gramschap tergt,
Dat gansch Sicilje met zyn steden
Dan kraakt van boven tot beneden.

Maar al dees wondren zyn niet wonders,
(Al staat onkunde daar veruft,
Van brein berooft) voor vlyt, vernuft,
En yver van natuurdoorgronders;
Die aller dingen aart ontkleên,
En wat Natuur in duistere holen
Van haren boezem zit gescholen,
Verstaan, van lit tot lit ontleên.
Zo peilt hier BOKSTADT zelfs de gronden
Der bergen, vreemt van ydle vonden.

Hy laat u geen bescheit ontberên
Van d'oorzaak, die de bergvlam spyft,
Melt haar geboorte, en hoeze ryft,
Of sterft; gelukkiger in 't leren
En volgen van der wyzen les,
Dan Plinius den berg genaakte,
Die zyn bederf met vier uitbraakte;
Ook wyzer dan Empedokles
Naar godlyke eer ooit heeft gedongen,
In Etnaas schoorsteen los gesprongen.

Hy poogt den voorgang na te streven,
Dat heerlyk voorbeeld, van DE VRIES,
Van traagheit schuw en tydtverlies;
Van lust en yver gloet gedreven,
Om met een eerkroon op zyn hoofd
Van kunst en eedle wetenschappen,
Dien groten meester na te stappen,
Met zulk een krans, die glans verdooft

Van

Van gout en diamante stralen,
Ter hoge School van 't Sticht te pralen.

Zo houdt hy d' eer noch onbedorven,
Die last by veel veraarden lydt;
Hem van zyn' vader, grootvaars tydt,
En overgrootvaar aangestorven:
't Zy in Machaons kunst volleert,
Of om uit Roomsche en Grieksche blaren,
Als byen, honig te vergaren;
Met zorg, die scholen dient en eert,
Of Christus kerk niet plag t' ontbreken,
Daar Heidelberg van wist te spreken.

Wie kan de loflyke eerzucht laken,
En leerzucht, die dees pryzen frykt;
Een' gloet, die 't heetste vier niet wykt,
Dat vier - en zwavelbergen braken?
De stof, die bergen zet in gloet,
Door vlam, haar voesterling, geschonden,
Neemt af, vergaat, allengs verslonden:
Maar lof, die 't vier van lofzucht voedt,
Blyft altyt weer nieu voetsel geven,
En met dien brant onendig leven.

Zynen Neve toegezongen door

J. VOLLENHOVE,

D^r. der H. Theologie, en Pre-
dikant in 's Gravenhage.