

D. B. V.

EXERCITIUM ACADEMICUM,
DE
ORTU
PETRIFICATORUM,

QUOD,
*Consensu Ampliss. Senatus Philosophici In Illustri,
Academia Auroica,*

PRÆSIDE,
CELEBERRIMO VIRO,
PETRO KALM

Oeconom. PROFESS. Ordin.

&

Reg. Acad. Scient. Svec.

SOCIO,

Publicæ disquisitioni modeste committit

STIPENDIARIUS REGIUS

JEREMIAS WALLENIIUS,

In Auditorio Superiori

Die XIII. Febr. Anni MDCCLIV.

H. A. M. S.

ABOÆ, Impressit Direct. & Typogr. Reg. Magn. Duc.
Finland, JACOB MERCKELL.

S:Æ R:Æ M:TIS
MAGNÆ FIDEI VIRO,
Generosissimo atque Nobilissimo;
D_N. J E R E M I Æ
W A L L E N,
Judici Provinciali æquissimo,
Patruo propensissimo.

Cui potius quam Tibi, quicquid a me muneris & officii, in prompti obsequii, sincerae pietatis ac venerationis indubiam significationem, proficisci queat, offerrem, mortalium jam invenio neminem. Solum artum istud, quo me Tibi conjunctum lator, sanguinis vinculum singularem, penes Te, obligationem mihi imponit. Accedit quod, insignem Tui estimationem pariter ac amorem, ab ipsa natura animo alte impressam, infixum meo, ipsemet, multiplici merito ac beneficio, prono quasi pectore in Te redundantem feceris. Quoties amabili Tuo mihi frui licuit consortio, toties ore fronteque savam, facetum, moribus quoque honestissimis & exemplo illustri ubique prælucentem Te nobis exhibuisti. Benignitatis vero Tuæ cum nulla penes me locum habeat remuneratio, præter piam perpetuamque memoriam, presentem qualemcunque, eam publi-

VIRO maxime Reverendo ac Celeberrimo,
**D^N. CAROLO FRID.
MENNANDER,**

*S:æ Theologiæ DOCT. & PROFESSORI Reg. & Ord.
simulque Reg. Acad. Scient. Svec. MEMBRO*

Maxime inclyto,

h. t. Acad. RECTORI MAGNIFICO.

*V*ariæ nec leves in promptu sunt rationes, quibus
permotus paucas hasce, ingenii pretio ac nitore
destitutas pagellas, Nomini Tuo, magna eruditionis glo-
ria splendenti, adscribere ausus sim. *Quemadmodum*
b. Parens meus, dum viveret, in Te de amico con-
junctissimo sibi gratulari potuit, sic ego Macenatem, gra-
tiosæ in me propensionis, Te jam veneror optimum.
Quid beneficia Tua domum Paternam spectantia præ-
dicem? Id verbo dixisse sufficiat, quod nostris promo-
vendis commodis, data occasione, nunquam defueris.
Ad me præcipue quod attinet, non solum illa mihi con-
tigit felicitas, ut, per aliquot jam annos, solida &
exquisite eruditionis nectar, litterarum cultoribus se-
dulo a Te propinatum, summa cum voluptate bause-
rim; Verum favoris quoque Tui incomparabilis plu-
rima expertus sim documenta. Quoties venerabili Tuo
confor-

consortio frui mihi licuit, sermones, gestus vultu-
que ad raram benignitatem compositos animadverti.
Consiliis quoque monitisque saluberrimis memet juvare,
erigere, refocillare haud dedignatus es, nec a Te a-
lienum duxisti. Hinc summa Tui veneratio totum
jamdiu cepit animum. Hac mente, in splendida fa-
voris Tui ara, exiguam Tibi etiamnum offero hostiam.
Scio equidem in omni eruditionis genere usque adeo
versatum evectumque Virum exile hoc haud decere do-
num, sed juxta non vana spe erigor sublimis Tuæ
indolis memor, Te, cujus est ne vilia quidem conte-
mnere officia ex sincero pioque profecta affectu, inno-
xios & honestos utcunque imbecilles conatus, rigida
perstringendo censura, non repressurum nec sufflami-
naturum, sed benigne excipiendo secundaturum, iis
calcar additurum. Cujus spei compos factus novum na-
ctus est, idque insigne favoris pignus, quod dignis nun-
quam celebrare valebit præconiis,

Celeberrimi NOMINIS TUI

humillimus cultor,
JER. WALLENIUS.

Admodum Reverendo atque Amplissimo VIRO,
Dn. NICOLAO TOLPO,
Ecclesiarum quæ Deo in Cumâ & Harjavalda colliguntur *ANTISTITI* vigilantissimo, Nomarchiæ Satacundiæ inferioris *PRÆPOSITO* gravissimo.

VIRO Admodum Reverendo & Praeclarissimo,
Dn. Mag. JOHANNI BRÄNÄ
ANTISTITI ac *Præposito* Ecclesiarum Raumoënsium, urbicæ & ruralis, vigilantissimo,

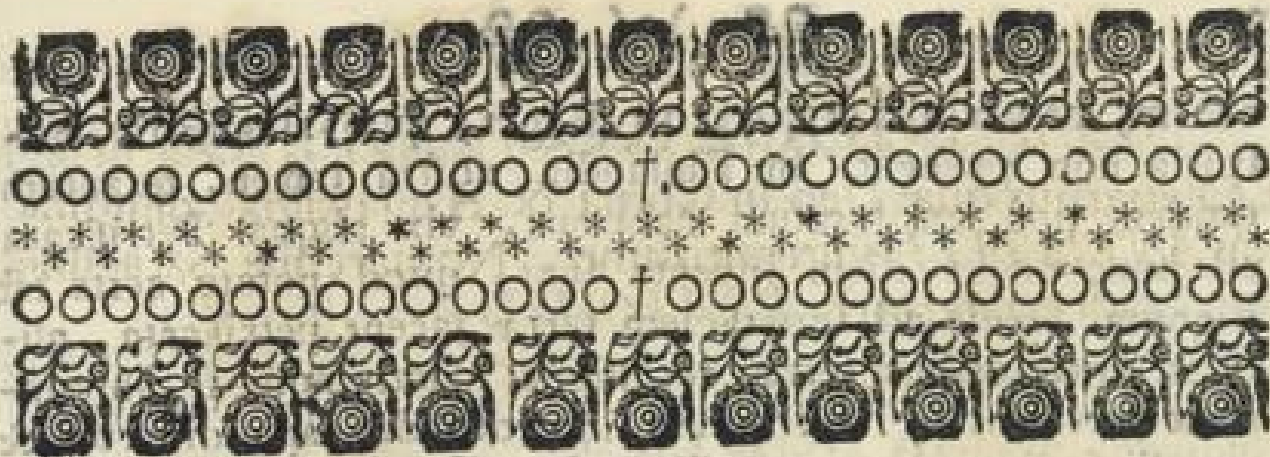
VIRO Admodum Reverendo atque Praeclarissimo,
Dn. Mag. MARTINO BRÄNÄ
Ecclesiarum, quæ in Töfsala, Varfala, St. Jacob & Iniö Deo colliguntur, *ANTISTITI* meritissimo.

Plurimum Reverendo atque Clarissimo VIRO,
Dn. ERICO WALLENIO,
PASTORI Legionis pedestris Aboënsis dignissimo.
AVUNCULIS & PATRUO OPTIMIS.

IN monumentum honoris, pietatis & gratitudinis summæ, quibus vos colere, prosequi, nec non, ob paterni plane affectus sat luculenta documenta & beneficia cumulatim præstita, jugiter redamare incumbit mihi, pagellas hasce, cum omnigenæ prosperitatis sincera adpreccatione, consecrat

NOMINUM VESTRORUM

cultor observantissimus,
JEREMIAS WALLENIUS,



A. n.
 §. I.



Nter amoenissima pariter ac admiranda illa, quæ singula naturæ Regna nobis exhibent, spectacula, corpora *Petrificatorum* nomine insignita, peculiari quasi jure, haud ultimum sibi vindicant locum. Singularis quæ corporibus hisce propria est fors, indoles ac constitutio inter tria Naturæ Regna suspensam quasi tenet eorum possessionem, Quatenus tamen in solo regno perficiuntur minerali, nec aliunde in conspectum prodeunt, unanimi Historicorum Naturalium consensu ejusdem jure annumerantur copiis. Petrificata autem sunt ejusmodi fossilia, quæ vegetabilia aut animalia quædam exactissime repræsentant. Experientia vero docet diuturna varia ejusmodi corpora sinum terræ atque profundos montium recessus non minus quam alta eorum cacumina inhabitare. Peregrina hæc corpora non in certis quibusdam unius alteriusve Regionis locis, nec in unica tantum vel altera globi nostri terraquei plaga & parte suas posuere sedes, sed per universum sese adeo dilatarunt

A orbem

orbem, ut vix ulla reperiat^r Regio, quæ alicubi his hospitia non præbeat. In Finlandia nostra tamen, quantum quidem nos exploratum habemus, vix aliqua Petrificata ad hunc usque diem inventa sunt, quod notatu certe est dignum. Hæc ad superficiem terræ jacent petrificata, alibi in interioribus terræ recessibus montiumque se abscondunt cavernis. Non solum in profundis lapicidarum & metalli fodinarum penetralibus se offerunt, verum quoque planitierum viscera ingrediuntur, montiumque sæpe occupant summos apices. In simplicis terræ Kratis raro occurrunt, multiplici contra mineralium mixturæ sæpissime interspersa observantur. Præterea terra sinu suo fovet montiumque juga ostentant corpora alieni loci ac originis, omnis plane expertia mutationis. Quorum præcipue numerum concharum cochlearumque testæ absolvunt, quarum ingentia agmina plurimos, etiam editissimos, obtegunt obsidentque montes. Eadem ad petrificatorum propriè quidem non pertinent classem, quatenus tamen communi cum his subsunt forti, si transitum & migrationem, qua, a peregrinis oris ac locis sibi propriis, in disita adeo, varia diversaque terræ loca pervenerunt, spectemus, eatenus ortum petrificatorum leviter pensitaturis eorum simul ratio habenda erit. Hæc tam insolitæ ac inopinatæ naturæ revolutiones, attentis spectatoribus quidni admirationem, cum singulari conjunctam voluptate, pariant? Quemadmodum vero oculos naturæ curiosorum animosque incredibiliter pascunt atque oblectant, sic in fata eorum ortumque inquirentibus haud contemnendas sane nectunt difficultates. Quam ardua, quanti momenti hæc sit indagatio vel exinde apparet, quod, licet per plura jam secula ingenia industriamque non parum versaverit eruditorum, nondum tamen res ad liquidum sit deducta, quin potius hodiernum in ambiguo lis hæreat sub judice. Multi in investigandis ipsis Petrificatorum rudimentis, sta-

tim in devia abierunt; plerique perſpectis facile principiis & fontibus, e quibus derivanda eſſent, de viis ac modis, quibus in terram proſecta ſunt, mire diſſenſerunt.

Nobis jam conſtitutum eſt variam hæc de re ſitem, ſi non dirimere, paucis ſaltem tractare ſententias in hac adhibitas arena ſub examen qualecunque revocando. Ut juvenili conamini miti ac benigno iudicio faveat L. qua par eſt obſervantia contendentes.

§. II.

Circa ortum Petrificatorum inter eruditos variæ verſantur opiniones, quæ tamen omnes ad tres referri poſſunt claſſes. Quidam enim corpora hæc, petrificatorum nomine vulgo ſalutata, incolas aut Regni vegetabilis aut animalis quondam fuiſſe ſentiunt, longa autem annorum ferie lapideam vel lapidibus proximam naturam induiſſe.

Alii eadem, vel nihil niſi luſus naturæ eſſe, vel nunquam ad prædicta Regna pertinuiſſe, verum lapides conſtituere ſingulares ſuique generis ſtatuunt; qui lapides, virtute quadam platiica extraordinaria terræ propria, eodem fere modo ac cryſtalli, gemmæ, ſalia, variæ ſpecies pyritum &c. olim hodieque tales generati fuiſſent & generarentur, determinata figura ſemper gaudentes.

Sunt denique alii, qui mediam quaſi inter duas has opiniones viam incedere malunt, ſtatuentes multos quidem lapides pro petrificatis ſæpius venditatos tantum ludicra naturæ eſſe, alios incolas Regni vegetabilis aut animalis aliquando exiſtiſſe, quamvis jam ſubſtantia lapideæ participes factos; multos vero etiam & olim & hodie in gremio terræ e ſemine quodam peculiari procreari,

§. III.

SI mentem nostram de tribus allatis opinionibus exponemus, prima, qua testacea & petrificata quævis olim ad Regnum Vegetabile aut animale pertinuisse adstruitur, veritati nobis maxime consona videtur, nec in tot tamque inextricabiles difficultates, quibus cæteræ obnoxia sunt, inducit. Antiquitati tantum non omni eadem fuit sententia, nec unquam aliunde nisi a mari orta testacea Petrificata veteres crediderunt. Fatemur quidem varios esse lapides figuratos, qui nihil nisi ludentis naturæ sunt miracula: Sic inter silices, in montibus cretaceis Anglicis repertos, multi dantur digitos, cornua, pedes, varia instrumenta mechanica &c. quodam modo repræsentantes; Sed de his & similibus, utpote petrificatorum nomine minime dignis, quippe qui casu ita generati sunt, sermo hic non est. Cum vero varia corpora naturalia consistentiæ lapideæ in visceribus terræ alibique inveniantur, quæ figura, magnitudine, forma, aut certis vegetabilibus aut animalibus, imprimis Testaceis, tam exacte, plerumque etiam in minimis, congruant, ut ne vel minimam differentiam observare possis, excepto quod lapideam consistentiam induerint, absurdum imo stultum plane foret, ea ad illud naturæ regnum quondam pertinuisse incolarum cujus referunt similitudinem, negare. Retulit mihi Celeb. D. Præses se in lapidibus e Latemiis Tattanelensibus in Anglia effossis petrificata collegisse ostreis viventibus adeo similia, ut ignari ostreas nuper captas eadem esse crediderint. In conchis & aliis Testaceis bivalvibus petrifacis sæpe utraque testa, tam superior quam inferior, una alteri arcte & accurate, eodem plane modo ac in testaceis vivis, adhærens inventa est. In Etruria Italiæ concham margaritiferam petrifaciam, cujus testæ etiam ipsa margarita adnata erat, naturæ curiosi conspexerunt, referente *Rajo* in itin. Ejus

Ejus anglico idiomate conscriptis p. 125. Glossopetræ sic dictæ maxima copia variis in regionibus inveniuntur: hæ tam exacte figuram, formam & magnitudinem dentium piscis squali, qui alias canis charcharias vocatur, referunt, ut vix ovum ovo tam simile; Hinc viso ejusmodi dente seu glossopetra, ubi quondam, pisce adhuc vivo, locum habuit, sive in fauce, sive prope rostrum, sive in maxilla superiori vel inferiori, sive in latere oris sinistro dextrove, facile dicere posses: diversa enim figura competit dentibus qui fauci inserti sunt ab iis qui positi sunt ad rostrum & cæteris omnibus; idem de reliquis valet: Quod ut in dentibus ipsius piscis, ita etiam in prædictis glosso petris, exactissime observatur. Plura ejusmodi exempla proferre possemus, nisi temporis habenda esset ratio. Ex hisce autem, quæ breviter adducta sunt, cuivis perspicuum esse existimamus, petrificata quondam illa ipsa, sive vegetabilia sive animalia fuisse, quorum, sub lapidum specie, adeo exactam adhuc hodie similitudinem præ se ferunt. Nec ulla ratio dari potest cur sapientissimus Creator corpora quædam in uno naturæ Regno obvia, ad exemplar quasi corporum naturalium reliquis duobus Regnis ab illo diversissimis, propriorum innatorumque, efformaret, adeoque confusionem quandam inter tria naturæ Regna naturalem introduceret. Naturam vero scimus nihil facere frustra, perturbate aut inordinate. Quid? quod, si veri lapides, varia testacea, eaque multa copia, semper & ubique exactissime exprimentes, invenirentur, non etiam fossilia variis avibus, insectis, quadrupedibus, imo ipsis denique hominibus simillima dentur. Qualia monstra nemo unquam vidit. Credamusne naturam, seu quod rectius, Deum, dentes sine maxilla, testas sine animalibus eas inhabitantibus, ossa sine carne aut animali, hoc est, hæc omnia frustra & absque certo aliquo sine produxisse? Si sceletum integrum ac perfectum hominis cujusdam in terræ

vilce

visceribus deprehenderes, possesne cuidam etiam plebejo, persuadere, sceleton illud ibidem sponte ac fortuito genitum, hominem autem vita gaudentem nunquam fuisse? Certe, si in castra eorum transiverimus, qui corpora omnia Petrificatorum nomine vulgo salutata, aut nihil nisi ludibria naturæ, aut lapides veros sui generis, testacea varia representantes judicant, vereor ne gladium ferme victoriamque atheis ultro concederemus: Si enim figurata corpora ejusmodi, solo cæco partium confluxu tam affabre facta certisque animalibus ex asse similia natura formate posset, cur non & ipsa animalia viva ipsumque denique hominem producere valeret?

§. IV.

Aductis sic nonnullis rationibus ob quas prima opinio præ cæteris nobis arrideat, reliquum est, ut argumentis eorum, qui contrariam fovent, paucis occurramus: Multa equidem ac varia & contra assertionem nostram & pro sua stabilienda proferunt; sequentia tamen maximi esse momenti, sibi & aliis persuasum volunt:

I. Multa dantur petrificata, eademque per totum universum, quorum animalia viva, vel etiam testæ non petrificatæ, in toto orbe nondum reperta sunt. Constat vero vix ullum orbis habitabilis esse locum, quo curiositas Historicorum Naturalium non pervenerit; Sic variæ species cornuum Ammonis, Nautili aliorumque, quorum maxima ubique fere terrarum in penetralibus terræ prostat copia, frustra extra fodinas quærentur. Hinc concludunt, si petrificata testaceis similia revera animalia quondam fuissent, utique hodie in quibusdam regionibus aut locis offenderentur, quod tamen ad hunc usque diem nunquam & nusquam factum accepimus.

II. Ur-

II. Urgent, si viva horum petrificatorum animalia in orbe olim, sive ante diluvium universale, sive etiam alio tempore exstitissent, quamvis eadem viva vel non petrificata in hoc universo amplius haud inveniantur, in Providentiam Divinam peccaremus adstruendo quasdam eorum species aut genera, quæ in primordio creata fuere, deinde in totum interiisse: Novimus autem qua speciali cura supremum & Optimun Numen unum ad minimum par ex animalibus omnibus in arcam Noæ, ad interitum eorum præcavendum, perducenda curaverit.

III. Objiciunt adversæ sententiæ patroni: experientia notum esse, in omnibus fere regionibus corpora petrificatorum nomine venditata testaceisque similia, dari; sed ad littora earum regionum conchas, cochleas, aliaque testacea corporibus supra dictis figuratis respondentia, frustra sæpissime investigari, utpote quæ, uti dictum, aut nunquam & nusquam inventa, aut quæ littora Regionum propius austrum sitarum elegerunt. Sic Anglia petrificatorum fœcundissima est, etsi littora illius regionis testacea nulla, iis quæ in lapicidinis prostant similia, exhibent. In Canada & nova Anglia Americæ septentrionalis varia, eaque in maxima copia, sic dicta petrificata, conspiciuntur diversorum conchyliorum effigie prædita, in littoribus harum regionum nunquam obvia; quorum tamen multa, littora maritima Americæ magis australis e. g. Floridæ, occupant. IV. Varia dari fossilia, e. g. crystallos, gemmas, salia, diversas species pyritum, mineras varias &c., determinatam semper figuram possidentia novimus; cur non idem etiam in corporibus petrificatorum nomen sortitis, inquit, obtinere potest? V:ò Modum vix ac ne vix quidem demonstrari posse suspicantur, quo Petrificata tam alte in penetralia & abyssum terræ, in altissimos montes atque in regiones quam longissime a mari distitas, pervenire potuerint; imprimis cum dilu-

5:

()

ni silamina mutosoliver mutos viv i tneat II
diluvium uniyersale vix ultra decem menses cum dimidio
duravisse, e sacris pateat pandectis,

Ex arduis his obstaculis & difficultatibus, quibus sententiam nostram implicare, obruere, suamque explicare fatagunt adversarii, nosmet jam paucis expedire conabimur. Ad primum itaque eorum argumentum respondemus: exinde, quod animalia certorum petrificatorum integra & viva nunquam adhuc reperta aut visa sunt, concludere non licet ejusmodi animalia in toto orbe non existere. Quis enim omnes mundi angulos perferutatus est? Plurima orbis loca ab historico Naturali nullo, sed tantummodo a nautis, mercatoribus & plebejis peragata sunt; quid vero ab his Historiæ Nat. emolumenti ac lucis expectandum? Neminem fugit, corpora naturalia nova plane & antea non detecta quotidie adferri neque a consummatissimo naturæ mysta antea visa. Quis autem abyssos omnes maris peruestigavit & invisit? Petrificatorum vero maxima pars oceano suam originem debet. Nonne immensæ copiæ animalium marinorum, cornua ammonis aliaque testacea petrifacata exactissime representantes, in profundissimo ac vastissimo oceano, multis a quacunque terra miliaribus, degere possunt? Exigua valde simulque imperfectissima est cognitio, quam de incolis oceani habemus. Anglia hodie lupis caret; sed si Anglus aliquis, qui extra patriam nunquam prorepit, inde argumentari vellet aut lupos e toto exulare orbe aut Angliam illis nunquam hospitium præbuisse, falleret valde & falleretur. In littora Calabriae, teste *Rajo*, in ejus *three Physico-Theological Discourses* p. 156., spirantibus ventis subsolano & Euronoto, testarum pulcherrimarum catervæ e mari ejiciuntur: integra vero harum animalia, seu testas cum animalculis eas inhabitantibus, pisces ibidem degentes nunquam viderunt. In eodem libro pag. 151. refert *Rajus*, se, comite *Willughby*, in sinu, insulam *Menam* ab alia insula, Anglis *Gulf of man* dicta, se-

sejungente, inter Fucos majores supra petras ibidem | copiosissime crescentes, duos tresve Echinus marinos magnitudine insignes collegisse, quos in littoribus Anglicis nunquam visos fuisse certus novit.

Ad II. Idem responsum, quod modo primæ objectioni opposuimus, valet. Tot genera ac species animalium etiamnum existere, quotquot in prima creatione producta fuere, nobis persuasissimum habemus.

Ad III. Respondemus: nos haud diffiteri multas regiones petrificata exhibere, quorum sive ipsis animalibus integris, sive testis non petrifacis, in littoribus adjacentibus nullus hodie relictus est locus, sed nihil exinde roboris contrariæ sententiæ accedit. Potuerunt facile ex locis & regionibus australioribus, vel e profundissima maris abyssu tempore diluvii universalis illuc, ubi hodie leguntur, perducere, de quo infra §. V. pluribus acturi sumus. In littora insularum occidentalium Scotiæ sæpius, vi ventorum & fluctuum maris, varia fructuum genera, tam Indiæ occidentalis quam orientalis, conjiciuntur, de quibus vide, quæ *Hans Sloane* actis philof. Anglicis s. *The Philosoph. Transact. N. 222. pag. 298. seqq.* inferuit. Si procellæ & undæ vehementiores fructus hosce a locis adeo distitis, per tot milliaria, advehere valent, tanto facilius varia genera conchyliorum hodie ignotorum ex oceani abyssu & locis peregrinis, ope diluvii universalis, abripi & longe lateque protrudi potuerunt. Colles isti famosi conchyliorum non petrifactorum, qui ad Uddevallam Bahusiæ conspicuntur, varias testaceorum species exhibent, quorum quædam etiamnum ad littora Sveciæ Occidentalia leguntur; pleræque autem littoribus Svecicis hodie plane ignotæ sunt ac peregrinæ, licet in maritimis Regionum Europæ Australiorum oris, magna sæpe prostent copia. Quædam enim species eorum littora Norvegiæ, aliæ Angliæ, aliæ denique Galliæ
 B & ad-

& adjacentium elegerunt: vide *Linnaei It. Vestrogoth. p. 200.*
 Si conchylia hæc ab oris exteris olim huc pervenire potuerunt, cur peregrinatio eadem testaceis cæteris deneganda est?

Quartum quod nobis objiciunt argumentum sic retorquemus: Fatemur varia fossilia determinatam semper habere figuram, sed figura hæc plerumque mathematica est nullique alii corpori sponte nato communis; in petrificatis autem omnia, sæpissime etiam in minimis, cum certis animalibus exactissime congruunt, quod in prædictis lapidibus nunquam obtinet. Præterea totum, ejusmodi fossilia seu lapides constituens, particulis constat similibus, seu quæ separatæ figurâ toti propriâ gaudent. De cætero neminem unquam comprehensurum atque intellecturum credimus quomodo salia quæcunque, multas adeo variatque in uno eodemque individuo, producere potuissent figuras, ab omnibus salibus, quæ hætenus habemus comperta, diversissimas. Nemo adhuc in operationibus chemicis ejusmodi crystallisationes unquam animadvertit. Nec salia hætenus nota tam multifarias ac diversissimas, at simul maxime regulares & artificiosas, figuras curvilineas formare potuerunt. Certe ad tot diversas figuras curvilineas, quibus varia conchylia ornata sunt, longe plura salium genera & species, quam quæ hætenus cognita sunt, eaque ab his omnibus diversissima, requirerentur. Multa dantur testacea petrifacata unius ejusdemque speciei, quæ, more conchyliorum ad litora marina inventorum, duas testas seu valvulas, tam superiorem quam inferiorem, gerunt; quarum superior, quancquam magnitudine æqualis, figura tamen ab inferiori diversa est, eodem prorsus modo ac in conchis & aliis testaceis bivalvibus observamus. Si omnia hæc phænomena modo crystallizationis salium formarentur, quarimus quomodo possibile, ut testa superior quoad figuram ab inferiori plane diversa foret, utraqve tamen testa ex una eademque basi seu cardine ortis?

Cur

Cur salia figuram conchis ac testaceis propriam exactissime imitarentur, observarent? Cur denique hoc pacto testa superior inferiori similis non prodiret?

Ad V. quod attinet, multi dari possunt modi, viæ multæ, quibus petrificatorum corpora in profundissima viscera terræ, nec non in altissimos montes deduci potuerunt; quod in sequentibus paulo fusius exponemus.

Alii, ut §. II. innuimus, putant semina animalium, nec non vegetabilium, e mari in terram & montes vi ac ope ventorum vaporumque delata fuisse & dispersa; ex quibus dein exorta animalia perierant, testis, ossibus similibusque eorum reliquiis remanentibus; Plantas rursus, e suis enatas seminibus, post quascunque vicissitudines, in petrificata itidem degenerasse autumant. Præterquam vero quod incredibile prorsus videatur ventos, utcunque vehementes, tantam in exigua animalium ova aquis innatantia ac immerfa exserere posse vim, ut ea, ab aquis divulsa secum abripiat; difficile, imo absurdum conceptu erit, corpuscula ista, per vastissima spatia, ventorum ope translata, in remotissimis a mari locis disseminata, in terra sicca non solum sed etiam in montibus nudis, sterilibus, durissimis exclusa, procreata ac enutrita fuisse. Nec semina vegetabilium & animalium, quorum reliquiis profundi terræ recessus montiumque alta dorsa feracia sunt, adeo exilia & insensibilia ponere licet, ut cum vaporibus & exhalationibus per vastas æris regiones asportari possent; & si essent, quomodo illa, in animalibus, extra ovum ac uterum, in vegetabilibus extra proprium solum, marina vero insuper extra aquas marinas, crescere, enutrirî & sustentari possent? Præter cæteras, quibus hæc hypothesis premitur, insuperabiles difficultates, insolubilis ferme superest quæstio: quibusnam viis & rationibus petrificatorum sic exorta stamina in terræ montiumque penetraverint recessus? Quid

tum dicendum de arborum & plantarum partibus, fructibus, fructibus aliisque, in terræ cryptis & cavernis reperiendis petrefactis?

§. V.

Restat jam ut breviter exponamus quibus modis Petrificata hæc in viscera terræ, in altissimos montes atque loca longe a mari dissita migrare potuerint. Præcipua igitur causa dignaque, miris adeo et per orbem diffusis phænomenis producendis, mox se offert universale illud, memorabile æque ac funestissimum, *Diluvium*, quod certo certius S. nobis tradit pagina, cæteris fictis quibuscunque, probabiliter conjectatis, imperfectis, mancis ac secundariis causis, præsentî in negotio, facile palmam præripiens. Accedit asserto lux ac robur insigne, si ad ortum progressumque diluvii paululum attendimus. Ex stupendis sane illis circumstantiis, quas S. Scriptura, fide Historica infallibili, de diluvii initio, progressu, duratione, nobis proponit, primum est colligere varias, easque haud mediocres, telluri eo ipso acceleratas fuisse mutationes. In primis cum *eruptio aquarum e fontibus abyssi* Gen. VII: 11., quicumque demum illi sint, sive per eos vastum oceanum & copiosos aquæductus subterraneos, sive, ex mente *Woodwardi* aliorumque, aquas ingentes centrales telluri inclusas intelligi velis, non fieri potuerit sine multiplici terræ conqvassatione et disturbance; necesse est, ut superior telluris crusta ab impetuosiss, ebullientibus ac erumpentibus aquis alibi diffracta, in altum ejecta alibi, multis quoque in locis, pro situ ac indole partium ejus, fissuras agens in profundum præcipitata fuerit. Unde non potuit non confusio quædam Regnorum naturæ consequi. Huc accedit, quod aqua diluviana, per longum satis temporis intervallum, terræ faciem occupaverit, sub quo animalia marina in continentem aquis obrutam tur-

matim

matim sponte migrare ibidemque emori, vel aquis relaben-
tibus remanere potuerunt, reditu eorum quomodocunque
impedito. Nec obstat, quod corpora tam animalium quam
vegetabilium stratis terræ indita reperiantur, dum cogita-
mus, cadavera animalium non minus quam vegetabilia,
vehementi aquarum agitatione, huc, illuc disiecta, limo
(quo sub fine diluvii, ceu molliori massa pulmentacea, to-
ta obtecta videtur tellus) commisceri, inprimi ac immergi
potuisse. Deinde etiam vel per effluvia montium, putre-
factionem plantarum aliisque causis nova terræ strata his
superaddita, imo terræ motuum ruinis peregrina ista cor-
pora involuta sepultaque quidni dicamus? Eo itaque no-
stra heic redit argumentatio: quod maxima pars conchy-
liorum in terra obviorum & petrificatorum, diluvii sint re-
liquiæ; quæ varios illos situs stationesque, effectibus soli-
us diluvii haud tribuendas, secutis solitis naturæ eventibus,
terræ motibus præsertim, nactæ sunt. Hinc integræ fortassis
regiones, varii editiores terrarum tractus, eminentes colles
atque campi vasti & aridi hodie conspiciuntur, ubi ante
diluvium hoc universale nil præter maria magnosque lacus
fuere. Sic fortassis varii montes ac colles, hodie conchy-
liis scatentes, aut planities aut littora marina aut fundum
etiam maris quondam constituerunt; Postea vero sive in di-
ludio hoc universali, sive per terræ motus, vel alio etiam
modo supra circumjacentem aquæ vel terræ superficiem e-
levati sunt.

Præcipuum, quod sententiæ nostræ opponi solet, ar-
gumentum a natura desumitur corporum, quæ vi gravita-
tis deorsum tendere non sursum attolli, vel, quod idem
est, centrum terræ petere non ab eo repelli animadvertun-
tur; ut idcirco aquæ e locis suis inferioribus in terram
erumpere non potuerint, saltem non animalium testas in
loca

loca tam edita dissiatque secum rapere, cum tanta aquæ in surgendo vehementia concipi vix queat. Sed ad rem vel leviter attendenti non e longinquo patet, totum illum stupendum eventum naturæ longe superasse vires, nec nisi singulari Divinæ Omnipotentia, in peccata mortalium armata, opere exstitisse; quocirca ordinarias naturæ leges suspensas vel migratas fuisse oportet manu Divina, donec pristinum naturæ ordinem Deo restituere placuit. Quid igitur mirum, si immensa aquarum moles, concitatissimo quasi effervescens, exæstuans motu, corpora globi nostri terraquei minora secum rapiendo, ima summis permiscuerit? Posita quippe in miraculo caussa extraordinaria supernaturali, poni etiam debet effectus ejusdem generis, qui, miraculo etiam cessante, naturaliter remaneat necesse est.

Conchylia igitur hæc, sive petrifacæta, sive incorrupta aut in lapideam consistentiam non mutata, cum per totum terraqueum orbem sparsa inveniantur in Europa, Asia, Africa & America, nec ulla vix detur regio ubi illa non observata sunt, totidem manifesta exhibent indicia mutosque agunt testes diluvii universalis, adeo ut, si vel omnia tacerent alia, hæc tamen loquerentur ac unumquemque summæ antiquitatis, veracitatis, præstantiæ atque sublimitatis Sacrarum pandectarum convincerent. Notatu dignissimum & jucundum est, scriptores gentiles antiquissimos, tantum non omnes, etiam Chinensium, de diluvio hoc universali vel prorsus silere, vel confuse admodum loqui, cum contra S. pagina, clarissimis ac manifestissimis verbis variisque allatis circumstantiis, totam hanc maxime memorabilem Historiam exponat.

§. VI.

Historiæ antiquæ pariter ac recentiores varias loquuntur

tur particulares maris inundationes, quarum causa vel terræ motus insigniores, vel ætus marini solito altiores & concitiores, aut vis tempestatum vehementiorum fuere; hæc continuo aquarum accursu adeo sæpe excreverunt, ut maria, longe lateque littora sua transmigrando, supra varios terræ tractus aquas elevaverint, atque secum varia conchylia & vegetabilia marina abripiendo, ejuscemodi terram ditaverint spoliis. Quod vero hoc modo testacea multa in loca procul a mari distita pervenire potuerint, factis unicuique patet.

§ VII.

Limum, humum, variaque terrarum genera, partes animalium ac vegetabilium, ope pluvix, solutæ nivis, variis etiam aliis modis & adminiculis, e collibus, montibus, locisque quibusvis editioribus ad humiliora & humidiora quotidie deferri novimus: Hinc altitudo collium sensim diminuitur, hinc littora maris, lacuum, fluviorum & amnium extolluntur atque editiora evadunt; hinc aquarum profunditas in lacubus & fluminibus decrescit, hinc post aliquot secula vasti agri & campi ubi antea aquæ navigabiles. Sic, quo pacto conchylia aliaque corpora marina loca illa occupaverint, facile videmus. Si præterea recentiorum quorundam opinio de diminutione aquarum locum habeat firmoque stet talo, etiam hoc modo conchylia aliaque Petrificata in loca longe a mari remota pervenire potuerunt. Sed cum hæc conjectura magnis adhuc prematur difficultatibus, pluresque & accuratiores de re tanti momenti desiderentur observationes, quid certi tantisper heic loci statuere nolumus.

§ VIII.

Inter opiniones in præsentis naturæ campo adhibitæ, quæ
 accura-

accuratius perpendi merentur, haud omittendus videtur Itali A. *Lazari Mori* conatus in statu telluris ejusque mutationibus describendis. Occasione nim. desumpta ab insula Anno 1707. in archipelago exorta & circumstantiis tum observatis (quas veterum historicorum testimoniis de ortu certarum regionum, inprimis insularum, nec non observationibus circa incendia montium ignivomorum & strata terræ institutis collustrare nititur) non dubitat scriptor laudatus asserere: omnes terræ regiones hætenus notas, quæ conchyliis scatent, diversis temporibus, vi ignis subterranei, ex fundo maris, variis animalium generibus oblecto, per terræ motus adscendisse. Concludit præterea motus hæc terræ, qui semper exhalationes montium ignivomorum præcedere observantur, eosdem effectus circa omnes vel saltem plerosque montes, qui ignis subterranei ope exstiterunt, præstitisse; ita ut ignis simul erumpens (quod etiam in insula ista nuper oborta factum perhibetur) exhalationes materiarum varii generis copiosas circumquaque sparserit, quibus, non solum superficies montis & animalia, quæ hic ascendens secum portabat, sed fundus etiam maris circumjacens oblecta fuissent. Hinc porro infert, exhalationibus iteratis, diversas rursus erupisse materias, unde diversa quoque terræ strata enata essent; quæ quidem, quamdiu ipsam superficiem maris nondum attigerunt, novis semper conchyliis pro indole fundi inhabitata sunt, donec vel accumulatis adjacentium montium effluviis, in campum supra mare conspicuum excrevissent, vel nova eruptione subterranea in altum sublata fuissent, adeo ut novi montes cummulique emerferint. Quo factò, præsentiam conchyliorum in diversis unius ejusdemque regionis stratis, ex sua mente illustrat. Imo quum, post ejusmodi terræ ortum & inhabitationem, novæ rursus ignis subterranei ejectiones insequi potuerint, ostendit quoque sic arborum partes, plan-

cas

tas resque suppellectiles, pluribus locis in terræ stratis re-
 pertas, in visceribus terræ, per repetitas eruptiones obte-
 ctæ ac adactæ, reconditas esse. Quos postmodum per in-
 tervalla labores continuatos indeque pendentis terræ vicissi-
 tudines contendit, donec defecta materiæ, ad ignem fovend-
 um & concitandum necessariæ, ab explosionibus ac tumul-
 tibus istiusmodi terræ tractus montesque penitus cessassent.
 Quod vero montes antea tantum non omnes memoratis va-
 caverint ejectionibus, ex situ eorum ad regiones circumja-
 centes, cavernis, quæ exhalationibus olim inservierant &
 in plerisque adhuc conspiciuntur, atque phænomenis circa
 Vesuvium ac Ætnam hodie observatis, colligit. Hoc mo-
 do causam quoque declarat cur loca, ut putat, terræ com-
 plura, urbes, silvæ, imo integræ regiones inundatione ma-
 rina obrutæ fuerint atque sepultæ. Montibus quippe, in-
 sulis aliisque terræ tractibus exortis & fundo maris horum
 effluviis sensim crescente, necessum erat aquas inde intum-
 mescentes alibi in continentem refugia quælivisse, declivio-
 res terræ partes occupando, quo sic æqualitatem superfi-
 ciei, quam naturaliter fluida sectantur, obtinerent.

Varia circa novum Systema hoc monenda sunt. Prius
 tamen non diffitendum putamus rationibus ab Auctore ad-
 ductis haud contemnendum, eo quidem nomine, inesse ro-
 bur, quod adhibita explicatio ipsis phænomenis mire consen-
 tiat, pulchre respondeat & accommodata sit. Accedit, quod
 idea, quam de mutationibus terræ & conchyliis, in diver-
 sis ejus stratis exortis, inculcat, eatenus mere imaginaria
 haberi nequeat, quatenus nostræ ætatis, utut curtæ ac angu-
 stæ, indubia nititur experientia. Hinc nulla nobis sat præ-
 gnans succurrit ratio, ea, quæ ab illo ingeniose excogitata,
 diligenter excussa, aliquatenus etiam demonstrata sunt, in to-
 tum rejiciendi. Sed ne justo plus huic indulgentes senten-
 tiæ nostræ obliviscamur instituti remoramve ipsi injiciamus,

5.

observamus primo: quod, licet testacea & petrifacta di-
 versorum generum in stratis subterraneis lapsius obvia per
 terræ motus atque ope montium ignivomorum illuc inter-
 dum perducta fuisse non negemus, omnes tamen terræ mu-
 tationes, & motus, quibus conchyliis in terræ montiumque
 quascunque regiones pervenerint, ex terræ motibus hosque
 secutis vomitibus unice derivare velle arduum nimis, ne
 dicam absolum plane ac frustraneum, videatur. Nec ulla
 sufficiens in promptu est ratio, phænomenis hisce naturæ uni-
 cam tantum tribuendi causam; præsertim cum infrequens
 non sit, ut effectus idem tam in rebus naturalibus quam ar-
 tificialibus varie produci queat. Hinc necessum non est
 supponere ea, quæ semel iterumque ad effectum aliquem
 præstandum concurrisse deprehenduntur, semper, ubi similis
 effectus occurrit, adfuisse. Quin potius unius ejusdem ef-
 fectus, seu phænomeni, plures sæpe detectæ sunt causæ. Sic
 v. gr. plurimas propagamus arbores, frutices & plantas,
 fructa radicum, furculos & ramos terræ demandando, cum
 tamen ordinariæ procreatio omnis vegetabilium semine per-
 agatur. Deinde urgemus tot, tam crebriorum & ingentium
 terræ motuum ac everisionum, quæ conchyliis & petrificatis
 quibusvis per totum orbem, variis adeo in locis, profere-
 dis pares fuissent, in monumentis historicis vestigia deside-
 rari; Unde migrationes ejectionesque marinas ab *Ant. L.*
Moro pro lubitu nimis exaggeratas ac multiplicatas vide-
 mus. Quid? quod in borealis plagæ regionibus raræ ad-
 modum, exiguæ & debiliores terræ concussiones & tremo-
 res, nunquam vero insignes aliquæ explosiones everisiones-
 que subterraneæ animadvertæ sint; neque tamen in illis glo-
 bi terraquei partibus conchyliis aliisque exulant petrificata.
 Præterea nec ignotum est, corpora hæc inveniri in locis mul-
 ta milliaria a mari distantibus, ad quæ usque ejectamenta
 marina pertingere potuisse nullatenus credibile est. Quod
 rursus

rursus mare omnia ista loca olim obsederit adeoque hæc ipsius fundum constituerint (excepto n. tempore diluvii universalis) nemo nisi gratis & absone suspicabitur. Uta-
ceam quod animalia & vegetabilia plane exotica, quorum reli-
quæ in fossilibus sæpius reperiuntur, secundum ejus hypothe-
sin propria olim ac domestica in iisdem degissent regionibus,
quod tamen tam experientiæ quam Historiæ omni aperte adver-
satur.

§. IX.

PRæter ea, quæ jam a nobis allata sunt, momenta, va-
riis etiam aliis modis, in quibusdam regionibus, Te-
stacea & Petrificata diversorum generum in loca a mari dis-
sita pervenire potuerunt. Quibusdam in orbis locis, ubi
certis nationibus in cibum variæ concharum & cochlearum
species cedunt, ope humana in interiora Regionum deferri
potuerunt. Sic in America Septentrionali compluribus locis,
ubi olim oppida & villæ indigenarum fuerunt, cumuli va-
riorum testaceorum sæpe conspiciuntur, licet plus centum
milliaribus a mari distent. Certis etiam concharum specie-
bus Americani pecuniarum vice utuntur, quas ad littora ma-
rina collectas magna copia domum ad montanas sylvestres-
que regiones secum asportant. Simias, cercopithecus atque
Papiones ad Caput bonæ spei quibusvis conchis, cochleis
ac testaceis colligendis secumque in montes transvehendis quo-
tidie operam dare legimus. Per canales aquarum subterraneos,
per exsiccationem lacuum natura vel arte factam, per flumi-
na novum sibi cursum aperientia (ut innumeros fere alios
modos taceam) conchylia & petrificata varia terræ visceri-
bus indi potuisse facile quisque perspiciet.

§. X.

Coronidis loco, ne caput fere rei intactum relinqua-
mus, ipsum petrificationis negotium tribus verbis ex-
pedimus. Communi & vulgari etiam experientia notius est,
quam ut quemquam fugere queat, corpora animalium libero
exposita

5.

exposita aëri fermentatione ac putredine corrumpi & resolvi, adeo ut aëri
 ad cadavera quæcunque animalia menstrui ad instar se habeat. Eo-
 dem jure aqua corporum tam animalium quam vegetabilium principium
 quoddam destruens salutatur. Unde neutro horum elementorum petri-
 ficationem peragi posse per se patet. Neque terra siccæ & arida par &
 idonea est censenda quæ hoc defungatur officio, quippe quæ vapore, vi
 motuice atque principio activo, penitus caret. Contra, ad conservanda
 corpora illa in statu suo naturali illæta ac immutata ejusmodi terra, æ-
 rem nim. & aquam ab iis excludendo, apprime conducit. Quin itaque in
 petrificatione veri nominis procuranda ac perficienda terra humida non mi-
 nus quam materia mineralis, circumvagis instructa atque stipata par-
 ticulis; utramque faciat paginam, nullum superesse videtur dubium. Quæ-
 cunque autem lapidescunt corpora, ad mutationem hanc suapte natura
 quodammodo disposita erunt atque comparata. Neque enim succulenta
 nimis corpora, mollia ac fluida, nec siccæ penitus, dura solidaque miræ
 huic obnoxia sunt sorti; nisi quatenus illa materia terrestri densa, durabi-
 li, constanti, aut metallica, ad arcendam & impediendam putredinem a-
 pta, circumdata atque munita fuerint, hæc rursus materia quacunque Re-
 gni Lapidei extrinsecus adherente, eorumve superficietum scabritiei & inæ-
 qualitatibus semet insinuante, externam faciem, tanquam larva obducta,
 immutatam & absconditam gerant. Ut vero corpora quæque animalium &
 vegetabilium transmutationem lubitura lapideam in extima non hæreant
 superficie terræ, sed sub ea recondita jaceant, ex modo monitis dispale-
 scit. Quibus elaborandis naturæ artificis ea potissimum subterranea loca a-
 pta videntur & dicata quæ aqua permanat calcarea, ubi vapores minera-
 les & exhalationes metallicæ circumvolitant. His observatis liberior pan-
 ditur via iptum, quo petrificatio procedit, modum investigandi. Ad pri-
 mi itaque generis petrificationem, κατ' ἐξ' ἑξ' ἑν, proprie ac rigoroſe sic di-
 ctam, absolvendam duo potissimum concurrere videntur momenta. Primo
 nim. particulæ substantiæ fluxæ, inconstantis ac volatilis corpora tam ani-
 malia quam vegetabilia ingredientis, evaporatione & exhalatione sensim
 abeunt, dissipantur, aut a materia spongiosa & calcarea absorbentur, qui-
 bus rursus materia mineralis pederentim succedit; ejus n. exhalationes
 poros & loculamenta corporum, discessu propriæ domesticæ materiæ vacua
 atque naturam communicant. Quomodo corporum in terra peregrinorum
 fiat incrustatio lapidea, ipsorumque lapidum signatio, tam per se quam ex
 supra dictis haud obscurum videtur, eoque libentius ea sicco iam præteri-
 mus pede. Quid denique de illis dicendum lapidibus, qui corpora aliena eo-
 rumque insignia s. vestigia sibi met intime iafusa quasi exhibent? Nisi quod
 sub

sub ipso generationis actu, partibus illorum confluentibus, cœnentibus posteaque indutatis hæc implicita, intercepta, conclusa internam lapidum intraverint substantiam, massisque adhuc mollibus suas impresserint figuras. Cæterum quis abstrusa adeo naturæ facta certo rimetur aut cogitatione plene allequi & exacte imitari sustineat?

Hæc fuerit pauca levioraque cogitata, quæ, circa præsens uobile argumentum, temporis & facultatum pressæ angustia, in chartam conijcere potuimus. Nec mirum si in ardua ac dubia re imbecille hæserit ingenium. Quicquid autem solidi & exarsciati in hoc desideratur tentamine ut perfectiora, matura & acuta ingenia, quorum est secretiora rerum rimari adyta, benigne suppleant, spem habemus. Interim, quæ breviter minusque subtiliter sunt disputata, scopo ac instituto nostro sufficiant.

FRATRI SUO CARISSIMO.

Naturæ humanæ corruptæ tam misera est conditio, ut etiam illarum virium, facultatum & propensionum quæ in se optimæ sunt & ad perfectionem nostram maxime faciunt, nulla jam actu ipso detur, quæ plane pura & innoxia sit, & cui non aliqua adhæreant vitia. Hæc nisi ab illis sollicitè distingvantur, a recta via facile aberratur & sub specie boni ac honesti multa, quæ finibus Divinis directè sunt contraria, non licita modo sed & gloriosa prædicantur. Hinc tot vitia virtutum nomine superbiunt, & actiones ex impuris fontibus profluentes, sæpe ut heroicæ, summis laudibus celebrantur. Sic miseri mortales sibi & aliis perniciosè blandiuntur. Mente humana dignissimus est inditus ipsi amor veritatis. Eorum vero, qui literarum studiis se tradunt, quot non sunt, qui ostentationis præcipuè causa id faciunt, vanam eruditionis gloriam sectantur aliisque modis a recto tramite deflectunt? Hinc multi fastu literario tumet, & ingenio exculto voluntatem pravam ac mores perversos, nexu certe parum congruo, conjungunt. Ab horum genio *Te Frater Carissime*, novi esse alienissimum, quippe cui id in primis curæ semper fuit, ut, Divinis sub auspiciis, in literas, quæ *Tibi* in deliciis sunt, incumberes. Quando comperii *Te* jam in procinctu esse ad specimen hoc publico exhibendum, non po-

5.

tui, utpote arctiori adhuc quam solo sanguinis vinculo *Tibi* conjunctus, quin publicè *Tibi* gratularer, verbis equidem paucissimis, affectu autem tenerrimo, cui locorum, quo distamus, intervallum nihil detraxit sed plura addidit motiva. Gratulor *Tibi* egregia animi dona & profectus felices in scientiis, quas non leviter tractare, verum ad solidiorem cognitionem adspirare soles. Gratulor *Tibi* præsentem Dissertationem fidem hujus rei futuram, *Tuis* denique omnibus & in eorum numero mihi quoque gratulor, quos proximè attingunt quæ *Tibi* vel læta vel adverfa eveniunt. Quæ de cetero a me dici possent hoc uno completar voto, velit propitium Numen, cui *Te* ipsum, fata *Tua* & reliqua omnia committis, labores *Tuos* efficaci sua gratia ac benedictione promovere, & in Suam Gloriam *Tuumque* commodum dirigere! Ita, Deo Duce & pietate comite, quam sociam *Tibi* adjunxisti, stadium in quo decurras feliciter absolves. Sic ex toto animo voveo

Tibi addictissimus,

MART. JOH. WALLENIUS.

TIL HERR AUCTOREN, MADRIGAL.

HWad ha dock utaf alt
 De Lärde i *Naturens* Rike lämnat,
 Som de ei rönt och pröfwat til desf halt?
 Man ser hur dierft de wäga,
 At fästa skärpter syn på *Ætbnæ* låga,
 Och dra *Vulcanum* up i dagen från desf städ;
 Ei får *Neptun* på wäta diupet mer
 I badet ostörtdt gå:
 Och *Pluto* mislynt ser
 Sin afgrund och desf skrymslor öpne stå:
 Sig plägar *Momus* med,
 Men wijshets Möörne ä som slikt med glädie röna
 De ska och, min *Cousin*, Er Lärda idknad löna.

JER. WALLENS.