

44
192

D. D.
OBSERVATIONES
CHEMICO-PHYSICÆ
DE
ORIGINARIA
CORPORUM
MINERALIUM
ELECTRICITATE,

QUAS

Suffrag. Ampliff. SENAT. Philos. in Reg. Acad. Aboënsi,
PRÆSIDE

D^N. PETRO ADRIANO
G A D D,

Chem. PROF. Reg. & Ordin. Rei. Plant. DIRECT. Reg.
Acad. Scient. Holm. MEMBRO

h. t. RECTORE MAGNIFICO,
PRO LAUREA

Publicæ disquisitioni submittit

BENEDICTUS JAC. IGNATIUS,
WIBURGENSIS.

IN AUDITORIO MAJORI DIE XIII. JUNII ANNI MDCCLXIX,
T. S.

ABOÆ, Impressit JOH. CHRISTOPH. FRENCKELL.

VIRO Summe Reuerendo atque Amplissimo
**D_N. MAG. FABIANO N.
G U D S E O,**

ARCHI-PRÆPOSITO per Dioecesin Fridericifasnien-
sem Celeberrimo, Consistorii ibidem PRÆSIDI gravissi-
mo, Ecclesiæ Weckelaxensis ANTISTITI vigilantis-
simo, Scholarumque INSPECTORI
adcuratissimo,

MÆCENATI MAGNO.

Ne succenseas, Summe Reverende *Vir*, humil-
limus precor, quod venerabundam atque gra-
tissimam, quam ob plura & maxima in me
collata beneficia, *Tibi* debeo mentem, nunc de-
mum testari audeam. Etenim proprii ingenii
qualemcunque hunc foetum, a celeberrimo Nomine
Tuo nitorem, quo ipse destituitur mutuari volui.
Respi-

Respice igitur favore, quo soles, alterum hoc meum Specimen, quod summa animi veneratione TIBI jam offerre iustineo, non ea quidem mente, ut summis, quæ in me conferre dignatus es, beneficiis levissimo munere vicem exsolvam, sed ut adpareat, latere in me gratissimum TUI favoris sensum.

Me meamque fortunam, quam ipse nosti rei familiaris angustia, valde esse afflictam, ut posthac quemadmodum adhuc Tuo patrocinio commendatam habeas, humillime contendo. Vive vero, quo fero TE desiderare cogantur omnes boni, ad ultimos mortalitalis terminos felix atque beatus! Ita vovet

Summe Reverendi Nominis TUI

humillimus cultor
BENEDICTUS JAC. IGNATIUS.

Handelsmännen
I Sjö- och Stapelstaden Fredrichshamn,
Högvälaktade,
Herr HEINO ERIC BRUUN,
Och
Herr JOBST FABRITIUS.

Mine vördade Gynnare.

I våra tider, då allt medlidande öfver en fattig nästa tyckes lika som utsläckt, finnas ganska fållsynte exempel af menniskjor, som anse för et nöje, at med sin åtgård kunna bidraga til andras fortkomst, när jag undantager hvad egennytta i denna delen verkar. Eder dygd, Mine Herrar, då I utan hopp at någonsin se Eder kostnad ersatt, med råd och dåd hehagat delta i mine och flere mine Sylkons, igenom en kår Faders tidiga bortgång, iråkade svårigheter, är derföre af så mycket större dyrd; den bör af mig så mycket högre aktas. Och då det är aldeles utom min förmåga, at kunna aftjena Edra välgjeringar; har jag velat nyttja närvarande tilfälle, at för Eder och allmänheten ådagalägga, det jag dock ingalunda är känslolös af Eder mig bevissta godhet. Varen, Mine Herrar, försäkrade at så mycket I bidragit til mit väl, så högt lågar äfven mit inre af erkänsla och tacksamhet. Varen ock försäkrade, at jag aldrig skal uphöra at med vörnad framhårda Edre

Mine Gunstige Gynnares,

Ödmjuktjenare
BENGT JAC. IGNATIUS.



Prooemium.

Non heri aut nudius tertius illa innotuit *electri*, quod succinum etiam vocatur, vis, qua fricatum varias res leviufculas adtrahit, aliquandiu retinet tandemque repellit (a). Ultra laudatum vero succinum proprietatem hanc sese non extendere, creditum est usque ad saeculum XVI. GILBERTUS enim, ejus temporis Philosophus, quantum quidem constat, primus fuit, qui electricitatem aliis etiam tribuit corporibus, veluti sulphuri, vitro, gemmis, praesertim adamanti, & pluribus aliis (b). Numerum corporum electricorum (c) a GILBERTO traditum suis experimentis auxerunt *Academici Florentini* vel, ut alias vocantur, *Leopoldini del Cimento*, Ambram atque Smaragdum illi addentes (d). Praeter Smaragdum, ex gemmis Carneolum etiam electricum esse, urget ROB. BOYLE, ejusdem aetatis diligens satis naturae scrutator, simul licet fateatur, id non nisi in uno alterove Carneoli individuo obtinere (e). Maxima autem industria hac in re versatus est Celeb. du FAY, qui electricitatem omnium corporum, praeter metalla, attributum esse contendit (f), quae tamen quam vera sint, in sequentibus indicabimus. Neque reticenda est opera, quam praestitit hoc in argumento nostri aevi Philosophus

(a) Ejus enim mentionem jam facit Plato, ceu colligere licet ex *Timaeo* ejus. (b) cfr. ejus *Physiolog. nov. s. Tractat. de Magnete lib. 2. Cap. 2.* (c) Quando heic & alibi in *Dissert. nostra* mentionem facimus corporum electricorum; corpora intelligimus *idioelectricae*; *symperielectrica* enim quaevis corpora fieri posse, cuius notissimum est. (d) *Tentam. Parte 2.* (e) Vid *Tractat. ejus de Mechanica electricitatis productione.* (f) Nobis ad manus fuit versio Ger-

Dn. WILSON. Nostratium etiam plures, utpote viri Celeb. RINMAN, BERGMAN & WILCKE varia cum variis mineralis regni subjectis in primis vero lapide Tourmalin ceperunt experimenta (g). Tandem Celeb. Dnus PRÆSES, suis etiam experimentis sapius institutis, id effecit, ut omnibus in summam collectis, si non singulis numeris, ex parte tamen completus jam exhiberi possit corporum mineralium electricorum atque non electricorum catalogus.

Cumque non sufficeret ea, quæ nostra post præproperum optimorum parentum obitum fuit atque est rei familiaris angustia, exhibendo alii cuidam a nobis jam elaborato, de adminiculis nonnullis educationis emendationi inservientibus, argumento, ceu prolixiori aliquanto futuro; pro eo, qui noster est scientiæ naturalis amor, Celeb. PRÆSIDEM rogavimus, ut laudata sua experimenta, quorum notitiam in prælectionibus suis mineralogicis nobis fecit, communicaret nobiscum, quo alterum edituris specimen, nominatum catalogum, adjectis simul qualibuscunque nostris in hac materia experimentis & observationibus, liceret nobis publicæ committere luci. Petitioni nostræ adnuente Celeb. PRÆSIDE; habes jam B. L. præsentium conatuum rationem. Neque inanem hanc nostram judicamus operam. Quam enim utile imo & necessarium sit nosse, quanam corpora mineralia sint electrica quanam non, tam in doctrina fulminis, quam fossilium theoria, in sequentibus, quantum fert tempus suppetuntque opes, indicabimus.

Pro diversâ vim electricam excitandi methodo,
diversâ

Germanica Tentam. Auctoris in ejus Zventer Abhandlung pag. 44 & seq. videtis quod sic senserit Celeb. hic vir (g) Vid. Acta Acad. scient. Holm. annorum 1766. & 1768.

diversæ nobis erunt mineralium, respectu ad electricitatem habito, classes. Mineralia, igitur quæ mox, vel sine aliqua operatione electricitatem produunt, continebit 1:ma, quæ adtritum postulant, 2:da, quæ calorem, 3:ta, quæ simul & calorem & adtritum 4:ta, & denique, quæ neque calore neque adritu electrica fieri possunt, 5:ta Classis.

S. I.

Primam continens, classem.

Minera ferri adtractoria
MAGNES.

O*bservatio.* Magnetem vim adtractoriam in aliâ etiam, præter ferrum, exferere metalla, ad nostra usque tempora incognitum fuit. Iam vero per experimenta evictum est, magnetem, Zinci etiam Regulum adtrahere (a). Respectu igitur magnæ illius similitudinis, quam vim magneticam inter ac electricam intercedere, non sine re urgent recentiores; magnetem inter corpora retulimus electrica. Si vero alicui hoc nostrum consilium displiceat, magisque ipsi arrideat in antiquis illis ac tritis proprietatis magneticæ atque electricæ manere notionibus; faciles ei hoc ipsum permitimus.

S. 2.

*Alteram continens classem. **

- | | |
|-----------------|----------------------|
| 1. Ambra grisea | 3. Bitumen Maltha |
| 2. Succinum | 4. - - - - Asphaltum |
| | 5. Bi- |

(a) Vid. *Mineralog. Cronstedt pag. 196. lit. b.*

(*) *Nomimum, quibus in mineralibus, quæ his jam occurrunt pagellis, enumerandis utimur, pleraque illustr. sunt a LINNÉ in Syst. Nat. Tom. III. anno 1768 edito. Cetera Dnis WALLERIO, CRONSTEDT aliisque debemus.*

- | | |
|---|--|
| 5. Bitumen, Ampelites. | 14. Adamas. |
| 6. - - - - Lithantrax. | 15. Rubinus. |
| 7. - - - - Gagas. | 16. Sal ammoniacum. |
| 8. Lapis Suillus. | 17. Tartarus. |
| 9. Crystallus montana non colorata. WALL. Sp. 104. | 18. Auripigmentum Spatosum |
| 10. Stirium gypseum. LIN. | 19. Minera cupri phlogistica, Kopparbrandertz. CRONST. §. 161. |
| 11. Spatum duplicans, Selinites alcalinus Spatosus. | 20. Argilla Umbra |
| 12. Gypsum Spatosum, Selinites. CRONST. §. 18. | 21. Zeolites crystallifatus, CRONST. §. III. |
| 13. Fluor Spatosus. CRONST. §. 99. Hyolites. | |

Observ. 1. Quæ prima nominantur usque ad Cryst. mont. eademque inclusa electricam adtractionem facile produnt, majorem vero postulant adtritum cetera, adamante excepto.

Observ. 2. In omnibus Spatis alcalinis excitari potest electricitas, & quidem eo facilius si crystallifata fuerint. Non tamen hoc inferendum de alcalinis quibuscunque veluti Cretite, Marga cretacea aliisque.

Observ. 3. Quod præter Adamantem & Rubinum gemmarum etjam aliæ adritu electricæ fieri possint, nulli dubitamus; licet experimenta cum illis capiendi occasionem non habuerimus. Hoc tamen ut certi quid ex experimentis notamus, quod quo magis metallici quid involvant, eo difficilium in iisdem excitatur electricitas. Alia vero ratio est gemmarum silicearum, in quibus vim electricam nulla ratione excitare valuimus.

Observ. 4. In electricitate penes Zeolit. crystall. excitanda, maximam licet exinde experti sumus difficultatem, quod ei, qui ex litho phylacio PRÆSIDIS nobis ad manus fuit, in Pyrite cupri sedes erat; quod tamen eidem tribuenda sit originaria electricitas, ex experimentis quæ cum illo institimus, facti sumus certiores.

§. 3.

Classem comprehendens 3:tiam.

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Tourmalin, <i>Aschendrecker.</i> | 4. Sal amoniacum fixum |
| 2. Adamas Zeylonicus. | 5. Sulphur nativum purum |
| 3. Basaltis quædam Species | 6. Zeolites, vitriformis violaceus. |

Observ. 1. Circa lapidem Tourmalin magnopere versata est industria eruditorum in primis recentiorum. Cui historiam ejus nosse & experimentorum cum eodem institutorum notitiam habere, volupe fuerit; adeat Acta Acad. Scient. Holm. Anni 1766, pag. 89, 1768 pag. 3, nec non ejusdem Anni pag. 97. Cum his conferat eadem Acta pro mens. Jan. Febr. Mart. 1766 pag. 45.

Observ. 2. De Adamante Zeylonico vid. pag. 54. Actor. modo cit. quemadmodum & ibidem pag. 55. de Balakte legi potest.

Observ. 3. Cum Sulphure vivo tam pellucido quam opaco varia instituit experimenta Celeb. PRÆSES, quæ & nos iteravimus. Posuimus scilicet illud super fornace calefacta (*på hållan af en öpvärmd kakelugn*) atque deprehendimus, sua quasi sponte plumas ac lanugines adtrahere, adeo ut illis pane circumvestiretur. Vini sulphuris electricam confirmant etjam experimenta OTTONIS GUE-RIKE cum globo Sulphureo instituta.

4. Qui electricam Zeolit. vitrif. viol. adtractionem primo detexit, est Celeb. RINMAN in Actis cit. Anni 1766. pag. 54.

§. 4.

Classem continens 4itam.

- | | |
|---|--|
| 1. Humus lapidea picea,
Loc. Schunja Rossia. | 9. Sal microcosmicum. |
| 2. Argilla subindurata Den-
ditica WALL. Sp. 28. n. 3. | 10. Lithantrax. |
| 3. Crystallus montana nigro-
fusca, <i>Rauch-Topase.</i> | 11. Spatum plumbi. |
| 4. Lapis Bononiensis, <i>Chi-
nesiske Petusen.</i> | 12. Saxa Quartzosa & alcali-
lino-Spatosa. |
| 5. Gypsum usuale. | 13. Niccoli minera. |
| 6. Magnesia | 14. Minera Stanni crystalli-
fata, <i>Zingraupen.</i> |
| 7. Stalactites marmoreus. | 15. Vitrum Cobalti, |
| 8. Borax. | 16. Antimonium crudum. |
| | 17. Arsenicum album & rubr. |
| | 18. Regulus Zinci. |

Observ. 1. Argillis per se nulla inest electricitas originaria. Quod tamen de subindurata hacce specie id ex experimen-
tis pronunciemus, partibus inflammabilibus regni vege-
tabilis quibus constat, tribuendum.

Observ. 2. Calculos cancerorum, ad concreta regni ani-
malis pertinentes, etjam electricos esse, verbo nominasse
liceat.

Observ. 3. Borax, antequam electricitatem prodit, ut
probe calefiat, postulat.

Observ. 4. Sequentia cum sale microcosmico a Celeb.
MARGRAFFIO instituta experimenta vim hujus salis e-
lectri-

lectricam confirmant. 1. Acidam ejus, inflammabili junctum, phosphorum constituit. 2. calcinatum cum ferro vel stanno, electricum edit fulgorem.

Observ. 5. Quando Lithantracem, quam supra ad 1:am retulimus classem, etjam ad 3:tiam pertinere urgemus; id hoc loco tenendum de speciebus ejusmodi, in quibus majori quadam copia, quam in Lithantrace simpliciter sic dicta, cum phlogisto minerali conjuncta est argilla. Ubi vero tanta est argillae copia, ut phlogiston pondere vincat, quemadmodum in specie, quae *Kolva* Svet. vocatur, nulla adparet electricitas.

Observ. 6. Quamvis in Spato plumbi excitari possit attractio electrica, nullum tamen in Spatis ferreis ejus observavimus vestigium.

Observ. 7. Maximam meretur attentionem singulare illud in Zinci regulo phenomenon, quod postquam in illo excitata sit electricitas, particulae ejus minores a magnete adtrahantur. Dignum est, ut observetur, annon idem in aliis etjam metallis obtineat? Nobis pro temporis brevitate non licuit ejusmodi capere experimenta.

§. 5.

Ultimam s. 5:tam classem continens.

- | | |
|-----------------------------|---|
| 1. Argilla apyra. | 9. Creta thermalis. |
| 2. - - - rudens vitrescens. | 10. Conites argillaceus, <i>Alfvarsten</i> . |
| 3. - - - fullonica. | 11. Cretites & Cretites argillaceus, <i>Freestone</i> Angl. |
| 4. - - - Tripolitana. | 12. Margodes. |
| 5. Terra figillata. | 13. Malachites. |
| 6. Tophi argillacei. | 14. Steatites. |
| 7. - - - margacei. | |
| 8. Creta solida | |

- | | |
|--|---|
| 15. Spatum Scintillans, <i>Felt-
spat.</i> | 46. - - filicinum. |
| 16. Lapides Jaspidei. | 47. - - Porphyrius. |
| 17. Silex pyromachus. | 48. - - Granites. |
| 18. - - marmoreus. | 49. Natrum, <i>Baurach.</i> |
| 19. - - Hæmachates. | 50. Alumen. |
| 20. - - Opalus. | 51. Sal gemmæ. |
| 21. - - Carneolus. | 52. Nitrum. |
| 22. - - Chalcedonius. | 53. Vitriolum. |
| 23. - - Achates. | 54. Pyrites sulphureus cry-
stallinus. |
| 24. Schistus Aluminaris. | 55. - - figuratus. |
| 25. - - Novacula. | 56. - - ferri. |
| 26. - - Tabularis. | 57. - - cupri. |
| 27. - - Ardesia. | 58. - - Arsenicalis. |
| 28. Zeolites, <i>Lapis Lazuli.</i> | 59. Hydrargyrum, Cinna-
baris. |
| 29. - - rufescens Spatosus. | 60. Molybdænum Plumbago |
| 30. Amianthus. | 61. - - Spuma lupi. |
| 31. Asbestus. | 62. Zincum mineralisat. <i>Sp-
auter.</i> |
| 32. Mica membranacea, Gla-
cies mariæ. | 63. - - sterilum. |
| 33. Smiris. | 64. - - rapax, <i>Rödflag.</i> |
| 34. Pumex. | 65. - - Calaminaris. |
| 35. Mica. | 66. Vismutum commune
mineralisatum. |
| 36. Basaltes. | 67. Cobaltum arsenicale. |
| 37. Granatus. | 68. - - pyriticofum. |
| 38. Leptamnites. | 69. Plumbum Galena. |
| 39. Talcum. | 70. - - Stibiatum. |
| 40. Saxum talcosum. | 71. Ferri minera. |
| 41. - - Trapezum, <i>Trapp.</i> | 72. Ferrum Spatosum. |
| 42. - - tritorium, | 73. Ferrum Hæmatites. |
| 43. - - grandævum. | 74. Cupri minera. |
| 44. - - tinnitans. | |
| 45. - - Amnigenum. | |

- | | |
|----------------------------|--------------------------|
| 75. Argenti minera. | 79. Helmintholithus Con- |
| 76. Aurum mineralifat. | chidium. |
| 77. Amphibiolithus Glosso- | 80. - - judaicus. |
| petra. | 81. - - Echinites. |
| 78. Entomolithus para- | 82. - - Astrion. |
| doxus. | 83. - - Belemnites. |

Observ. 1. Lapidés Jaspideos pluresque alios, quos sub ultima hac classe enumeravimus, idioelectricos esse, ex experimentis monet DU FAY in lib. supra cit. pag. 47. & 48. Nos autem, sapius licet & summa diligentia cum illis experimenta instituerimus, nullam in eis deprehendimus electricam adtractionem.

Observ. 2. De Petrificatis tenendum, electricitatem originariam in illis differre pro ratione matricis. Ubi enim hæc argillacea aut margacea fuerit, nullam produunt. Contraria vero est ratio, si ex Spato alcalino constet petrificatum.

§. 6.

Conclusiones s. Corollaria continent.

1. Quia in Sulphure aliisque (§. 3.) solo calore excitari potest electricitas; montes sulphure abundantes, interdum, accedente scil., qui huic effectui præstando sufficit, calore, non possunt non & ipsi electrici fieri, & suam cum aere electricitatem communicare, sicque fulminis materiam augere (a), id quod variis circa fulmen observatis phænomenis explicandis intervrit.

2. Posita lege illa, in doctrina electricitatis fundamentali:

(a) *Confr. Celeberrimi BERGMAN Inrådes Tal om möjligbeten at förekomma Åskans skadeliga värkningar p. 95.*

mentali: corpora idioelectrica majorem habere adtractionem ad ea, quæ symperielectrica sunt, quam ad se invicem; sequitur ea corpora mineralia, quæ sub 5:ta enumeravimus classe, fulminis materiam, quam electricam esse ostendunt recentiores, adtrahere. Possunt itaque esse ejus quasi conductores, eandem ad globum nostrum terraqueum ducentes.

3. Ratio hinc reddi potest, cur certas mineralium species nunquam vel rarius fulmina recipere, frequentius autem alias (montes e. g. quorum petrae vel Basalte vel Leptamnite vel Steatite vel etiam Spato scintillante, *Felspat* abundant) observaverint naturæ curiosi.

4. Exinde quod argillam, quemadmodum pleraque metalla, electricitatis originariæ prorsus incapacem esse deprehensum sit (§. 5.) probabiliter concludimus 1:mo lapidum non electricorum constitutionem ingredi terram vel argillaceam vel micaceam, vel basalticam &c. & 2:do lapides qui vim electricam admittunt, qua minimam partem, nominatis constitui principis, ut pluribus conclusionibus adferendis allatisque magis evolvendis, brevitati litantes jam superfedeamus.

Nota. Corporibus electricis 3:tiæ Classis adnumeravimus etiam Sal amoniacum fixum. Esse vero corpus hoc salino-terreum inter illa referendum facile concedet, qui noverit, Phosphorum sic dictum Hombergianum ex eodem preparari, vid. Hist. de l' Acad. de Paris 1693.

S. D. G.

