

An fluidum electricum in Oeconomia Animalium
tile sit, et quo modo applicari debeat?

Partis prima

An utile sit?

Antequam de re tam utili verba faciam, primum
mihi de electricitate inventis, postea de natura, effecti-
bus et Legibus ad fluidum electricum spectantibus agen-
dum est; relationem denique ejus cum animali Oeco-
nomia, et modum, quo tanquam remedium adhiberi
possit, exponendo finiam.

Nihil aliud electricitatis veteribus erat, nisi proprietas
Substantie græcæ dictæ *ἤλεκτρον*, Latine Succinum vel
electrum, ea nempe attrahendi et repellendi quædam
corpora, postquam confectum fuerat. Primus qui hanc
proprietaem animadvertit Thalesius fuit, 500. a. an-
te Ch. natum: post hunc Scythas, Thales, Thales,
Democritus, Plutarchus eam memorant. Ad proprieta-
tem, quæ corpori unico propria judicabatur, parum atten-
tionis meruit et tempore, quo minus experimenta, quæ
imaginatio valebat, quo minus facta quam Systema-
ta perpendebantur. Ultimo Gilbertus deuto, Medicus An-
glus in hoc objectum se convertit, electricamque
virtutem in diversis corporibus agnovit. Statim Gaspar
Duis, Otto, Boyleus, Gaspar, Dupain progressus erin

crementa electricitati acquirunt: post hoc Vainum in Italia,
Canton in Anglia, proprietatem attrahendi et repellen-
di corpora Succino non esse peculiariter animadvertunt.
Sed alij varij, veluti Sarica, casta, Sulphuris, bituminosi-
bus, colophonis, vitro, et alij communem. Substantij et
am dari, quod per attritum electricum non reddebantur, sed
per contactum eorum, quod per attritum talis evadebant,
si ab alij corporibus se pararentes, contactum habue-
re; unde per attritum et communicationem corpora ele-
ctricata videntur. Aliud novum experimentum proveniens,
virtutem eorum, quod per attritum quod alij electricum fo-
cilius vadit, ut ab eo machina electrica formarentur, op-
portunum apparuit. Sic primum ex eo glubus, postea
Sphaerulae, etc. conpacta fuerunt. Hic finis non fuit: Prae-
ter ab electricitate non solum hominem provenire animad-
vertit, sed scintillas, quod licet inflammabilibus accen-
derent; postea penicilli, pinnata lucida etc. in hac elec-
trica materia observata. Post haec experimenta Me-
chembrockius Lugdunensis Physicus Professor magnam
aqua capiam electricam reddens, ceteris quod, quod in ma-
nu sustentatum in ore descebat, Scintillam a catena
cum alia manu eripere volens, concussione validam
in utroque brachio eto pectore sentit, quod phenomenon
non sub nomine concussione electrica innotuit, quod
quod explicatio Theonis D. Franklini evolutioni occasio
fuit; qui denique analogiam inter tonitruum et electri-
citate tam de oculis periecit.

Electricam materia fluidum est, sicuti postea corpora
nuda Substantia electrica applicans, impressionem

tenuis materia, levisissimi corporis, sentimus. Si electricitatem cor-
 poris in acumen derivet, in quadam distantia levem auram
 vel frigido vento similem, vel flatui percipimus, quae in ob-
 scuro loco lucidum penicillum exprimit: in parte, quae hanc
 excipit, refrigerationem excitat, a nimia ejus velocitate
 haud dubie proveniente, illiquid a subtile fluido prove-
 niret, valde similem: signa adhaerentis potest non liquet,
 ceterorum liquorum instar: calorem non excitat, ther-
 mometro enim applicata, liquor quietus manet. Haec
 siccum, tenue, lucidum in obscuris, subtile est: hujus exis-
 tentia, praeter ea quae dicta sunt, a modo quo sensus nos-
 tris afficit, innascitur: ejus odor phosphoreo valde similis potest
 Quasi electrici explorationem, vel in loco, ubi multa corpo-
 ra electricata sunt, per machinam non parvum, per-
 cipitur. Oculus a lumine scintillas suas vel
 in pleno, et lucido penicillo, qui in obscuris in fine,
 cuppidum percipientes, saepe percipit, sicut auris ab
 exploratione Quasi electrici vel phials Leydunensis, a mi-
 nute ipsorum penicillorum, et tactus a frigido vento,
 qui a punctis exit, et sensum mixto puncturae et unctionis
 in eis
 qui scintillam excipient. De existentia ergo fluidi: Elec-
 trici dubitare non possumus; De quae ejus natura? An flui-
 dum peculiare, an alterius modificatio? decidendum an elec-
 tricum est! His quaestionibus respondere nihil aliud nisi
 systemata sunt, quae dubiis non satisfaciunt: ha-
 rum autem nullum pro certo tenemus, et fluidum
 peculiare verisimilem esse, proximis mihi ostendendum.

Nullius fluidi in Physica notae modificatio

nam esse hæc argumenta probant. Igitur prima ratio non
est, si enim eorum eadem natura, aliquo loco simul inve-
niantur: si pars aliqua ignis quolibet in corpore partem
electricitatis partem junctam habet, quod experimentis
adversatur: quotidie virga a metallo vel aliud simili cor-
pori magnam calorem suscipit, quia electri-
citas minimum sit indicium, et ideo vestigia: minima si-
quis pars omnia corpora penetrat huc usque nota: con-
tra autem electrica materia nisi per corpora aelectrici-
ta propagatur, ignis tantum lente per metalla lapides
et alia corpora serpit. Electricitas in secundo minuto
temporis filum a metallo 2275 huc pedatum jux-
ta Winkersum penetrat: ignis in corporibus accumula-
tus, præsertim metallicis per multas horas ab illis ex-
it: fluidum autem electricum illa repente deserit.

Non firmioribus fundamentis constat eorum opinio, qui
æther et electricam materiam idem esse sibi persuasum
habuerunt: proprietates enim hujus materiam non solum igno-
raverunt, sed ipsam existentiam. Licet autem æther et electrica
materia pro eodem habeatur, cum æther juxta Newtonum
fluidum elasticum et subtile sit, materia electrica ab ea
omnino diversa: materia enim corpora parva non repellit
sed aliquo modo, ut a Cicerone observatum, particulas sub-
stantiarum omnium attrahit.

Quidam materiam electricam et magneticam idem esse
indiderunt, ideo quod laminæ ferreæ virtutem magneticam ac-
quirebant inter partes, quæ cum parte externa et interna
Lugdunensis phialæ communicabant; licet autem hæc a
pluribus Physicis admittatur, tamen opinio inter flui-
dum electricum et magneticum magnam differentiam

ponit: illud enim in unica Substantia, nempe in ferro, alicui
 onem exserit: hoc autem ab omnibus corporibus attrahitur

Physiologi Fluidum electricum reputant Fluidum, quod
 sub nomine nervi principii designant, et animalium Spi-
 rituum: Sed hæc opinio magnis præmitur difficultatibus:
 Physiologi ergo non magis quam Physici de natura ejus
 non certior reddunt: ad chemicos transeamus. Hi naturam
 tam ejus inquirentes nihil profecerunt: naturam ergo
 fluidi electrici omnino non latet.

Antequam electrici fluidi effectus exponantur, animadverten-
 dum est illud in atmosphæra late dispersum esse,
 aërem ab eo semper impregnatum esse, sicuti aqua im-
 pregnatur a materia in se ipsa dissoluta: cum ergo
 electricitas in atmosphæra semper existat, metiora, quæ
 in illa apparent, partem fluidi electrici in se continere
 licet diuturnum, debemus credere. Viventia, quorum vita
 a fluido in quo sunt, pendet, plus minusve ab electrico
 fluido afficiuntur, atmosphæra, quæ influxum pati de-
 bent: fluidum ergo electricum in œconomia animalia ac-
 tionem habet directam: an autem atmosphæra unde-
 quaque electrica sit, adhuc scire nescit.

Nunc ad electrici fluidi in œconomia animalis effectus
 transibimus: omnia naturæ corpora hoc fluidum in se
 plus minusve continent: cum autem animalibus ap-
 plicatur, pulsationem et circulationem, velocitatem augetur: Sed
 hi effectus pro machina adhibita et animalis sensibili-
 tate variant. His adversari sensum anima dicitur; Sed
 hic unicus; et sequentia omnia subire solent. Si homi-
 ni insulato, tamen non electricitate una perterritus, san-
 guis ad quendam distantiam solit: Si autem tunc electri-

fatus ad majorem subit: animalia electrica minus perire
habent, ceteris paribus, juxta Aetha tum. Hi effectus generalis
sunt, sequentes non semper accidunt et variant. Sane homo
vel equus de per multos dies electricatus, per electricitatis bal-
neum, post majorem vel minus electricationis tempus, pro ma-
jori vel minori machina, pro tempore plus minusve vel pro-
prio post aliquod tempus, se agiliorem sentit, majorem vi-
vy meliorem digestionem, corporis et animi mater expediti-
onem: etc. Ad omnia pro diverso statu, temperamento,
plus minusve variant: Sed generatim in omnibus trans-
pirationis augmentus, et Sudor apparet, vel extra vel intra lectum
cum exercitatione solita, dummodo aer non variat: quibus-
dam, si electricatus, evacuationes frequentiores et faci-
liores accidunt: alij Saliva fluxus plus minusve copiosus:
alij si acribus variis torquentur, urina cum reddentes,
deperita varia liquunt: alij glandulae et tumores per bal-
neum electricum evanescunt, ut a medicis et Physicis affirma-
tur. Tali effectus electricitatem primo stimulum esse
et postea Sudoriferum et operientem indicant, Doulardin
illam pro majore stimulo reputat, idaque actionem peren-
niam producat, vel post mortem, ut in cordibus rana-
rum experientia testis est. A corpore acuminato peritum
electricato fluidum et tempus aere frigidi sensationem
producit, si parvi sensibili applicatur, ut oculo, haec sti-
mulum sentit, lacrimae statim perbulant: agit ergo
tanquam frigida ventus, Siccus, Stimulus et irritans
pro molecularum suarum duntaxat, et mater earum
velocitate.

Scintilla variis producat effectus: sensum enim huius
puncturae et unctionis simul excitant: membra contracta:

ony viridol patiuntur, Sedimentis, quae hominibus valde subtili-
 mi sentiunt: agunt etiam perinde ac in se, pellem
 rubram reddenda, epidermidem pallidulum elevando, com-
 que foramine postquam relinquendo, corpus quod mucosum
 inter postquam elevando. haec omnia phaenomena ab aculeis,
 prout postquam per aliquot horas electrici fluidi actio spo-
 vit: et hic effectus ille valde similis est quae producit
 urticae, cum corpori applicatur. Ex his omnibus patet
 electrici fluidi proprietatem irritabilitatem renovandi, ma-
 tinguere muscularem excitandi, quod in motu animalis
 etiam locum obtinent. Si enim animali recens occi-
 so, sed adhuc calido in sulcata electrica concussio applicatur
 illud a cerebro ad sacrum per vadens, omnes musculi con-
 trahuntur, ita ut vivum animal appareat: eos et diaphrag-
 ma a propriis stimulis excitantur. Si autem, cum hi capi-
 electrici applicatur, contrahuntur adhuc: unde patet
 validissimum stimulum esse certandum.

Concussiones eodem effectus producant, quos scintillae, sed
 validiores et pro concussionibus haec invalidas, mediae et par-
 vas dividi solent: primae funtes effectus producant: secun-
 dae similis scintillae supraexpositis; diaphragma enim de-
 lioationem, somnos inquietas et interruptas afferunt: va-
 lidae autem functionum aliquarum vitam adferunt:
 nempe si cerebrum et medullam oblongam pervadunt:
 saepe respirationem impediunt, motumque aliquando et
 turbant pro concussionum vi, organis, quae pervadunt, et
 personarum debilitate. Difficile autem in animali sic oc-
 ciso quod organum sit destructum agnoscere: videtur flui-
 dum electricum quaedam subtilia organa vitae necessaria
 destrueret, postquam nervos et viscera.

Omnes hi effectus ab omnibus Physicis et Medicis admittuntur.

tes; a quibus hæc deduci possunt. 1.° Quidam electricum pri-
marie et nervæ tanquam irritans et stimulum agere. 2.°
Tonus fibrarum, earumque vibrationem augere. 3.° Plus-
timum motum augere: 4.° Dividere et movere, quæ im-
meta, ea sumpta et disponere et vias circulationis ingre-
diantur, ut per naturalem viam expectantur, et vitalem orga-
norum actionem in vitam operari, ut medici aiunt.

Quidam ergo electricum non solum irritans et roboran-
s est, et sudoriferum; trispirationem et fluidorum trispi-
rationem promovet, quæ non solum in homine electricitate
locum obtinent, sed etiam in corpore electricitate proximo
juxta Apletum.

Colorem sanguinis quidam huiusmodi attribuant, eo ipso
quod a corpore sumptum et fluido electrico expositum, mutationes
in colore pati videntur: ea autem ab eo, sed ab aliis
causis hic alienis pendent.

Sanabienus et Gallienus et alii ovæ electricitate facilius
evoli probare contendunt, et electricitatem effectum dis-
cubationis accelerare: in colore etiam avium pernormum
illam agere, ovæ electricitate se nigra videri, ceteras au-
tem candida affirmant: Achardeus autem et alii hoc
negant, in quæ supradictis electricitatem nihil agere aff-
firmaverunt.

Electricitas in carne, sanguine, bile, pusum agere vi-
detur: carotament cordis series mutationem pati vidi-
sunt, quam si non electricitate fuissent: hinc sequi vi-
detur eam impedire et non accelerare carnis et lac-
tis corruptionem; quod ab eo pendere videtur quod aqua
superflua partes evolutioem auget, corruptionem
causam: in urina contrarium evenit, putrefactionem
enim ejus accelerat

Ex his manifeste patet Fluidum Electricum in oeconomia animali valde utile esse; duplitem autem ut remedium adhiberi potest, interne et externe: primo modo in Stomacho, tubo intestini agit: secundo in parte cui applicatur in morbis externis: utriusque casus effectus animis ex sent; cetera remedia simili virtute hoc superat: non enim solum omnibus partibus applicari potest, sed singulis eorum: stimulat, roborat: omnibus casibus debilitatis et atoniae convenit: hinc in paralyti adhiberi potest; morbus hic enim juxta Medicos a debilitate pendet: transpirationem et sudorem auget. hinc in transpiratione suppressa convenit, rheumatismo, Ichiatico dolore: attenuari etiam reputatur, unde in humorum concretionibus, tumoribus lentis et frigidis et aliis inflammationibus valde utilis est. Non solum autem in homine physico sed et in animali agit: nam cum atmosphaera hoc fluido abundat, tunc pictores et musici meliora produxerunt opera. In oeconomia animali fluidum ergo hoc utilissimum. Nunc ut ipsi applicari possit, leges ipsius exponenda.

- 1^o Ut cetera fluida ad Equilibrium tendit.
- 2^o Ad magnam distantiam puncto temporis propagatur.
- 3^o Ad omnes simul partes extenditur.
- 4^o Cum diversis corporibus affinitas illi inest.
- 5^o Brevis via tendit; hinc lineam rectam sequitur, si non impeditur.

Partes Secunda.

Et quomodo applicari debeat.

Quoniam electricitatis actio in oeconomia animali demonstrata est, nunc modum quo morbis applicanda sit, paralyti praesertim, rheumatismo, Ichiatico dolore, amenorrhagia, convulsionibus, etc. exponam. Sed prius diversas electricitatis methodos exponere praestium erit opera. Tres asignantur: per balneum, Simuliter, et commotionem. Balneum hoc modo fit. Aeger in corpore insulato sedet, ita ut solum cum machina communi, Conductoris operi; statim in atmosphaera electrica vel electricitate,

Balnea aegri in vanitate. Huius balnei effectus sequentes sunt. Frequenter
res pulsationes: 75 ad 69. in minuto temporis. Crines divergunt: con-
tinua levium corporum et ambulantium attractio et repulsio: corpus
acuminatum in manus in tenebris lucet: majorum visus et appetitus
sunt; somnus longior et pacatior; secretiones crescunt, salivatio pro-
sistit et transpiratio: diversis etiam et aliis dejectionibus. Hoc pri-
mo primo adhibendum videtur, maxime cum generationis Stimu-
lanti scopus est: nam sic aegri aperiunt, operationem non timeant,
et ad recipiendam electricitatem preparantur fortiori methodo,
et medicum naturam et idiosyncrasiam aegri melius agnoscit, et
postea tutius majorum concussione ipsi applicanda videat, et Sti-
mulus dirigat aliquid ipsi damnum et incommodum; siquidem incerto-
da veterum in huius remedii applicatione evitantur. Juxta
suspensum aegri in cubili reponendum ut diaphoresi obstaculum non
sit, nec transpiratio suppressa: et melius hoc manifestat,
vel post cibum horis tres. Hoc a sex minutis ad $\frac{3}{4}$ horis protra-
hendum. Huius balnei physica explicatio a circulatione electrica
materiam procedens videtur, quae a machina ad aegri corpus trans-
fertur, conductoris operis per aeris humiditatem: unde non om-
nes diei huic operationi proprii sunt; raro hac methodo curan-
tur morbi nisi laevi.

Secunda methodus per scintillas fit; per hanc ab aegro excitato-
ris operis, postquam insulatus et electricatus est, scintillas excitari
tur. Vis huius methodi variat: effectus autem sequentes. Primo
tunc muscularem excitat, irritabilitatem: aliquid enim vo-
luntatis imperio contrahuntur muscoli. Secundo. Sensum
mixtum uterque, lacerationis et puncturae excitat. Tertio. Si for-
tes scintillas sunt, phlyctenae et echymosae facit, ubi citius simi-
les: aegri crines antea divergentes nunc collabuntur. Quarto etiam
an post mortem huius electricitatis effectus sunt, si statim
musculis irritabilibus applicatur.

Terria electricandi methodus per commotionem fit: quae

optima potest durasum phialam fit, vel magicum speculum,
etc. Modus omnibus patet: haecque methodus praestantior est.
Si concussioni gradus materis profuerit, licet hic defectus a Cavallo
maxima ex parte emendatus sit, peris instrumentum, quod in eju
scriptis videri potest.

Quarta methodus aspernatur, quae per frictionem electricam fit,
balnea supra exposita valde similis, in qua electricum fluidum
ad reservatorium caecitatis ope transit, per corpus et vestes non
idiv electricas. Hujus effectus illy balnei vehementior, majorum
calorem et transpirationem excitando.

Alia aspernatur methodi, sed supra dictarum tantum va
rietatis dici possunt.

Hi sunt igitur varii modi, quibus electricitas in morbis agis
applicari potest, qui pro morbi natura variandi: Sic in ame
orrhagia (nampe in ea quae a debilitate et atonia uteri
pecculari pendet, vel universi systematis) balneum proficien
dum. In paralyti (partiali nampe, vel quae a debilitate et
partis atonia provenit) a balneo incipiendum, quod post 15
vel 16 dies cum scintillis et comotione conjungendum: haec
que saepe prius adhibenda erit, si atonia systematis et debi
litas innotescit. In rheumatismo (in eo tantum sympta
tica a transpiratione suppressa proveniente) electricitas con
ductori ope communienda, partes quae electrica confictio
ne conficiantur: haecque etiam in ischiatico dolore locum
oblinebunt. In morbis convulsivis a balneo incipiendum
videtur, et postea ad alia transeundum.

Electricitas emaciori, scrophulis, intermittentibus febr
bus, obstructionsibus, tumoribus, podagra, odontalgia, ulceribus
canceris etiam applicatur: methodus autem et vii gradus
adhuc non satis constat: videtur tamen magnam in re
medica ab hoc remedio utilitatem sperandum.

Scribatur

Josephus de Vitay Guimaraens
Francisco Antonio Ribeiro de Alva
Constantino D. Mello de Alva
Thome Rodriguez Sobral Poly Avellar Protero

José de Vazquez Guimón, Sr. de Sag. de Vazquez Guimón Sr. de
ta. Cde. de Jendoy 14 de Nobre

