

1787 8
A4 ✓

SPECIMEN PHYSICVM
DE
PLVVIA ET TONITRV

QVO SIMVL

LOCVS IOB. XXXIIIX, 25. 26. 27.

EXPLICATVR

QVOD SVB

PRAESIDIO
IOANNIS DANIELIS
TITII

A. M. PHYSICES P. P. O. FACVLT. PHIL. SENIORIS
CONVICT. ELECTOR. INSP. SOCIETAT. OECON.
LIPS. SODALIS

D. XII. OCTOBRIS A. O. R. c1010ccclxxxvii.

PVBLCICE DEFENDET

A V C T O R

IOANNES TRAU GOTT NOTH

DRESDENSIS REVER. MINIST. CANDID.

WITTEBERGAE

TYPIS IO. TZSCHIDRICHII.

V I R O
PERILLVSTRI GENEROSISSIMOQVE
D O M I N O
Dn. FRIDERICO GOTTLOB
a BERLEPSCH

ELECTORIS SAXONIAE SERENISS. IN SENATV ECCLESIAST.
PRAESIDI, DYNAST. IN LASLAV ET HENNIGSLEBEN etc.

NEC NON
V I R I S
MAGNIFICIS SVMME VENERANDIS,
AMPLISSIMISQVE
D O M I N O
Dn. IOANNI GODOFREDO
HERMANNO

S. S. THEOL. DOCTORI, ELECTORIS SAXONIAE SERENISS.
A CONSILIIIS ECCLESIASTICIS ET CONSISTORIALIBVS,
NEC NON SVPREMO CONCIONATORI AVLICO etc.

ET
D O M I N O
Dn. IOANNI FRIDERICO
REHKOPFIO

S. S. THEOL. DOCTORI, SENATVS ECCLESIAST. ET CONSIST.
ASSESSORI, DIOECESIOS DREDENSIS SVPERINTENDENTI,
AD AEDEM S. CRVCIS PASTORI, SCHOLARVMQVE
EPHORO etc.

DOMINIS AC PATRONIS
LONGE INDVLGENTISSIMIS

HAS
PAVCAS PAGELLAS
CEV
PRIMVM SPECIMEN
IN
TESTIMONIVM GRATI ANIMI
SACRAS ESSE VOLVIT

CVLTOR PERPETVVS
AVCTOR

Innumera sunt, quae sese in rerum natura quotidie ob oculos consideranda nobis sistunt momenta, ut, quoquo nos vertamus, habeamus, quae miremur, neque superficies tantum, quam incolimus telluris, infinitam animantium aequae ac vegetantium ostendit copiam, ut, omnia si contemplari vellemus, plus requireretur temporis, quam quod hominis vitae est concessum, plus sapientiae, quam quae in hominis fuitam cadit naturam. Sed in interiora quoque globi terraquei si penetramus viscera, non minora inveniuntur mirationis obiecta, Metalla suis in sperfa matricibus minerasque ibi offendimus, argento auroque coruscantes. Quorum originem et compositionem si spectas, quis est, qui ad hunc usque diem omni ex parte, absque hypothesi explicare valuit, cum omnia densissima velata sint caligine? Maris contenta multum abest, ut vel nomine saltem omnia noscamus, multo minus naturam eorum atque oeconomiam habeamus perspectam. Coacervatas ostendunt naturalium collectores conchas, aliaque testacea corpora, quae nihil sunt nisi domicilia vermium, plurimum ne visorum quidem, et si quoque sint, qui viderint, nullus tamen eorundem perferutari potuit oeconomiam, cum in locis habitent, hominis observationes penitus fugientibus. Plurimi eorum in locis vitam trahunt inaccessis, alto nimirum limo in fundo sepulti, aut scopulorum cavernis firmiter affixi. Quantaquanta vero haec sint, non tamen deficiunt plura aequae miranda et copiosa. Ascendamus superiora et astra conspiciamus numerum non admittentia, omnia tamen ordine convenientissimo, absque concursu, summa celeritate, perpetuo, sine ullo errore aut defectu, sese moventia. Haec vero extra telluris nostrae limites sunt posita; intra hos quoque considerationem mereantur meteora. Iam specimen editurus diu haesi dubius, quale mihi ex tam infinita rerum copia tractandum eligerem argumentum, quod nec vires superaret meas, quas valde exiguas esse sentio, nec pluribus forsan lecturis plane esset inutile. Diligenti tandem cogitatione omnia perpendens ad meteora ascendere constitui, quae ad

omnes omnino pertinent homines, omniumque contemplanda obiciuntur oculis. Agam igitur fauente numine de pluuia, eamque pro virium modulo breuiter exponam physice, altera vero libelli parte de tonitru eodem modo verba faciam, denique sic exposita ad locum scripturae accommodabo sacrae.

§. 2. Antequam vero me ad rei accuratiorem accingo tractationem, mihi de pluuia acturo operae videtur pretium, de meteoris in genere aliquid dicere. Sunt vero illa, mutationes in aere conspicuae, oriundae ex corporum exhalationibus. In duplicem dispesci possunt classem, in meteora aquae et lucida, quibus addi possunt aërea, quale ventus. Ad illa pertinent ros, nebula, pluuia, nix, grando, nubes, fumus, vapores, tubae marinae et terrestres. His annumerantur: Fulgur, iris, aurora borealis, stellae cadentes, ignis lambens, capra saltans, trabs coelestis, halo, parelius, hypelius, hyperelius, anhelius, plures soles, plures lunae, paraselini, Castor et Pollux, virga lucida, crux coelestis, draco volans, ignis fatuus, holidus etc. Viriusque generis in scenam quoddam producens, initium iam faciam

SECTIONE I.

De Pluuia.

§. 3. *Definitio.*

Ante omnia merito videndum est, quid sit pluuia. Varias de ea sententias exterarum gentium v. c. Kamtschadalium, Lapponum, Indiaeque incolarum lubens praerere, cum aliae sudorem astrorum, aliae lacrymas Deorum, aliae aliam habuerunt. *a)* *MVSSCHENROEKIVS* multitudinem dicit paruorum guttularum aquae diuersis temporibus ex sublimi in terram cadentium. *b)* Quae definitio etsi a viro profecta sit naturae quoque interiora penetrante, minus tamen recte mihi formata esse videtur. Requirit ille ad pluuiam guttarum exiguam magnitudinem et eximiam multitudinem, pluuiam tamen per se spectatae notione neutram inuoluentem, cum, vti deinceps demonstraturi sumus, detur pluuiam ratione et magnitudinis et multitudinis guttularum varia. Nec meliore forte vsus est *HAN-*

NOVIUS,

a) Historisch. Goetting. Magazin. *b)* Introductio ad philosophiam naturalem C. XLII, §. 2358.

NOVVS, c) summus in perferendis rebus naturae, qui pluuiam insignem guttarum dicit copiam, atque itidem ex magna guttarum copia eam constare affirmat, postea vero ipse aliam eamque meliorem, reique adaequatam praebens definitionem, stillicidia dicit coeli. Est igitur pluuiam ex mea quidem sententia illud meteorum, quo guttae aquae, ex vaporibus condensatis ortae, pedetentim ex aere delabuntur. Inde nomen fortassis adepta videtur, quod ex aere, seu luminis fonte descendit, ut sit quasi: *per lucis viam*.

§. 4. *Diuisio.*

In pluuiam semper quidem decidit aqua, neque tamen eodem semper modo, hinc variae eius diuisiones. Diuiditur nimirum in ordinariam et extraordinariam, qua lacte, sanguine, sulphure, cineribus aliisque rebus pluuisse dicitur, cuius rei plura qui velint, adeat duumuiros supra laudatos MVSSCHENBROEKIVM d) et HANOVIVM e) qui plurima eorum ab autoribus passim relata collegerunt; semper vero accuratiore adhibita inquisitione animaduertentur physici, non fuisse nisi aquam, rebus admixtam variis. Pluuiam sulphuream v. c. non occurrit nisi Maio ac Iunio mense, iam vero eo tempore pinus abies fructificationis peragit opus, antheras in floribus gerens parentibus, polline coloris sulphurei repletas, qui pollen vel a ventis abreptus et in altum sublatus, vel ab ipsius pluuiam vi decussus, aquae pluuiam innatans a vulgo creditur sulphur. Aliae herbae albedo gaudentes polline, ansam praebent lacteae pingendae pluuiam. In sanguine coelitus delapso vermiculorum innumera copia, aut terra martialis caussa fuit reperta. Aciculi, lapilli, cineres a ventorum turbine in aerem abrepti, vna cum pluuiam deciderunt, frumenta ex coelo demissa nihil aliud sunt, ac radices ranunculi sicariae Linn., quae figuram habent secalis aut tritici, et a pluuiam terra nudatae sese praebent conspicendas. Rectius tamen sese habent aliae huius phaenomeni diuisiones desumptae a copia, modo, tempore, et extensione. — Ratione copiam est vel *rara*, vel *densa*; haec, vbi plures guttae dato tempore in idem decidunt spatium; *illa*, vbi pauciores.

A 2

c) Physic. dogmatic. P. II. Sect. I. Cap. IV. §. 377. d) l. c. §. 2370. e) l. c. §. 388-393.

res. Si v. c. intra horae minutulam guttarum tantum XXX decidunt in perticam quadratam, *rara* dicenda erit; si vero eodem tempore illam attingunt perticam, centum aut plures, *densa* est. — Ratione modi, quem in defluxu seruat, est vel *psecar*, vel *pluuia* proprie dicta, vel *imber*, vel *nimbus*, vel *exhydria*. *Psecar*, (*Straubregen*) illa est, vbi ex infima nobisque proxima nubis parte guttulae decidunt, puluerem quoad magnitudinem aequantes. — *Pluuia* stricte sit dicta (*gewöhnlicher Regen*) si guttulae sine strepitu placide decidunt, maiores tamen psecadis guttulis. — *Imbrem* dices (*Plazregen*) guttas maiores magno cum strepitu, magnaue copia decedentes, recta tamen linea; qua si defleat a vento siue procella oblique actus ille imber *nimbi* (*Schlagregen*) nomine insignitur. — *Exhydriae* (*Wolkenbruch*) nomine terrorem incutit pluuia copiosissima, quae ex nube vel vi ventorum ex aduersis flantium regionibus compressa vel ad corpora solidiora illorum impulsu allisa, aquamque summo cum impetu fundente oritur, omniaque occurrentia deuastat inundatione. — Non minus *temporis* in diuidenda pluuia ratio est habenda, non enim vbique, vti apud nos, quocumque occurrunt tempore, sed stas tantum temporis interuallis. Sic v. c. in Palaestina duabus tantummodo vicibus pluuit; inde diuisio illa notissima in *autumnalem* et *vernaalem*. Haec, mense Maio decedit, messem antecedens, eamque promouens; (*Spatregen*) *autumnalis* mense nobis Octobri animaduertitur, Palaestinae incolis sub anni initium, postquam semina terrae sunt commissa; (*Frühregen*) *f*) quibus addi potest annua, quibusdam oceani consueta regionibus, de quo naturae ordine in distribuenda pluuia varia habet *MYSSCHENROEKIUS g*) — Tandem quoque locum discrimen habet quoddam ratione extensionis, siue tractus, quem irrigat, eoque respectu est vel *uniuersalis*, vel *particularis*. *Uniuersalis* non ita est intelligenda, ac si per omnem terrarum orbem, seu totam Europam sese extenderet, sed amplissimum complectens spatium rotam interdum humectat regionem. (*Landregen*) *Particularis* paruum tantum modo terrae tractum attingit, aruis proxime adiacentibus sicculosis ac puluerulentis. (*Strichregen*) — Possit quoque distribui pluuia in *diurnam* et *nox transfuentem*; cum vero parui sit illa momenti, silentio praetereundam duxi.

S. 5.

f) III. Michael, Supplement. ad lexica hebraica, P. IV. p. 1161.

g) l. c. § 2365.

§. 5. *De Nubibus pluuiae fontibus.*

Oritur pluuia ex vaporibus, nubem formantibus, dein in guttas delapsis, decedentibus. Omnia scilicet corpora a sapientissimo naturae conditore ita sunt constituta, vt in vapores, qui adscendunt, soluuntur, qua vi aqua prae caeteris gaudet. Vapores illi tenuissimi longe minorem habent grauitatem aere, terrae nostrae proximo; iam ex grauitatis lege leuora sublimiorem, grauiora profundiorem petunt regionem, inde fit, vt illi vapores ad eam vsque adscendant altitudinem, qua aer, qui, quo altior, eo subtilior, quo subtilior, eo leuior, non amplius eleuare illos potest, sed tantum illis ferendis par est, ibi coaceruati nubes formant. Hi vapores non ex fluuiis modo exhalantur, sed a paludibus quoque et stagnis, immo ab ipsa terra pluuia humectata emittuntur, hinc loca paludosa nubibus nebulisque sunt repleta, frequentioribusque madent pluuibus. Nubes ex vaporibus ortae a ventis vel coagmentantur, ita vt mole crescant, vel disperguntur, vt minores reddantur, aut penitus euanescant. — Varia in illis animaduertitur figura, varia magnitudo, variaque altitudo. Non eiusdem esse figurae et magnitudinis ratione ambitus, visus docet, cuius diuersas ac saepe mirandas sistens nubium figuras; ratione crassitiei diuersa guttarum pluuia decedentium mensura, quo enim crassior nubes, eo maiores deicit guttas; fieri quidem potest, vt infima tantum nubis pars pluat, sed tunc nubes finito pluuiae defluxu non disparer. Deinde hoc quoque docet caliginis, quem efficit gradus, nam quo crassior nubes, eo plures lucis resorbet radios, quo minor eorum radiorum ad nos perfertur copia, eo maior caligo. Altitudinem diuersam ratio et experientia docent. Patet ex ratione, quia nubes, quo grauior, eo minus apta est, altiora petere, quo leuior, eo sublimior. Iam nemo, ex mea sententia, ibit inficias, grauitatem nubium esse diuersam, cum altera altera maiorem contineat aquae copiam: Quo concessio, altitudo quoque varia concedenda erit. Experientia quoque docet, cum motus saepe sequantur diuersos, ita vt altera ad Austrum pergens, nubem offendat, vel immotam, vel Boream versus tendentem et modo supra, modo infra eandem motu suo diducitur, inde recte concluditur, alteram altera esse altiore, Quae autem summa sit, ad quam nubes attollatur altitudo, ea non eodem modo a variis traditur. Plurimi tamen in eo conueniunt, non excedere eas milliaria

Germanicum, *MVSSCHENBROEKIUS* h) summam rarissimae nubis altitudinem 25,000 pedes excedere negat, exemplo montis Chimboraco assertum suum comprobans, quem 19,302 pedum maris superficie altiolem repertum dicit, cuius tamen verticem ad 2,400 pedes superatum esse a nubibus, quocum etiam *HANOVII* convenit computus. i) Quaecumque vero haec sit altitudo, guttae tamen minimum habent pondus, qua in re summa creatoris cernenda est benignitas; corpora enim, quo diutius labuntur, eo maior celeritas, atque vis in ratione quadratis temporum proportionali augetur; ita quidem, ut si pluvia secundum leges granium decideret, terrestria plurimum vastaret corpora, immo nobismet ipsis afferret laesiones. Sunt vero illae guttae pluviales ita formatae, ut resistentia aeris celeritas earundem minuatur, non maiori in telluris superficiem decidentium celeritate, ac si per paruum tantum profectae essent spatium, quo damna herbis alias imminetia tenerrimis auerterentur.

§. 6. *Causae.*

Oritur pluvia ex nubibus, non tamen semper fluit, sed praecursu in atmosphaera ad illius formationem causis, in quibus admodum variis coacervatio vaporum primaria censenda est. Quod si enim aer eis ferendis non amplius suppetit, in guttas confluentes minutissimas in terram decidunt. Quod in superiori nubis crassioris parte si accidit, vapores sibi obuios ad se allectos sorbent, auctaque sic guttarum mole cadendo crescunt, et quo altior lapsus, eo maior guttae ambitus. Ut autem in guttas confluant, variae agunt causae, ventus nimirum, nimia vaporum copia, contraria ventorum directio, corpora solidiora in altum protensa, v. c. montes, rupes, turres, silvae etc. Si nimii adsunt vapores, minora sunt interstitia; aqua vero, ut omnia corpora homogenea, vi pollet attractrice, quam eo magis exercet, quo minus particulae ab invicem, distant, eaque vis vapores in guttas compingit pluviales. Ventus et omnis aeris concussio, quaecumque de causa sit profecta idem efficit, vapores sibi magis reddendo vicinos, et interstitia minuendo, eaque deinde prorsus tollendo. Non minus corpora huc pertinent solidiora, resistentia sua, qua coarctant vapores,

h) l. c. §. 2332. i) l. c. §. 267.

pores, idem efficientia. Silvae insuper pluuiam inducunt, exhalationibus humidis, quae a ventis dispergi nequeunt, atmosphaeram replentes, et vapores pluuiiales in ea obuios augentes. Ventis tamen primum sibi vindicant locum, quibus absentibus, nulla decidit in terram pluuiam, hi enim nubes propellant alias in loco natali sese exoneraturas. Plus inde semper obseruatur pluuiam, Euro et Borea silentibus, quam eis stantibus.

§. 7. *Signa prognostica.*

Pluuiam imminere, quaedam attentio humana detexit signa eam antecedentia, quibus de consecutura statui potest pluuiam. Sunt illa petita ex animalibus partim, partim ex coeli ipsius phaenomenis. Praebent animalia signa pluuiam breui fecuturae, subtiliori tempestatis, factaeque in atmosphaera mutationis sensu pollentia. Adspiciunt boues surrecto collo ad astra, dispergunt stragula fues, crocitant corui et cornices, volitant, si adsunt, hirundines, tellurem et aquae superficiem alis tangentes, insectorum, ob aeris constitutionem humidiorum ibi degentium causa, coaxant ranae, muscae, culices, oestrus et tabanus acrius pungunt; formicae, quae soli exposuerant, frumenta, ad domicilia reportant. Nec non coelum cum phaenomenis in eo apparentibus pluuiam praenuntiat; quod fit, si nubibus obductus aris conspicitur; si sol, siue ortum parans, siue occasum, rutilo coelum tingit colore; si luna pallida luget facie; si halo adest; si plures conspiciuntur soles aut lunae; si solis radii nimis pungentem exferunt calorem; si aer humidis seceret particulis, quod ex mercurio in barometris descendente potest cognosci; si corpora polita aut ex metallo parata, sudorem fundunt, et alia, quae si omnia vellem enarrare, nimis longus forem. Veteribus quoque haec signa non fuisse ignota, VIRGILIUS testis est, k)

§. 8. *Vtilitas.*

Malo homines consueuerunt more, eas res, quae saepissime occurrunt, etsi summae sunt utilitatis, negligere, earumque usum parui aut nihili facere, quod et pluuiam accidit, quae quoniam omnibus hominibus quotidie fere obuia est, a paucissimis attenditur, etsi utilitas eius sit summa. Reduci potest usus eius ad sex potissimum rationes, terram hume-

ctat;

k) Georgic. L. I. v. 370-392.

Stat; eam foecundat; nutrimentum praebet fluuiis; terram aliasque ex montibus particulas deducit in valles; aerem refrigerat, eumque purgat. — Pluuiam, placidam praecipue, terram primo humectat atque emollit. Fluitantum, praesertim aquae, et ante omnia pluuialis aquae est, poros corporum penetrandi, ea distendendi, maiora reddendi spatia, vno verbo emolliendi facultas atque vis, quam etiam in solum exerit pluuiam. Rem ita se habere, defectus pluuiam probat, qui si accidit, terra lapidea et ferrea quasi facta, omnem respuit culturam, nec vlli herbulae turioni transitum concedit; pluuiam vero delapsa mollior redditur ac porosior, turiones vndique progerminant, herbae lactius virent, radicibus non amplius compressis, nec a soli duritie attritis. — Altera, quam praebet vtilitas foecundatio est, quam per naturam efficit aquae, magis tamen per mixturem; in aqua enim pluuiam non merae adsunt particulae aquae, admixtas habet partes oleosas, sulphureas, salinas, omnes ad maiorem facientes fertilitatem. Posset quidem inferri, hanc vtilitatem non esse tanti, quippe quae ab hominibus possit compensari, quod tamen nequam fieri potest, cum homines miscelam, a natura praeparatam, nullo modo possunt imitari, quae tamen summae in foecundanda humo est necessitatis magnamque habet in promouendo plantarum incremento efficaciam. Est quoque imitentur mixturem, vires tamen superaret humanas, arua, siluas, prata irrigare, quorum limites nec acerrimi oculi diiudicare valent, nec ea obseruari potest aequalitas, qua pluuiam irrigat arua; homines locum saepe in limum conuertunt paludosum, vicino sitiente. Nec loca ab hominibus non inculca plane deserta pabulum praebent animalibus ea colentibus et ex creaturarum serie nullo modo eliminandis. — Tertium praestat vsum riuus et fluuiis augmentum praebendo. Hi semper vaporibus emissis decrescunt, praeterea riparum arena semper sorbet aquas; vapores ascendentes a ventis propelluntur, alioque loco decidunt, inde perpetuo expendentes, nunquam recipientes, decrescant necesse est. Hoc experientia quoque testatur, qua edocti scimus flumina maiora, nauibusque ferendis apta, deficientem pluuiam facta esse vadosa, vti per Albim, nostra alluentem arua, saeculo XVI. omnis Imperatoris exercitus Muhlbergae Saxonum transiisse legimus. — Quartam exhibet vtilitatem in eo, vt pinguem limum ex montibus locisque altioribus deuehat,

ac

ad ripas riuorum ac fluiuorum foccundandas, arena plerumque repleta sterili, quam particulis miscet frugiferis. Cuius rei praeclarum habemus exemplum in Aegypti aruis, quae, pluuia in regione Nilo natali deficiente, summa laborant sterilitate, ob defectum limi pinguis, a Nilo inundante ex Numidiae montibus deuecti, et in agris, egregium fertilitatis auxilium, relictum. — Nec minor est quintus, quem exferit vsus, quo aerem ab immunditiis purgat, quibus est inquinatus. Ascendunt partes phlogisticae, putridae, mephiticae, metallicae, sulphureae, quae omnes hominis vitae sunt nociuae, mechanismum vario turbantes modo, quas omnes pluuia rapit, ac secum ad humum reuehit, ne amplius vitae hominum possint inferre noxam. — Sexto denique utilis est ad aeris refrigerationem, quam nemo non post pluuiam experitur. Adscendunt in aerem, ut modo diximus, partes phlogisticae et sulphureae, quae sese atterentes eximium gignunt calorem; has particulas praecipitat pluuia et ex aere abducit, eorum loco alias relinquens partes, nimirum aqueas, calorem non ita facile admittentes. Hinc calor imminutus. — His, quas pluuia in nos confert, uilitatibus, accenseri posset ea, quod insectis sit inimica, Numerum excedit istorum animalium exercitus, hortos, agros, siluasque vastantium, nec vlla re magis eorum promouetur multiplicatio, quam tempestate calida suda; pluuia vero decedente, frigida praesertim, et ova, aqua et frigore corrumuntur, et insecta ipsa numero innumero traduntur neci, spiraculis, quibus spiritum trahunt, frigore constrictis et aqua obstructis, ut deficiente spiritu vita cesset. Ita pluuia ab innumera hostium copia nos liberat.

§. 9. Noxa.

Magnas sane a pluuia percipimus uilitates, quas nemo potest negare; neque tamen minus est damnum, quod nobis modum excedens, affert. Sine pluuia humus coli nequit ob duritiem; si excedit pluuia ratione copiae, iridem culturam prohibet, nam non est terra, sed limus paludosus; herbas in ea crescentes, quilibet, vel leuissimus ipsius aquae, motus, euellit radicibus eorum, quo inhaereant, locum non inuenientibus. — Foccunditatem impedit, partes enim terreae in plantarum canales illatae, et nimia emollitio occasionem praebent putredini; diffringit insuper pondere

dere plantas et necat; semina nondum matura excutit, eoque sequentem perdit sementem; aut si florent, frustificationem turbat; pollen madefactus disrumpitur, substantia fructificans dimittitur, antequam per pistilli stigma ad germen sit delata. — Flumina nimium auget, ita ut ripis superatis, omnia secum rapiant, et pecora, domus, segetes in vndis volentia, tristem producant vastationem. — Ex montibus arenam humumque deducit, eoque rupes denudat; herbas humo, in qua radices agant, priuat, eas vero in vallibus et locis decliuioribus virentes, contegit et arena quasi sepultas suffocat. — Purgat pluuia modica aerem; immodica maiori inquinatiōni praebet occasiōnem, omnia enim nimio madore macerata, ad putredinem disponuntur, et cessante pluuia aer pluribus repletur putridis exhalationibus, quam antea. — Eo porro nocet, quod nimium refrigeret aerem. Fluidum, quale est aer, eiusmodi est naturae, ut particulis, v. c. aqueis, saturatum, plures earum non recipiat: Iam aer excedente pluuia particulis impraegnatu aqueis, et saturatur illis, ergo vapores corpus nostrum egredientes, easdemque aqueas, recipere nequit; quae transpiratio, si reprimatur, fomes est atque origo plurimorum eorundemque dirissimorum morborum, quibus enarrandis a libelli angusti limitibus prohibeor. Si vero quis eos nosse cupiat, adeat medicos pathologos. Vnicum liceat addere, quod afferunt incommodum; humores nimirum corrumpunt, eosque reddunt acriores.

Libelli vero limites ne transgrediar, finem iam faciam de pluuia differendi, me conuertens ad tractationis

SECTIONEM II.

De Fulmine.

§. 10. *Dispositio.*

Expositis breuiter, quae de eo meteoro, quod pluuiae nomine innouit, videbantur notanda, iam ad alterius classis me conuerto phaenomenon, ad fulgur nimirum, saepissime cum pluuia iunctum. Eodem modo hic, quo in superioribus versabor; euoluta prius fulguris notione, de electricitate verba faciam; deinde de fulminis origine loquar; post de tonitru dicam; porro de eius effectibus; tum disquiram, qui fiat, ut fulgura saepe

saepe conspiciantur absque tonitru fragore; denique coronidis loco, quae dicta sunt ad locum Iobi in fronte libelli citatum, eius adcommodans, tentabo explicationem.

§. 11. *Definitio.*

Variae de hoc phaenomeno, vti de superiori, extant definitiones, verbis discrepantes, re conuenientes. HANOVIVS *l*) saepe laudatus, momentaneas vaporum flammam dispersas dicit, qua cum MVSSCHENROEKIUM) conuenit descriptio, qua explicat fulgur per flammam magnam admodum, lucidam, quaquauerfum explicitam, repente in sublimi micantem desinentemque, ita, vt sit momentanea tantum. Quorum duumvirum descriptiones satis quidem recte se habent, neque tamen omni ex parte. Definire enim omittunt in describendo fulmine, vnde vapores incenduntur, et cuius naturae atque indolis ille ignis, an elementaris, an aethereus, an solaris sit. Accuratus hac in re versati sunt KARSTENIVS, *n*) FRANKLINIVS, *o*) WINKLERVS, *p*) et REIMARVS, *q*) qui scintillam vocarunt electricam, cum strepitu ex nube electrica positua ad negatiue electricam transeuntem, vaporesque accendentem; qua in definitione omnia insunt, et quam meam quoque facio. Illa nempe ignis fulminantis naturam exponit, eiusque indolem non elementarem, nec aetheream, sed electricam esse, immo ortum eiusdem siue modum, quo accenduntur vapores, declarat, per electricitatem nempe in nubem non electricam transeuntem.

§. 12. *Electricitas.*

Electricitatis cum saepius facienda crit mentio, quippe quae, vti in superiori euitum est paragrafo, scintilla sua fulmen producente, sola est illius causa atque origo, non mihi videor operam perdere, si vltiori de fulmine explicatione, quaedam de electricitate moneam. Est illa ea corporum virtus, qua leuiora corpora attrahunt et repellunt, atque lucem in se concitatum reddunt. Praecipua conspicitur in electro siue succino, vnde

B 2

omnis

l) I. c. III. §. 321. *m*) I. c. C. XLIII. §. 2518. *n*) Entwurf der Naturwissenschaft, Abtheil. XVII. §. 372, p. 498. *o*) Briefe von der Electricitet. *p*) Natur und Religion, Baendeb. I. St. VI. p. 102. *q*) Vom Blitz. Th. III. C. XV. §. 142. p. 522.

omnis illa virtus, omnisque de ea doctrina nomen est sortita. Absit vero, ut eam soli tribuamus electro, reperitur in aliis quoque subiectis, v. c. in metallis, pice, colophonio, vitro, sulphure, serico, cannabi, pilis, plumis, aliisque quamplurimis. Quam virtutem, quae per se et sua natura possident, uti modo allata, ea nomine veniunt positivae electricorum, seu simpliciter electricorum; quae vero corpora eadem carent, uti homines, non electrica vocantur, siue negativae electrica; fieri tamen potest, ut et haec ea afficiantur virtute, si nempe accidit, ut corpus positivae electricum propinquum reddatur negativae tali, illud huic partim electricitatis tribuit, eo usque, donec aequilibrium est restitutum, quae communicatio fit scintilla cum strepitu sibilo transeunte. Quae virtus, uti experimenta docuere, eadem est minori, quae in fulmine maiori occurrit gradu. Incendit, si fuerit coagmentata, lumen extinctum, metalla liquefacit, immo, si plurima adest, minora quoque animalia necat, quae omnia in fulmine, fortiori tamen gradu, sunt animadvertenda. Varia, quae cum illa instituta sunt experimenta legere, qui vult, adeat *MVSSCHENROEKIUM*, saepius iam laudatum, *) qui magnam eorum collegit copiam, quae omnia enarrare nec temporis, nec instituti permittit ratio.

§. 13. *Diuisio.*

Semper lucent fulmina, sed nihilominus sunt longe diuersa, et triplex quidem locum habet discrimen. Differunt ratione naturae seu virium, *accendentia* et *non accendentia*, illa corpora sibi obuia accendunt flammis, inde quoque calida, ob incendia, et sulphurea, vocantur ob nimiam, quod secum habent sulphuris copiam, qua de causa flammam facilius gignunt; rutilo conspicua sunt colore; haec, albida conspiciuntur, nec flammis consumunt, sed fundunt, disturbant, quaecumque occurrunt, homines itidem ac animalia necant, absque vilo externo laesionis signo, sola aut aeris priuatione, aut per nitri, quod inest, in vapores tenuissimos soluti, particulas, respirationem prorsus extinguentes, quo ipso sic manifesto effectu nitrosa, et quia nullas excitant flammam, frigida audiunt. — Ratione magnitudinis dispescuntur in *magna* et *parua*, *late vagantia* et *mox evanescentia*. Pro varia, qua onusta sunt materiae inflammabilis copia, modo

maio.

*) l. c. C. XIII, §. 820-945.

maio rem, et in incendendo et in discutiendo exferunt efficaciam, et tum magna, valida, fortia nuncupabis; modo minorem, ob materiam non ita copiosam, producant effectum, hinc minora, imbecilliora dicenda sunt. Magnitudo quoque in eo differt, quod quaedam late vagantur, alia cito evanescent. Illa conspiciuntur, si omnis aeris ambitus vaporibus est repletus, flammam facile concipientibus, qui in nubes copiose collecti, aliisque occurrentes nubibus, eadem carentibus materia, crebriora edunt fulmina, eademque longius per totam saepe atmosphaeram micantia; si extra nubes paucae dispersae volitant particulae inflammabiles, cito extinguuntur fulgura. — Diuiduntur quoque ratione loci, ex quo originem ducunt. In superioribus plerumque oriuntur regionibus, atque ad terram descendunt; oriuntur vero etiam ex inferioribus, superiora versus tendentia, v. c. ex Vulcanis, terrae hiatus, solo, cuius memorabile exemplum Scipioni Maffeo visum exponunt HANOVIVS r) et WINKLERS t) ex epistola eius ad Valisnerium data. Immo ab ipsis hominibus fulmina videntur orta, cuius rei HANOVIVS u) iterum affert exempla. Meretur etiam, qui hac de re conferatur RICHTERS, v) — Quidam insuper discernunt inter fulmen et fulminationem siue fulgurationem, illud cum tonitru coniunctum, hanc eo destitutam esse dicentes. Sed haec diuisio nihil ad nos attinet, vix enim datur fulgur sine tonitru, etiamsi ob nimiam distantiae magnitudinem non audiatur, eam enim lux quidem emeriri valet. Quin si fulminis conspiciamus e longinquo coruscationem, arrectis curatius auribus, plerumque murmur quoddam obrusum, ipsam adeo tonitru, post longum temporis interuallum percipimus. Et si quoque daretur fulmen, quod tonitru non haberet coniunctum, ad nos tamen diuisio non pertineret, cum sic quidem meteoron igneum, neutiquam vero fulmen, de qua tamen hoc loco vnice sermo est, existeret.

§. 14. *Origo et directio.*

Fulminis coruscatio vaporibus in aere electricis vehementer concitatis, aliisque accensis oritur; esse vero in aere vapores non aqueos tantum,

B 3

fed

s) l. c. III. §. 331. r) l. c. St. VII. p. 116. u) l. c. §. 332. v) In Dissert. de natalibus fulminum, Lips. 1725. habita.

sed et sulphureos, salinos, metallicos, nitrosos, aliosque, ex variis corporum generibus egressos, supra iam de pluvia comprobatum dedi. Hi vapores vi gaudent electrica, nubesque formant, eadem vi praeditas, quae a ventis hinc inde agitatae, aliis occurrunt nubibus, non nisi ex aqueis compositis vaporibus, ideoque vi priuatis electrica. Iam per electricitatis leges, nubibus negatiue electricis pars electricitatis, si intra positiue electricae nubis atmosphaeram (quaeuis enim nubes atmosphaera est circumfusa) pertingunt, sub forma conitribuitur et secum strepitu sibilo in illas transmittitur, quod tamdiu fit, donec inter vtriusque vim aequilibrium adest. — Scintilla illa electrica vel ab altera nube tendit ad alteram, vel ad terram dirigitur, vel ad superiora. Prius accidit, vel vno tantum loco, si vnica nubes, vel pluribus, si plures negatiue electricae nubes ad nubem positiua gaudentem electricitate appellantur. Neque vero in nubibus solum vagatur, sed terram quoque petit; idque perpendiculari interdum linea, frequentius linea obliqua, aeris, vaporibus inflammabilibus repleti, sequens tractum; quaecumque in hac offendit directione corpora, vel incendit, vel findit et disiicit. Loca inde petit maxime ea, vbi plurimi cumulantur vapores electrici, hinc saepissime tangit arbores, et in his praesertim resiniferas, quas findit, nec non fimeta, cioacas, stagna, turres altiores, crucibus aut tritonibus instructas ferreis, fumantes caminos, metalla, quorum ductum prae caeteris saltu saepe mirando sequitur. Hanc viam vel recta, vel serpentina percurrit linea, radio vel crasso, vel tenuiore, vel incuruato, vel angulato.

§. 15. *Effectus.*

Sane mirari quisque debet, quos fulmen edit effectus, quorum quosdam ex innumera eorum copia liceat commemorare. Homines et animalia necat, interdum sine omni externo laesionis signo, interdum in cineres conuertit, interdum amburit, interdum viscera dirumpit; lignis intactis metalla liquefacit, quibus iuncta erant ligna et ornata; gladios colliquat et nummos, illaesis gladiatorum vaginis aut nummorum loculis. Mihi ipsi notum est exemplum praefecti cuiusdam militum inferioris (*Unterofficier*) excubias Dresdae agentis, cui fibulae et calceorum et collaris sunt colliquatae in massam, nullo membris et vestibus illato damno. Narratum

tum quoque legimus, fulmen capillos hominis natalitios adussisse, illaefis, quibus caput ornatum erat, adscitiss. *w*) Idem intactis crinibus discernicula liquefecit; dolia discepfit, puluerem in illis contentum pyrium non displodens; alio loco vinum absorpsit, (sine dubio subita ebullitione et enaporatione) vel in glaciem mutauit, doliis quidem integris. De qua glacie vinosa narratur, quod homines, si vinum rursus liquefactum fuit, necare vel saltem temulentos reddere soleat, cuius rei, si sic se habeat, alia nequit afferri ratio, nisi quae a particulis ammoniacalibus et sulphureis quibus coagulatur, ac virtutem humanae naturae nociuam recipit, desumitur. Quam plurimos, praeter modo allatos, editeffetus, quorum plures relatos legimus a REIMARO, *x*) SIGAVDIO de FVNDQ, *y*) et GMELINO, *z*) et nuperime tantum EXCELL. PRAESES, *a*) tale literis consignatum exhibuit exemplum.

§. 16. Tonitru.

Scintillae electricae transitus et vaporum incensio semper coniunctum habent magnum fragorem, quem tonitru appellamus. Oritur ille ex aere subitanea et violenta ratione discusso, et elasticitate sua in pristinum redeunte statum, qua aeris disturbance motus in aere contingit vibratarius, sonum producens. Vnicus quidem ille fragor initio producitur, sed natura soni ita est comparata, vt vadosis fluctuationibus, latius semper diuergentibus, ad solidiora allisus, repercutiatur aer, quod et tonitru fragori accidit, ad nubes enim, corpora densiora, nec non ad montium rupiumque cacumina allidens, redit et multiplex inde eius percipitur echo, vnde facillime patet, cur tonitru in locis praefertim montanis ac nemorosis tam horribili mugiat modo. Qui fragor cum eodem, quo fulmen oritur momento, indicium facit illius a nobis distantiae. Lux ex physices principis longe citius progreditur sono, cum sit materia longe subtilior et semper recto progrediatur tramite; sonus vero aeris motu undulatorio propagatus per gyros semper atque tardius procedit, hinc fulminis

w) Philosophic. Transact. No. 316. p. 137. *x*) Vom Blitze. *y*) SIGAVD de la FOND Wunder der Natur, a. d. Franz. sub voce Donner. *z*) Reise durch Sibirien, Th. III. p. 400. sq. *a*) Wittenb. Wochenbl. Jahr 1787. N. 31. p. 241. sq.

minis coruscatio breviori ad nos pervenire potest tempore, quam tonitru. Lux intra arteriae pulsum, seu $\frac{1}{3000}$ horae, 45 semidiametros terrae, siue 38,700 milliaria perecurrit, sono eodem tempore 1,142 pedes Anglicanos tantummodo emetiente, ideoque eo tempore vicesies demum sumto, milliaria conficiente vnum. Quoties igitur numerari possunt arteriae pulsationes inter fulmen conspectum et tonitru auditum, toties fons incendii milliaria integrum a nobis abesse videtur, 40'' elapsis, duorum, minuto primo trium milliarium distantia interest. Haec res maximi sane est momenti in discutiendo, qui plurimos tenet, a tonitru timore, id enim nunquam est exitiale, et fulmen si conspexerimus, a morte securi esse possumus.

S. 17. *Vfus et noxa.*

Nihil in vniuersa rerum natura vtilitate destituitur, quomodo igitur hoc de fulmine possit cogitari? Est sane, quem praestat vfus, nullo modo negligendus, non inferior vsu pluuiae. Aerem terramque concutit, illum refrigerat et purum reddit, et foecunditatis impedimenta tollit. — Prima, quam praestat, vtilitas in eo consistit, vt aerem terramque commoueat, eoque foecundiorum hanc reddat. Solum ista aeris commotione ita emollitur et recluditur, vt tenerioribus herbarum germinibus facilius sit eius perforatio, et transitus quasi pateat. Efficit hanc concussionem violento aeris motu, qui vndis suis fluctuantibus terram ferit et quasi tundit, quod fenestrarum, immo ipsarum aedium satis testatur tremor. Aperitur quoque ea ratione humus, vt solis radii eo melius ad interiora penetrare, ea calefacere et cossionem quasi promouere possint, particulae foecundantes itidem melius ad radices vsque perferantur et ab illis resorbeantur. — Alter, qui ab illo expectatur, vfus in refrigeratione et depuratione aeris consistit, quem eodem nobis exhibet gradu, ac pluuia, de qua supra egimus, Particulae sulphureae, aliaeque in aere reperiundae, flammam facile concipientes, attritu suo per nubium motum producto, calorem, immo interdum feruorem proferunt in aere. Has omnes particulas, aut maximam saltem eorum partem, fulmen incendio tollit, et virtute sua calefaciente exutas ad terram reuehit. Quem effectum vniuscuiusque experientia satis superque testatur; tempore enim toni-

tonitru praecedente, ea saepe est aeris temperies calida, quae vix respirationem admittit, sed suffocationem potius, ob calorem et peregrinas, quibus aer repletus est, particulas minatur. Quae respirandi difficultas tempestare sublata cessat, et loco feruoris fere suffocantis gratum aeri refrigerium, nonnunquam adeo frigus reducitur, puriorque aer hauritur, idque facillimo negotio. Nec minor est tertius, quem ab illo percipimus, vñs in tollendis ac remouendis fertilitatis impedimentis. Inter illa omnino potest referri soli durities, quam, vti supra vidimus, corrigit concutiendo; sed alia quoque huc pertinent, aequae graua, v. c. insecta pleraque, quae destruit. Innumera eorum sunt genera, vegetationi noxia, alia enim arrodunt radices, easque praemordent, alia germinibus vescuntur, alia flores laedunt, alia femina consumunt. Omnia haec instinctu quodam naturae; oia eis agglutinant locis, quae suboli sufficientem aequae ac conuenientem praebent cibum; his fulmen est exitiale, oia enim loco natali excutit, vt animalcula exclusa pabuli inopia necessario pereant; insecta vero ipsa particulis suis sulphureis, innumeris vt parcaur plantis, interficit. — Haec autem fulminis vtilitas, quamuis in vniuersum maxima, non tamen tanta est, quae sigillatim ab omni libera esset damno, quod ex supra commemoratis patet effectibus. Incendiis consumit; arbores frugiferas findit et comburit; aedificia vastissima strage destruit. Haec summa sunt incommoda, nec tamen omnia; in fluida quoque suam exercet virtutem, lactinia enim, nec non cereuisiam, vti et butyrum, particulis, quas continet, acidis corrumpit, illis acorem conciliat, si in caueis haud probe clausis, aut plane patentibus asseruantur. Bruta saepe vita priuat, nec ipsi homini parcat. Grandine insuper quandoque nocet; oritur saepe in superiori aeris regione, quae glacialis dicitur, concussionem suam vapores in guttas cogit, statim in grandinem obrigescentes; commotio aeris grauior excitar ventos, grandini, aucta celeritate, maius concilians pondus. Floribus noxium aliqui dixerunt, sed nondum satis comprobatum est. Legi meretur hac de re EXCELL. PRAESIDIS disquisitione. *b*)

§. 18. *Modus, se ab illo tutum praestandi.*

Tantos cum edat fulmen effectus homini saepe nociuos, ab omni tempore quaestio fuit mota: Num fieri possit, vt quis tutum se praestet ab illo? Quae quaestio omnino est affirmanda. Fieri quidem potest, vt tutus ali-

C

quo

b) l. c. Jahr 1786. No. 51. p. 404. 499.

quomodo fit, loca si vitat, illi prae aliis obnoxia, quae supra §. 14. notauimus. Non igitur est suadendum, sub arbore diuertere, praesertim resinifera, tutius est, in aprico commorari agro; vitanda sumentorum propinquitas; non intrandae culinae, in quibus ignis fumum de foco emittens, illud allicit; non ingrediendae cellae, ubi cereuisia, vinumue fermentatione mouentur, vapores enim inde egressi adducunt fulmen; non frequentanda coemeteria, vaporibus cadauerosis repleta; abstinendum ab omni angore et timore, sunt enim exempla, homines a timore esse mortuos; angor circulum sanguinis accelerat, calorem auget, et sudorem prolicit, is nihil aliud est, quam vapor copiosus salinis repletus partibus, in aerem auolans, quae perpetua particularum, e corpore nostro egredientium, series, via esse potest, qua fulmen ad nos deducatur; hinc nec cursus conuenit, nec equitatio, quippe quibus sudor oritur. Si equo vehimur, fatius est descendere, et equum aliquantum remouere. Vitanda, quoad fieri potest, omnis cum metallo coniunctio; non admittendi aeris torrentes atque fluctus, hinc campanis pulsare, magis noxium, quam proficuum; siquidem exempla docuerunt, fulmen eas potissimum periisse turres, eaque templa, in quibus campanis pulsatus fuerit aer, aliis, ubi siluerunt, illaesis; neque tamen omnes habitaculi partes sunt occidendae, eae potius, quae regioni, vnde tempestas aduehitur, obstant, aperiendae sunt. Iaponum imperatores, teste KAMPFERO c) in piscinis oculcati, tutos se existimarunt, putantes, fulmen ab aqua extinctum iri. Sed hoc vanum est. Homo laneis indutus vestibus aut sericeis, coeruleo inprimis colore tinctis, minus obnoxius est periculo, ac ille, qui linteo vitur amictu. Optimum omniumque tutissimum remedium, se domumque a fulmine tuendi, modus fulmen auertendi est, cuius inuentorem nos veneramus celeberrimum Americae ciuem, BENIAMINUM FRANKLINUM, d) quem deductorem CLARISS. WINKLERVS in nostris regionibus fere primus imitari coepit. Constat ille ex metalli (plerumque ferri aut cupri) lamina, in summa aedificii parte affirmata, hinc ad terram deducta, et, si fieri potest, in aquam fluentem desinens. Apex esse debet obtuse acuminatus, ex orichalco confectus, pedem longus, ultra fastigium aliquot, 6 saltem pedes exprorectus. Vnicus apex simplex, multifido praestat. Ne fulmen ad aedes, quibus annexus est deriuator, transiliat, vnum sit continuum, ferreis retinaculis firmatum. Haud periculum est, fulmen aedificium esse laesurum,

c) Amoenitat. exotic. d) Experim. and obseruat. on Electric. p. 65.

surum, nam si ad ista peruenerit retinacula, non quidem per lapides, electricitate carentes, transit, sed viam potius deorsum per metalli substantiam sequitur. Aqua in quam definit, si obiecto fluit canali, verendum est, ne disiciat canalem. Aedificium si amplum nimis aut magnum est, plures adhibendi sunt deductores, et quidem 40-50 pedes distantes. Hi materiam excipiunt electricam, quae, metallorum amantissima, ferream sequitur viam, domumque transit. Res vero illa, cum ab aliis fatis sit exposita, finem hic de ea differendi facio; qui vberiore eius cupit cognitionem, adeat REIMARVM, e)

§. 19. *Loci explicatio.*

Nemo sane de re quadam differere melius potest, illo, qui eam condidit, et per partes produxit; quod et hic valet. Omnia enim qualiacunque a me huc vsque tradita, summus naturae conditor in verbo nobis reuelato optime exposuit, seque horum demonstrauit auctorem et interpretem, versibus nempe 25-27. capitis XXXIIX. libri Iobo adscripti, et ab antiquissimis iam in canonem relati. Is quidem locus nunc explicandus restat. In illo Deus Iobo ostendit sapientiam, omnipotentiam et benignitatem, in natura manifestam. Locus sic habet: quis diuisit (tribuit) pluuiam inundanti canalem? Quis viam (aperuit) fulmini tonanti? vt in terram pluuiam incultam, in desertum a nullo inhabitatum? vt fatierur summa vastitas et progerminent tenerae herbae? — v. 25. הַשִּׁשִּׁי proprie est inundatio, h. l. non terrestris, a fluuiis ripas excedentibus, sed a pluuiis profecta, quod docet contextus, in quo de pluuiis sermo est. Notat inde pluuiam inundantem i. e. copiosissimam הַמַּלְהָה canalis, aquae ductus, idem h. l. quod הַרְבֵּי , imagine sumpta a canalibus, quos perfluit aqua, vt sit: Via, qua pluuiæ aqua ad terram deferatur. וַיִּתֵּן Varie explicatur; ab Hieronymo per procellas, a Chaldaeo per ventos, a Syro per guttas, a Talmudistis per nubes; ILL. MICHAELIS *f*) explicat per telum, seu fulmen, quod optime placet, ob distinctionis seriem, vbi cum $\text{קִלְתָּ$ iungitur, quod tonitru designat; nihil enim arctius cum tonitru est coniunctum ac fulmen. — V. 26. Pergit summum numen in demonstranda maiestate, et quidem ex pluuiæ vniuersalitate et vsu. אֶרֶץ לֹא-אִישׁ terra, in qua nullus vir sc. est, terra inculta. מִדְבָּר desertum, non intelligitur locus, in quo nec herbae, nec arbores, nec animalia repe-

e) l. c. Th. II. C. XIV. §. 133-140. f) l. c. P. III. p. 706.

riuntur, sed ejusmodi, in quo nulli habitant homines, vt ex sequentibus patet
 בְּלֹא אָדָם וְיֹשֵׁב, idem est, quod, supra אֶרֶץ לֹא אִישׁ quae repetitio formulae
 fere similis, magis intendit sensum. Innuitur his loquendi formulis, Deum non
 solum in ea loca demittere pluuiam, quae sint ab hominibus culta, sed etiam inculta,
 et animalibus inhabitata, quorum non minus curam gerat, cum sine pluuiis, terram
 rigante et vegetationem promouente existere vitam nequeant trahere. — V. 27. Deus
 vilitatem potissimum pluuiæ extollit, וְיִשְׂרָאֵל vt fatietur, terra sitim sentiens singi-
 tur, a pluuiis extinguendam. Sensus: Vt lotis imbibat aquae. Sermo et hic, vt
 in v. 25, est de pluuiis non parca, sed copiosissima, et terram inundante, quae et
 locis arenosis et sticulis sufficientem praebeat humectationem. וְיִשְׂרָאֵל
 vtrumque idem denotat, vastum scilicet locum, seu vastationes. LUTHERVS: die Ein-
 oeden und Wildnissen. Locus vbi nemo degit. Conuenit fere cum formulis supra
 v. 26. explicatis. Quod autem duo posita sint, idem significantia, more Hebraeis
 consueto factum est, qui duo iungunt synonyma, ad rei magnitudinem exprimen-
 dam. Sic Ioua ipse dicitur: Rex regum, i. e. summus rex, quod et h. l. factum
 est, ad exprimendam summam vastationem, in qua ne vnicus quidem reperitur ho-
 mo. מִצֵּץ progerminare נִצְיָן exitus a נִצַּח exiti, idem fere cum antecedente, vt
 sit sensus: Quo facilius exeant germina herbarum teneriora. וְיִשְׂרָאֵל differt ab וְיִשְׂרָאֵל
 hoc adultius signat gramen, fructus ac semina iam ferens; illud teneriorem herbam,
 vix e terra egressam, quae opus fructificationis nondum subiit. Totius loci sensus
 non alius mihi videtur, nisi hic: Ego, summus Deus, vnice pluuias, quae terram
 inundat atque fulguribus tonantibus, est iuncta, viam quasi aperui, per quam de-
 scendat, vt loca culta, aequae ac inculta irriget, et terram ito exsatiat, vt ad profe-
 rendas herbas teneriores sit idonea. Quibus in verbis omnia insunt, supra a me
 tractata. Inest de pluuias origine coelesti, inest finis eius, est vilitas, terrae for-
 cundatio; inest de fulmine tonitru iunctio.

§. 20. Conclusio.

Haec qualiacunque a me haftenus exposita neque nouitate lectores intentos
 habere, neque rei grauitate gloriam mihi comparare vllam possunt, siquidem con-
 ditio mea non fert, vt, partim experientia obseruationeque destitutus, partim opi-
 bus, ad libros atque instrumenta colligenda necessariis vacuus, vt modo noua proferre,
 modo laudis studio in his naturas delicias, vnice duci queam. Accedit, quod, quae
 haec de re dicenda sunt, ab optimis naturae scrutatoribus, saepe atque iterum dicta
 sunt; nec mihi libellum conscribendi plane physicum, sed specimen edendi acade-
 micum mens fuit, quo PATRONIS ac NUTRITORIBVS supremis, studiorum aequae ac
 temporis in sede hac Musarum collocati polam redderem rationes; nullus dubi-
 tans, fore, vt VIRI SUMME VENERANDI, alique has sorte pagellas perlustrantes veni-
 nam mihi daturi, et quicquid alicubi erratum fuerit, beneuole condonaturi sint.
 Quas spe certissime fretus, finem iam operi impono, meque et huncce libellum
 edituris, si qui contingunt, de meliori commendo.

Wittenberg, Diss., 1786-88

ULB Halle

004 335 899

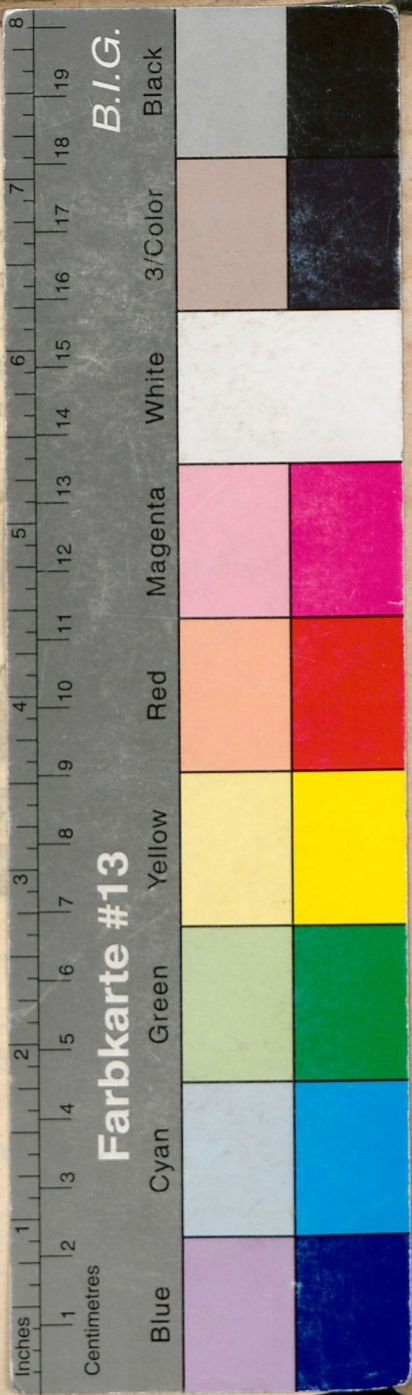
3



f
Sl.







1787 8
14
15
9

SPECIMEN PHYSICVM
DE
PLVVIA ET TONITRV

QVO SIMVL
LOCVS IOB. XXXIIX, 25. 26. 27.
EXPLICATVR

QVOD SVB
PRAESIDIO
IOANNIS DANIELIS
TITII

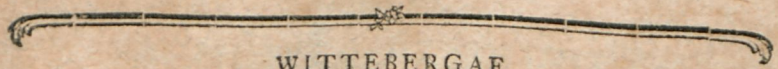
A. M. PHYSICES P. P. O. FACVLT. PHIL. SENIORIS
CONVICT. ELECTOR. INSP. SOCIETAT. OECON.
LIPS. SODALIS

D. XII. OCTOBRIS A. O. R. clobocclxxxvii.

PVDLICE DEFENDET
A V C T O R

IOANNES TRAUGOTT NOTH

DRESDENSIS REVER. MINIST. CANDID.



WITTEBERGAE
TYPIS IO. TZSCHIDRICHII.

