

64
Luis Ferr. Pimentel - 1824.

Inauguralis Dissertatio



Quamvis electrica vis in corporum compositione et decompositione
multum efficiat, propinqua tamen ut affinitatis causa habeatur
aliquae subsunt difficultates

Quamvis electrica vis in corporum compositione et decompositione multum efficiat, proxima tamen ut affinitatis causa habetur aliisque subsunt difficultatibus

Introducta

§I. Hooke, ut a Thomsono alisque accipimus, in chemia Verbum - affinitas - primum introduxit; illud paulatim fuit acceptatum, hodieque ejus usus in sennia necessarias, generalisque videtur; equidem sine illo attractiones Chemicas inter, cohesionem, gravitationemque fieri non potest discrimen

§II. Newton nobis notiones sufficientes super affinitatis naturam primum dedit: quum igitur sit magnitudo, quantum ad scientiam interesset, similem materiam, ut erat signum, agi, affinitas in se attractiones Chemicorum omnium convertentem cepit: Bergman, Berthollet, Richter, Dalton, Davy, Berzelius et alii sapientes sunt, qui ob summa,

que

quae in hac tam ardua scientiae parte sparsim, maxi-
me nos deinceps

§III Omnes doctrinas, quae nostris diebus sunt oblatae, ex-
plorare nolumus; nostrae Dissertationis thema nos inquirere
coercet tantum, qui influxus electricitatis in affinitati-
bus Chemicis sit, aut, ut aliis verbis utar, authoria ele-
ctro-chemica & Davy, Bernolique oblata sit necne ad
phenomena compositionis et de compositionis corporum ex-
plicandum sufficiens.

Demonstrare supervacuum est, quam difficile negotium
sit; id simpliciter ejus enunciatione proditur, simulque ele-
mentum pro ejus auctore vix in Naturae vastissima scien-
tia iniuncto a lectoribus flagitat; nisi quae auxilium esset, quod
ipsi praestant aliqua doctrinae, quae in Chemicorum reu-
tionum libris sparse reperiantur, quum nihilominus sit
vix, qui hanc materiam ex professo agat / sua ratio est
illi satis anceps, qui tam arduam discussionem sibi sus-
cepit. Desperans quoque non silentio praeteribit quam
magnum auxilium ei praestare in presenti labore
documenta, quae in proximo praeterito anno scripta suis
discipulis dedit dignus professor Chemiae in Academia
nostra D. D. Francus, documenta profundi meriti, et
vix quibus desperans ad sursum opus simile non
putaretur idoneus: Curis, Reliquae tam summe Magister
gratia agantur: illius igitur documentis, benignitate nos

nostrorum tectorum nisi laborem, qui a nostra Academia
Constitutionibus nobis inumbit, impendimus.

§IV *Præsum* Dissertatio in duas dividitur partes, ipse e-
nim *thematibus spiritibus ad meliorem methodum, ordinem*
que in *materialem, de quibus sumus acturi, expositione*
sic nobis portulare videtur. In prima nostrarum ratio-
cationum erunt *objectum verba primam periodum the-*
matibus constituantia — quævis *electrica vis in corporum compo-*
sitione et decompositione multum efficiat... — In secunda, *theori-*
am electro-Chemicam a Davy Berzelique oblatam, etsi ex
Chemicis initium ducat, quorum fama valde sit magna,
atque plausu dignissimam multumque hodie secutam, ni-
hilominus aliquarum difficultatum immorem non esse, de-
monstrabimus, quæ interim dissolvi non possunt, præsertim
nostrarum cognitionem statu attento, principisque hodie in
electricitate scientia admissis, quæ interiori illi hypothese ad-
versantur, inque, electricitatem causam proximam affinitatum
Chemicarum, et unicam, quæ phaenomenis corporum
compositionis et decompositionis præsidet, esse penetrat.

Part 1^a

*De electricitatis influenza
in
Corporum Compositione et decompositione*

§. I.

Electricitatis Scientia laboribus Sapientum insignium
locupletata hodie figuram in Civitate tam magnam
pro se fert, Collectionumque factorum velde utilium
tam vastam nobis offert, ut non solum modestissimum
esset, sed etiam quaxi impossibile minutatim ea reserere
intra terminos Dissertationis, quam non operata longam
effecere nolumus, ad vitandum quantum possibile ut
lapis, qui plerumque in scriptis vix iniciatorum in
scientis frequentissimi invenitur. Historico igitur Sci-
entia curam ejus originum sequenti, progressusque Res-
ferendi velinquamus, illud tantum estimantis, quo nobis
aliqua lumina necessaria materia, de qua sumus ac-
turi, suppeditare possit.

§. II.

§. 2.

Fluidum electricum ad operandam corporum decom-
 positionem agentium fortissimum hodie cognitorum u-
 num est; et structura electrica instrumentum pretiosum, in
 quo electricitas a duorum Metalorum heterogeneorum
 contactu evolvitur, ad hunc finem praecipue adhibe-
 tur, interque Chemiarum manus, medium investigationum
 efficacissimum redditur est. Hujusce instrumenti descri-
 ptionem omnino hic loco, illa in quibus physica tractatu
 invenitur, lectorumque ad illa mittimus.

§. 3.

Fixo filo ex auro platinaeque sua extremitate unicuique
 structurae polorum, et postquam factum est, ut illorum fi-
 lorum metallicorum alia extremitates in unum vas ex a-
 qua plenum accedant, sed non tader, sequentia phe-
 nomena eveniuntur 1.° duarum gas torrentium evolutio con-
 tinua, alia ex parte unius, alia ex parte alterius poli, 2.°
 gas in polo structurae negativo duplum est illius, quod in polo
 positivo evolvitur, 3.° hij duobus gas collectis esse illud
 gas hydrogenium, hocque, Oxygenium invenitur, 4.° aqua,
 tempore aliquo transacto, ex vase evanescit, 5.° denique illa
 duo gas accuratissime in proportionibus aptis esse inveniu-
 tur, quas ipsa aquae quantitas in vase contenta suppeditare

pro-

potuisset, si alia via Resolueretur.

At hinc necessario concludi debebat, perperuo diligentissime horum omnium phenomenonum ordine, illa duo gas & tanta ex decompositione quantitates aque in vase existentis originem habuisse, eamque decompositionem fluidi electrici actione & puritate esse.

§. 4^o

Hec tam magno momenti factum primo a D^o Nicolson et Carlisle animadvertens aliorum plurimorum eque utilium investigatione viam aperuit: Chemici statim suspicari non solum aquam, sed etiam plurimas alias substantias istius actioni subjectas, alia Resolvi posse, experient. Americani, Acida sulphuricum et nitricum, diversique sales metallici experientia igitur fuerunt subjecti, effectusque suspicionibus Chemiarum occurrunt: harum omnium nempe substantiarum locum habente decompositione eorum modo, quo in supradicta experientia.

§. 5^o

Anno millesimo octingentesimo tertio Berzelius et Hisingerus salium, aliarumque substantiarum composita-

rum magnam copiam struis actioni submittere, eas omnes
 firmiter legum sequentem servare inveniebant. Oxigenium
 namque utriusque polo positivo, hydrogenium autem, metallicum,
 alkalicum, et terras polo negativo struis accumulari, lex haec a
 principibus constantibus illarum substantiarum firmiter in
 eorum conjunctionis actu servata, plusque ratiocinii, et phan-
 tasia forsitan vis, haec omnia Davy Berolinsique inci-
 taverunt, ut putarent, affinitatem Chemicam statibus elec-
 tricitatis oppositis exprimi posse. Hanc ideam exple-
 rimus theorie electro-Chimicae Berolici expositione pub-
 lica: Animadvertendum tamen est, nec in presenti Disser-
 tatione Berolici doctrina tantum vixit, sed etiam in
 ratione datur; aliquoties equidem de illa Davy, sed ab altero, loque-
 mur: talis doctrina nobis tam communis non est, aliqua enim au-
 thentia ex parte in una tantum ipsius auctoris Dissertatione
 super Galvanismo apparet, quae Dissertatio vix inter nos citata
 invenitur; praeterea utraque doctrina eadem principia habet,
 et diffinitata, quas habemus ad objiciendum Berolici
 doctrinae, ipse sunt ad illam Davy.

§. C.

Theoria electro-Chimica Berolici
 expositio perbrevis

Ber-

Periculosius, quam phenomenon combustionis perfecte explicandi in
theoria antiphlogistica difficultate Recognuerunt, quae originem
caloris et lucis attinet, praeterea ad phenomenon ignis e-
diti in emissionibus sphaera electrica non solum, sed etiam
struere emissionem continuam, quae aquam ad ebullitionem us-
que calefacit, Metalla liquefacit, Carbonum in vacuo com-
bunt, attendunt; hunc ignem ab emissionibus electricis
procedentem ipsum esse, qui in computationibus Chymi-
cis evolvitur, in circuitibus Velus destructatum computatio-
nem contrariam causam ignitionis esse, haec dubitavit
affirmare: Quae discriminis, ait ille, Carbonum in
,,vacuo ab struere calefactum, eundemque ab Oxidatione
,,combustum interat? Nullum, ut mihi videtur, et si
,,fuerit, illud solum combustionum producendi modo
,,consistit; nullaque autem significatione est effectus simi-
,,lis causis similibus adscribendi. Haec idem pheno-
menon combustionis ita explicat. In omni computa-
tione Chymica electricitatum oppositarum neutralisa-
tio est, eaque neutralisatio ignem producit, quemad-
modum in sphaera electrica, struere emissionibus,
nulla tamen computatione Chymica his ultimis duobus
casibus comitata. Dehinc ideas suas ultra profert

eademque principia corporum compositioni et decompositioni applicamus, ita ratiocinatur. Omnis actio Chemica phenomenon est electricum, duo corpora in eodem electricitatis statu constituta nullam inter se affectionem habent, ea tantum inter illa datur, quae statibus electricitatis oppositis inveniuntur, eoque vis gradus intensitatis electricitatum duarum in supra dictis corporibus dependentium dependet; ita duo corpora copulantur, quia unum electricitatem contrariam ei, quam alterum possidet, eoque electricitates in equalitatis actu omnino vel partim neutralisantes: ad obtinendum, ut principia copulata unius corporis ab invicem separantur, unumquodque illorum praeferendum statum electricitatis, a copulatione destructum, recipere. hoc necesse est; horum igitur principiorum separatio ab attractionum vit effectus inter illa electricitatesque mutans.

Huiusmodi doctrinae compendium nunc facientes cum Bergolio dicemus: Omnis copulatio Chemica duabus tantum viribus oppositis pendet, electricitatis scilicet positivae, et negativae; ex

duabusque partibus constituentibus, sua mutua Reactio-
nis Chemice effectus unitis, composita esse debet; ac
per consequens corpus omni compositum, quavis alio
numero principiorum eius constituentium sit, in duas
partes dividi poterit, quarum una positive, altera
negative electrificata est

Sit corpus A. compositum ex B. et C. molecula
corporis B. molecula corporis C. sunt copulatae
propter electricitatis status oppositos, quibus equi-
lacionem ante constituta inveniebantur; sed eas ac-
tibus Struis electricae via dirjungere fieri poterit, quia
fluidum positivum Struis moleculas compositi elec-
tricitate negativa, fluidumque negativum molecu-
las electricitate contraria praeditas alluciet.

§. 7.

Idem theoriae electro-chemicae auctor systema suum sequenti
modo in ordinem dirigit: Omnia Naturae corpora ut
se plus minusve electricitate praedita arbitratu, ea

que

70
que in duas magnas species dividit, electro-positiva nempe et electro-negativa, prout unam alteramve electricitatem assumunt; Corpora cum Turmalina, quoad polaritatem electricam, confert; in parte itaque ex toto argumentum deducimus, sicut corpora, eorum quoque partes eandem polaritatem habere concludunt. Sed ea polaritas, quam ad explicandum phenomena electricitates specificas, que corpora efficiunt, si non sufficeret, id est, modum, quo alia aliorum respectu corpora electro-positiva, vel electro-negativa redduntur; in ipsis unipolaritatem electricam existere sibi in animam inducit; electricitatem scilicet unius polorum prevalentem, plusve concentratam in uno, quam in alio polo esse posse, necque unum corpora electro-positiva vel electro-negativa effici, prout polus alius alio prevalet

§. 8.

Ecce vero summa, quam ex theoria electro-Chemica

Per

Bergelii Scimus, quae ad litteris nostris aliquam
illius notitiam praebendam nobis visa est sufficiens.
Nobis adhuc aliam Bergelii hypothese[m]
notare supererat, sed mentionem illius in Disserta-
tionis nostrae secunda parte facere melius judica-
vimus, ad quam transimus immediate; illi i-
dearum hoc commode ad supradictam hypothe-
sim nos inducet, ut notum fiet.

Pars 2^a

Proxima tamen ut affinitatis causa
habeatur electrica vis aliqua sub-
sunt difficultates.

§. I.

Theoria nihil aliud est, quam modus interiorum
phenomenorum aperiri, ea admitti potest, suffi-

cuiusque est, dum facta cognita explicat; ipsa, quam-
 vis non accurata, intra tamen quandam evolutionis sci-
 entie periodum, ut si vera esset, adhiberi potest;
 experientia autem multiplicatur, facta nova in-
 veniuntur, que cum illa theoria jam conciliari non
 possunt, tunc aliam querere nobis necesse est, cu-
 jus explicatio eque factis ad illam usque pe-
 riodum cognitis accommodari possit, factisque de inte-
 gro inventis, que antiqua doctrine resistunt: sic
 probabiliter ab seculis ad secula theorie in scientis mu-
 tabuntur, quin unquam vere forsitan inveniantur,
 sed quamvis ad hunc nostrorum laborum finem
 pervenire impossibile foret nec ideo ad illum ob-
 tinendum adhibere conata desisteremus.

§. 2.

Fluctuatione ab omni speculatione pure theo-
 retica inseparabili sope locum habere duas ex-

pli-

plicationes diversas continget, tunc in illarum exam-
in descendere necesse efficitur, et quamvis fluctua-
tio nostra sic augetur, conata ob id minui non
debent ad veritatem obtinendam; verus enim sa-
piens, qui prius quod est cognoscere, quam credere
querit, in probabilitate insumbit, a liam alii opi-
nionem non profert, nisi argumenta incubitatis
erit vera.

§. 3.

Systema theoriave electro-chemica Berzelii,
quam supra perbreuiter exposuimus, ut opus op-
tinum humani spiritus reputandum est; illud
hodie altissimarum meditationum optimorum
Chemicorum saeculi objectum est, vindicansque for-
sitam mutationem generalem in presenti modo
phenomena Chemica explicandi: Et equidem
si conjectura, quas ille sapiens super causis interiori-

bus phenomenorum adhibent, ex Relationibus parvi nu-
 meri factorum deductis, / Berzelium enim conclusiones
 universales ex parvo numero factorum deducere calari
 non potest / ex periculis observationibusque multipli-
 catis stabilientur, omnes Chemicis suis antiquas o-
 piniones deserentes Berzelium adire non dubi-
 tantes, se jam correctos illiusque sectarios esse fe-
 tentes. Lavoisier, et si ipsa fama satis superque esset
 nota, ex periculisque indubis, de quarum veritate qui-
 vis per se certus esse potest, veritatem phenomenorum
 combustionis, justitiamque conclusionis illine deducte quam
 demonstrant, generalium tamen approbationum sua
 aetatis virorum statim non obtinuit, perque aliquos
 annos magna certamina ad eos suadendum locum ha-
 buere: Nunc quoque quam plurimi de natura et
 Kalium Metallica dubitant, Davy auctoritatem, ex-
 perientiarumque Thénardii et Gay Lussacii parvi fa-

ciunt, Plassam scilicet Sodamque esse oxida me-
talia negant; Quamplurimum oxygenium, tanquam
principium unicum acidificans adhuc spectantes
existentiam hydracidorum admittere nollunt, quamvis
experimenta Thenardii et Say-Lussacii in his compositis
oxygenium non habere locum evidenter ostendant.

Opinionis consuetudo sepe convictionem justitiae illius
prodegit, ejus inbecillitatem occultat, hominumque in-
habilitatem reddidit ad quamlibet probationem recte esti-
mandam, quae illam infirmare possent. Si theo-
ria electro-Chemica Bergelii tam simplex, tanquam
alliciens magnum adhuc numerum adversariorum
numerat.

§. 4.

Ne autem a veritate aberremus, Reprehensiones huic
theoriae factas Fundamento non casu confitebimur.

illa enim difficultas est obnoxia, quae, verbis ipsius auctoris, adhuc dissolvi non possunt, principis super electricitatis scientia attentis.

§. 5.

In presenti dissertatione duas tantum difficultates, utpote praecipuas, notabimus: at nihilominus recte ne illius non esse amantes intelligi volumus, e contrario ipsius esse sectarios declaramus, Chemico-que rogamus, ut, obijectionum loco paulo scientia aliorum, auctoribus illius dent operam ad eam cum theoriam antiphlogisticam conferendam, quamvis earum melius facta convenire ad videndum, ad procribendam tandem aliam, aliamque substituendam, non debent tamen suaderi, illam, quam veri fuerint, aliam probabilissimam, esse unicam veram; aliter unquam limites notari poterunt inter illud quod cognitione certa, quoque probabiliter tantum non ignoratur. In observationis scientiis experientia

Campus valde circumscriptus est Virgetta illius, quo o-
piones peculiare divergentque locum habent.

§. 6.

Prima difficultas, que statim theoria electro-Chemi-
ca opponitur, est, in hac hypothesis non ullas ideas
super causa adherentis intime et durabilis, quam
molecula corporum contrahunt, postquam earum
copulatio effecta est, non habere: juxta illam hy-
pothesin corpora unius replicationis electro-Chemice
ordinaria causa copulabitur, in hacque copulatione
vi superiori omnibus illis, que suam conjunctionem
mechanicam efficere possunt, conservantur: Phenomena
autem electrica Ordinaria attractionum unionum an-
te, sed non permanentiam ejus attractionis, bene expli-
cant; sane absque ulla difficultate conciliamus, unum-
quodque Natura corpus suum statum electricum pe-
culiarem presententemque habere, sed hunc statum ser-
vare adhuc potest unionem cum alio corpore, quod su-

um statum electricitatis peculiarem etiam habet, statum tamen
 illius, quo nunc copulatum est, contrarium, nunquam
 admittimus, nisi prius electricitatis scientia fuerint ver-
 sa fundamenta: haec iuxta Gallosum hypothesis exis-
 tentis vacuum fluidorum, iuxta Franklini existentia electri-
 citatis positive et electricitatis negative principio po-
 sito versantur, in unaquaque earum hypothesis
 simulatque electricitas vitrea positivae cum electricita-
 te viscosa negativae in contactum venit, amba suis
 proprietatibus privatis spaliantur, desinentque sua
 praesentia indicia dare; uno verbo, finem omnia
 phenomena, quae copulationis puncto patefacta fu-
 ere, faciunt. Haec implicatio Berzelii pene-
 trationem non effugit, ille momentum ejus cognos-
 cit, phaenomenisque explanationis electricae ordinariis
 ad hoc usque tempus cognatis nulli non prope fa-
 tetur. "Eritne hoc, inquit, effectus unicus, vis parti-
 cularis atomis inherens, aut electrica proprietas,
 quae in phaenomenis ordinariis sensibilis non sit?
 Interea super hac re summa in ignorantia ver-

§. 7.

Secunda difficultas minus ponderis non habet, quam
 vis Berzelius eam dissolvere sibi suadet, ad, aliam
 ob id hypothesein confugiens. Plurimis casibus
 duo corpora ipsa polaritate praedita, scilicet duo cor-
 pora electro-positiva vel electro-negativa copulari, com-
 positaque permanentia efficiere videmus: Oxigenium
 v.g. et Chlorus cum Sulfuro et Sulphure uniantur;
 igitur, juxta conclusionem, quas Davy Berzeliusque
 suis experimentis Galvanicis deduxerunt, duo corpora pri-
 ma electro-negativa, duo secunda electro-positiva unum
 sed oxigenium et chlorus etiam copulantur, compo-
 situmque permanentes formant: oxigenium et sul-
 phur magis intime copulantur, quam oxigenium
 et Aes, quamvis hoc ultimum electro-positivum sit.
 Sulphur oxidum plumbi resolvit quum sit alias

Sulphur magis electro-negativum, quam plumbum, aut, ut
 aliis verbis utar, quam plumbum ipsam unipolaritatem,
 quam originium habeat &c. Plurima alia exempla
 his similia afferre poteramus in contemplationis compre-
 hensionem, quam oculis nostris hoc secunda difficultas
 promeretur, sed relata ad id demonstrandum sunt sufficientis-
 sima.

Bergelius horum phenomenorum explanatione impeditus
 ad aliam adhuc hypothesein confugit, quam nos jam in
 prima dissertationis nostra parte annuimus, et ex compo-
 sito in hoc loco de illa agere statuimus, nobis enim plus
 hic esse materiam placuit. Bergelius igitur hanc con-
 traditionem effugere volens ita ratiocinatur, Corpora
 „electro-negativa vel electro-positiva ita dividimus ut ma-
 „jus electricitatum discrimen duorum polorum; et effi-
 „citas inter illa non solum in hac unipolaritate
 „specifica, sed polaritate intensitate generatim fundat.
 „Sunt quaedam corpora, quibus electricitatum discrimen
 „duorum polorum magnum est, sunt equidem alia, qua-

quam

„ quum hoc tam magnum discrimen non habeant, maiorem
„ nihilominus polarisationis intensitatem possident, id est, maiorem
„ rem quantitatem absolutam electricitatis, idroque ipsam
„ electricitatem neutram reddere maiorem inclinationem, quam
„ prima; consistente sic proprie affinitate in polarisationis
„ intensitate: exemplo itaque paulo vitato, quo plumbum
„ a sulphure depulsum est, quod cum Oxigenio copulatur,
„ quavis due necessariæ substantiæ ipsam unipolaritatem
„ habeant, hoc ita contingit, quia electricitas poli positivi sulphuris
„ maiorem quantitatem electricitatis negativa poli
„ predominantis Oxigenii, quam illa poli positivi plumbi
„ si neutralisari solat.

Bergelius sic se explicat, nobis tamen non demonstrans,
sua cogitatione illud esse, quod se vera in Natura
fit, æque facta, que ille ad comprobationem sue
doctrinae vocat, ad id ipsum demonstrandum nobis
non sufficientia videntur, ob suam exigentiam
merum; postremo omnia ejus ratiocinia nihil aliud

quam

quam puras conjecturas continent

Manuel José Barjona

Ludovicus Ferris Pimentel, Ludovicus Ferris
 Pimentel filius, ex pago Nulgo = Abunhira = riuus us,
 in territorio hujus comitatus Civitatis ditto, nunc reita-
 rit in proquignatione Merium die 10 Julii an. Dom.
 1824 sub auspicijs Arcissimi ac Sapientissimi
 D. D. Barjona



James James Esq. of London

Dear Sir

I have the honor to receive
your letter of the 10th inst.
in relation to the
proposed alterations
in the Statute
concerning the
rights of the
Commons in
Parliament
and I am glad to
hear that you
are so well
satisfied with
the result of
the Committee
of the House
of Commons
in relation
to the same.



