

**Tentamen medicum, inaugurale, de reciproca atque mutua systematis sanguinei et nervosi actione : quod annuente summo numine : ex auctoritate reverendi admodum viri, D. Gulielmi Robertson, S.S.T.P. Academiae Edinburgenae Praefecti : nec non amplissimi senatus academici consensu, et nobilissimae facultatis medicae decreto : pro gradu doctoratus, summisque in medicina honoribus ac privilegiis rite et legitime consequendis / eruditorum examini subijcit Ignatius Maria Ruiz Luzuriaga, A Regia Majestate Catholica in Medicinam et Chemiam Pensionarius delegatus, Societ. Reg. Med. et Nat. Stud. Edin. Sodalıs.**

### **Contributors**

Ruiz de Luzuriaga, Ignacio María, 1763-1822.  
University of Glasgow. Library

### **Publication/Creation**

Edinburgh, 1786.

### **Persistent URL**

<https://wellcomecollection.org/works/u37z2ech>

### **Provider**

University of Glasgow

### **License and attribution**

This material has been provided by This material has been provided by The University of Glasgow Library. The original may be consulted at The University of Glasgow Library. where the originals may be consulted. This work has been identified as being free of known restrictions under copyright law, including all related and neighbouring rights and is being made available under the Creative Commons, Public Domain Mark.

You can copy, modify, distribute and perform the work, even for commercial purposes, without asking permission.



Wellcome Collection  
183 Euston Road  
London NW1 2BE UK  
T +44 (0)20 7611 8722  
E [library@wellcomecollection.org](mailto:library@wellcomecollection.org)  
<https://wellcomecollection.org>





TENTAMEN MEDICUM,  
INAUGURALE,

DE

Reciproca atque mutua Syſtematis  
Sanguinei et Nervofi Actione ;

QUOD,

ANNUENTE SUMMO NUMINE,

Ex Auctoritate Reverendi admodum Viri,

D. GULIELMI ROBERTSON, S.S. T.P.

ACADEMIÆ EDINBURGENÆ Praefecti;

NEC NON

Ampliſſimi SENATUS ACADEMICI conſenſu,

Et nobiliſſimae FACULTATIS MEDICÆ decreto;

PRO GRADU DOCTORIS,

SUMMISQUE IN MEDICINA HONORIBUS AC PRIVILEGIIS

RITE ET LEGITIME CONSEQUENDIS;

Eruditorum examini ſubjicit

IGNATIUS MARIA RUIZ LUZURIAGA,

CANTABER-HISPANUS,

A Regia Maieſtate Catholica in Medicinam et Chemiam

Penſionarius delegatus :

Societ. Reg. Med. et Nat. Stud. Edin. Sodalis.

Unâ eâdemque viâ ſanguisq̃ue animusq̃ue ſequuntur.

VIRGIL.

Ad diem 12. Septembris, hora locoque ſolitis.

EDINBURGI:

Apud BALFOUR et SMELLIE,

Academiae Typographos.

M. DCC. LXXXVI.

Homo autem, (quod rationis est particeps, per quam  
consequentia cernit, causas rerum videt, earumque  
progressus, et quasi antecessiones non ignorat, similitu-  
dines comparat, et rebus praesentibus adjungit, atque  
annectit futuras,) facile, &c.

CICERO *De Officiis*, Lib. i. par. 4.

EXCELLENTISSIMO DOMINO

JOSEPHO a MONINO,

COMITI de FLORIDABLANCA,

Equiti ordinis magni Caroli III.

Regis ex consiliis, et secretis Ministro primario;

Nec non,

Gratiarum et justitiae summo Dispensatori, &c. &c.

Tam magno Patriae prosperitatis Fautori,

Scientiarum atque artium liberalium

Patrono eminenti simul et Decor;

Hoc parvulum tentamen medicum,

Ut publicum monumentum

Sui venerantis gratique animi pro magnis beneficiis,

Eâ, quâ par est, observantiâ,

Dicat consecratque

Obsequentissimus devotissimusque

A U C T O R.

Doctori Gaffray

Hocce tentamen suae venerationis  
monumentum  
offert auctor

TENTAMEN MEDICUM,

INAUGURALE,

DE

Reciproca atque mutua Systematis  
Sanguinei et Nervosi Actione.

**O**MNI partium studio liber, nulli opinioni infer-  
viens, omni denique praejudiciorum amore va-  
cuus, ducibus tantum experientia et observatione, re-  
ciprocam atque mutuam systematis sanguinei et nervosi  
actionem investigare volo. Ad hoc vero argumentum  
utilissimum pertractandum necessarium duco,

imo, Argumentationibus, ex totius medicinae con-  
spectu depromptis, exhibere nexum inter duo systemata.

2do,

2do, Experimentis novis causam ejus primariam persequi inquirendi gratia, a quo fonte fluidum nerveum originem suam fortiri sit probabile.

Ad vitandas objectiones, fluidum vocabo nerveum, quicquid in nervis sensibus non obvium, motui atque sensationi infervit, et quod in ejus cursu potest crescere, minui, atque suppressi, repagulis idoneis adhibitis.

Tot experimentis physiologi hanc definitionem probaverunt, ut ea denuo repetere prorsus inutile esset, ideoque ad argumenta anatomica progrediamur.

## SECTIO PRIMA.

### ARGUMENTA ANATOMICA.

Animalia non tantum sanguine calido aut frigido dotata videmus, sed nervoso pariter instructa systemate, quae non solum simul cum vita evolvuntur, sed inter se mire conjuncta videntur, atque ad ultimum vitae

termi-

terminum perstant. Sed quidnam ex utrisque primum incipit vivere, quaestio anceps et valde dubia est. Aiunt veteres, cor primum nasci, ultimumque mori, corpusque humanum circulum esse geometricum, sine primordio atque fine. Sed prima cum secunda minime congruit observatio; ideoque recentiores principium circuli invenire curarunt, saltem inter duo systemata, et tantum a veteribus differunt, ut nerveum, prae sanguineo, primum mobile esse contendunt, talibus argumentis innixi :

1mo, Prius systema nervosum quam sanguineum evolutum videri in embryone, adhuc informi, in quo maxime falluntur.

2do, Nervos et musculos retinere energiam suam postquam cordis motus cessaverat, quod est certum. Sed, quare non nervi per se denuo producant, sine concursu sanguinis, energiam suam? At non fieri potest, ut nervi structurâ suâ organicâ diu vim a sanguine acceptam retinere possint? Ideoque nova argumenta petere est necesse.

Constat,

Constat, nervos ex cerebro egressos tunicis circumvolvi, et copiosis vasis rubris esse intertextos, per injectiones anatomicas pulcherrime apparentibus; praesertim si oculis armatis haec involucra contemplemur, comperimus diversis anastomosibus jungi inter se, quandoque filamenta nervea, arterias cum arteriis, venas cum venis; sed generaliter nervos cum arteriis per sua ultima filamenta connubio adunari: Ad hoc nonne bene notum est, majores arteriarum et nervorum truncos eundem pariter tenere cursum? Insuper videtur, ex tantis anastomosibus naturam summa cum cura instituisse hoc vinculum arctissimum inter utrumque systema. Communicationem cujuslibet nervi cum arteria sua facile exponere possem, si illud finerent hujus dissertationis arcti limites; sed ut nullum videtur discrimen apud anatomicos de re tam obvia, eam nunc silentio praetermittam, et examinabo aliam quaestionem anatomico-physiologicam, quae adhuc sub lite esse videtur,

*Utrum nervi sine concursu cerebri energiam suam possident?*

Omnes fere physiologi cerebrum pro sensationis motusque fonte habuerunt, ut ejus ope fluidum sum-

ma gaudens subtilitate fecerneretur e sanguine, et per nervos postea ad musculos sensuumque organa, tanquam per excretorios ductus deferretur; et quidam contendunt id etiam ad incrementum corporis conducere. Dum alii non minus praeclari viri utrasque denegarunt functiones cerebro, contententes nervos directe, a sanguine eos involvente, energiam suam ducere. Inter hos primum locum tenet illustris Professor Dr Monro. Sed, ejus veniâ, argumenta, quae in medium protulit, tam in praelectionibus suis, quam in observationibus de structura, atque functionibus nervorum, cap. viii. sect. 1. 2. &c. minus probabilia nobis videntur.

Opinionem suam fulcit exemplo foetus qui ad maturitatem in utero increverat, et in quo nervos et medullam spinalem integros invenit, cerebri vero loco coagulum sanguineum ad molem juglandis accedens; et alius foetus bicorporis ex uno latere cerebrum, cerebellum, et nervos in statu naturali habentis; ex alio vero nervi aderant integri, deficientibus cerebro et cerebello.

Sed in secundo hoc foetu poterant nervi utriusque lateris contra naturam originem suam ducere ex uno

tantum cerebro; et in utroque casu nescimus, quas alterationes, priusquam in lucem venerant, cerebrum et cerebellum in utero matris subierant: Oportebat igitur demonstrare talem rerum statum in aliis quamplurimis cadaveribus quae longiorem vitam duxerant sensationibus integris: Unum tale exemplum inter sexcentas dissectiones non certe invenitur\*.

Porro, quando Professor experimentum adducit in quo post nervi ischiadici excissionem in ranis, et agglutinationem ejus denuo peractam, observatum fuit, motum cruri infra nervi cicatricem non restauratum fuisse; hoc ejus argumentum non confirmare videtur, quia ex cerebro integrum usque ad partem affectam commercium manserat, deficiente tantum ubi solutio continui inceperat. Si consideramus etiam pari modo crescere cerebrum et nervos, nonne eandem comparisonem inferre possumus inde, ac inter cor et nerveum systema facit idem auctor, ad alium scopum, in capite xxv. sect. 4.?

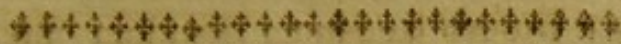
Sed

✧ Bianchi refert historiam pueri Taurinensis, qui per 7. annos sine ullo sensu et motu vixit, in quo cerebrum erat plane difforme, et nervorum cerebri ne ullum quidem vestigium reperiebatur.

Sed objectiones validiores adhuc nobis restant. Quare sufficit ad caecitatem producendam tumor, five schirrus thalamorum nervi optici, sicut constat ex Morgagni epist. anatom. et Halleri observationibus? Et de aliis nervis passim invenimus observationes apud auctores, persistente integro nervo usque ad organum, quando repagulis occluditur origo ejus in cerebro, perit nervi energia: Sed quare non a sanguine et vasis sanguiferis nervi conservatur integritas? Videmus in 4to experimento Zinni, quando stylum trajecit, per cerebrum in cerebellum convelli toto corpore animal opisthotono correptum, et ex plurimis aliis experimentis in sua dissertatione consulendis, patet quantum cerebellum et medulla oblongata ad nervorum functiones conferunt.

Celebres viri Joannes Hunter et Cruickshank credunt, cerebrum ad functiones vitales et incrementum corporis non conducere. Vidit enim secundus monstrum novem mensium, vitalem auram postquam in lucem venerat triginta sex horas carpentem, absque ullo tamen vestigio cranii. Simile monstrum cerebro carens in Museo anatomico Hunteriano servatur. Sed foetus acephalos similes passim apud auctores invenimus, et ipse  
talem

talem vidi Lutetiae Parisiorum, in praelectionibus anatomicis celeb. Dessaulti. Sed nullus eorum diu vixerat; et a pluribus observationibus, quas sedulo apud auctores collegi, videtur mihi ex alteratione partiali cerebelli, medullae oblongatae, aut cujusdam tantum nervi, detrimentum aliquod in functionibus animalibus, ex generali vero in vitalibus etiam notari; igitur secretionem quandam e sanguine in cerebro ad vitam profus necessariam esse. Sed, uti hoc organum secretionis munere fungitur tantum, fieri potest, ut post secretionem perfectam nervi diu energiam suam a cerebro acceptam retineant, etiam cum liberum commercium inter utrumque interclusum sit. Et quomodo ad maturitatem foetus in utero matris perveniat, adhuc in tenebris latet; exinde oriuntur multa praejudicia de hac re apud physiologos. Sed nunc experimenta physiologica ad statuendum nexum inter utrumque systema prosequamur.



## EX PHYSIOLOGIA.

Ex Harvei tempore ad hunc usque diem, multa de sanguinis principio vitali in medium protulere quamplurimi phyci Anglici; sed haec silentio brevitatis causa praetermittam. Passim apud alios auctores legimus, ex ligatura arteriae atrophiam in parte oriri, cui distribuitur sanguis. Sed Schulzius \*, et Gottsched †, motum et sensum quoque amitti in iis contendunt; sed operationes aneurismatis hanc opinionem omnino refellunt.

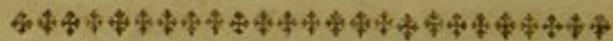
Constat ex secata cruciatim medulla spinali, five oblongata, subito enecari animalia. Idem accidit quando labe aliquâ afficitur systema sanguineum. Courten in venam jugularem canis permagni sesquiunciam vini emetici injecit, intulitque illi convulsiones intra tres horas lethales. Injecta pariter a Sproegelio unciâ unâ decoctionis fortis nicotianae, in venam cruralem canis ejusdem magnitudinis produxit convulsiones tam generales, quam

\* Dissertatio de elasticitatis effectibus.

† Dis. de motu muscutorum.

quam partiales, brevique tempore morte occubuit animal. Dr Al. Monro laudanum liquidum inter cutem et musculos cruris ranae injecit, quod partes immobiles cito effecit, ope consensus nervorum; sed idem effectus non sequebatur opii injectionem, si prius auferrentur cor, vel arteriae, et venae femorales.

Nonne haec experimenta, et quamplurima alia, innuere videntur, quod sanguis constanti et regulari influxui nerveo inservit, ita ut, si systema vasculare inquinatur per injectiones ullius liquoris noxii, impediatur quoque libera transmissio fortasse phlogisti sanguinis in nervos? Vide experimenta in fine tentaminis instituta.



## EX HYGIENE.

Si sanus status corporis consideratur, et quaecumque ad hunc statum conferunt, non levia, etsi non tam valida ac priora, accedunt ad nostram opinionem argumenta. Contemplemur juvenem floridum, sanguine purpureo praeditum, color ejus laetus et vividus conspicitur,

tur, robur validum, audacia cum hilaritate; nonne haec testantur, ex praedivite sanguine perpetuo scaturire fluidum copia et energia valens, eoque magis, quo temperamentum individui fit sanguineum? In illo casu, prior est homo in libidinem, in commensationes, et in quaslibet voluptates; at vero ubi progrediente aetate minus celer evadit sanguinis cursus, tunc principium vitae non aequali gaudet energiâ, labefactantur vires, taciturnus, moerens fit homo.

Dilator, spe lentus, iners, avidusque futuri.

HOR.

Claudicat ingenium: delirat linguaque mensque,  
Omnia deficiunt, atque uno tempore defunt.

LUCR.

Aer, ‘ Dum debitae gravitatis expers et elasticitatis,  
‘ tunc circulationis lentor; hinc ille corporis et animi  
‘ languor. Dum nimis humidus, et parum elasticus,  
‘ sanguini lentorem inducit, et vim fibrarum enervat,  
‘ id praecipue debilioribus ac systasi nervorum infirmâ  
‘ affectis \*.’ Sed utrum aer qualitate suâ, alias quam  
gravitate,

✦ Huxham epid. libro I.

gravitate, et elasticitate afficiat corpus, et quomodo ejus defectu morte mutantur animantes, est adhuc problema, quod tamen cito resolvendum videtur.

Cibus, et potus. Alimenta quo magis succo nutriente abundant, aptaque sunt ad refarciendas sanguinis jacturas, eo magis instillant in corpus robur; praesertim, si viscera chylopoietica majore vi praedita sunt, et ad assimilandos cibos aptiora.

Quinimo, uti aromaticis partibus magis pollent, et proinde subtiliores volatilioresque particulas sanguini transmittunt, pari modo fluidum nerveum abundantius fit; vires vitales instaurantur; prompte et hilariter omnes perficiuntur functiones: Unde evenit, ut fere apud omnes nationes sit frequens fermentatorum liquorum usus: Quippe inde exultant sanguine vivifico, majoresque spiritus experiuntur, qui animum fortitudine roborant, gaudio tangunt, maximosque ad labores obeundos impellunt.

Nihilominus ex ebrietate, ex convulsionibus, aliisque affectibus a helleboro, nimioque opii usu provenientibus, abunde

abunde apparet, quanta oriuntur mala a quantitate vel qualitate cibi potusque :

In his omnibus, in quibus eodem tempore afficiuntur fluidum nerveum et sanguis, dubium est adhuc, utrum nervi primitive sive secundario per sanguinis viam afficiuntur ?

*Motus et quies.* Constat per infinitam experimentorum seriem, quinimo ex perpetuo et quotidiano usu, nullâ re magis promovere vires corporis, quam assiduo motu membrorumque exercitatione. Ille qui inertem prorsus vitam agit sanguine aquoso, et valde diluto, praeditus est, caeteraque vitae principia sunt exilia ac vana. Unde evenit, ut homo fiat debilis, iners, lentus, vel potius valetudinarius, aequè animi corporisque impotens, omnibusque morbis obnoxius. At, e contra, per exercitationem modicam vel constanter repetitam, vires corporis adaugentur, cor ac spiritus corroborantur, humores rite fecernuntur, et, pro sanguine tenui ac vapido, paratur fluidum purpureum, copia ingens, qualitate bonum, et summum vigorem alacritatemque omnibus partibus corporis praebens. Porro, fluidum nerveum inde novas vires acquirit ad implenda vitae munera.

Exercitatio debet neque nimia neque exigua esse, at in ratione modica. Cum nimia sit, stuporem ac debilitatem inducit; at, e contra, ex quiete nimia torpor simul et plethora oriuntur.

*Animi pathemata.* Hic consensus inter corpus et animam, qui suspensos adeo tenuit summos ab omni aevo philosophos, videtur primo agere in systema nerveum, et inde instanter in vasculare, quasi per reactionem alternam. Nonne in pudore, gaudio, et ira praesertim, rubedine suffunditur corpus, ora tument, nigrescunt sanguine venae, tumida inflantur membra, pulsus celer, fortis, plenusque evadit, micant oculi, insolitasque vires experitur homo; quando, contra, in terrore, moestitia, et metu, lineamenta vultus dejiciuntur, omnino collabuntur vires; adest tremor occupans membra, spirandi angustia, pulsus debilis et frequens, pallet homo, solitaque munia denegat quodlibet membrum, quasi fluido nerveo nunc sufflaminato, nunc plus minusve in motum excitato; easdemque alterationes experitur sanguinis cursus!



nentis periculi, criseos, &c. Sed non tam fidelis hic  
 index videtur ac crediderunt medici Hispani et Galli-  
 ci, qui plus acuti ingenii, quam solidi in re tam obscu-  
 ra, monstrarunt; et nescio quare illustris Hallerus statuit  
 ut, prognosticum lethale cxxv. pulsationes in uno  
 temporis minuto. Ex observationibus enim clinicis hu-  
 jus regii nosocomii, quamplurimos videmus casus in qui-  
 bus pulsus cxxx. et multo citatior fuit, sine ullo ta-  
 men effectu lethali; dum, e contra, ubi pulsus fuit na-  
 turalis fere, neque aliquid lethale minabatur, subito de-  
 liquio animi correptus febricitans e vita migravit. Vi-  
 demus porro mulieres, potius quam viros, infantes quam  
 adultos, hos quam senes, postremo graciles quam cras-  
 sos, veloces pulsus habere: In temperamentis plethoricis  
 febre acutâ laborantibus pulsus obscurus est, et tamen  
 sanguinis missione validior fit. Porro, eundem cursum  
 non tenet in omni phlegmasia; in phlegmone enim et  
 ophthalmia nulla febris synocha; pulsus mollis in perip-  
 neumonia, parvus in gastritide et enteritide. Quas  
 nunc regulas certas inter tot exceptiones statuere possi-  
 mus in studio pulsus; doctrina adhuc dubia, et de quâ  
 afferi potest inventores inventa sua videre aliis oculis  
 atque cacteri homines possunt?

Etſi non ſufficiat haec doctrina ad ſcopos praediſtos ; ſufficit tamen ad obſervandum hunc conſenſum inter duo ſyſtemata, quia in ſynochâ pulſus frequens, validus, et durus eſt, ac ſenſorii funſtiones parum turbatae. In delirio furioſo, pulſus validus ſimul cum pulſatione in arteriis temporalibus. In typho, pulſus parvus et debilis, ſenſorii funſtiones plurimum turbatae, et in delirio atonico debilitas funſtionum animalium, anxietas, tinnitus aurium, vertigo, atque ſyncope, ſimul cum pallore vultus, pulſu tremulo et perturbato, et ſic de caeteris febribus.

*Ex phlegmaſis*, in quibus prae caeteris valde excitatur energia ſyſtematis vaſcularis, videmus pari modo quoque exſuſcitari vires nerveas, vividiorum fieri ſenſum, acriores eſſe dolores, augeri calorem animale, convuſiones oriri peculiares, et interdum delirium ferox. Sed, una cum ſuppuratione, ceſſant haec ſymptomata, ſuperveniente rigore et frigore ; ſed in gangraena et ſphacelo, dum pure ſive ichore inquinata ſit maſſa ſanguinis, in crebriores cor irritatum aſſurgit contractiones ; deinde ſuccedunt pulſus intermittens et inaequalis, ſub-

fultus

fultus ejus atque fornicationes, et subito vitam pro morte commutat aerumnosus aeger.

*In exanthematis* vero, in quibus magna patet vis contagionis, ex eo quod adultus contagioni variolae expostus variolosum quendam odorem circum se ferre videatur, usque ad eruptionem variolarum; magna pariter patet consonantia inter duo systemata ex epileptico paroxysmo, interdum variolarum praecursore; et stupore in erysipellate, sicut ab debilitate insigni in peste; in quibus omnibus, simul ac systema sanguineum acrimoniâ five labe quadam afficitur, neuropathicas ubique affectiones oriri videmus. Etsi quidam viri ingeniosi acrimoniam in sanguine circulante oppugnare conati sunt, eorum argumenta minus speciosa videntur in Diff. D. Ferris.

Multo melius patet hic consensus in haemorrhagiis, quae semper vires fractas relinquunt, ut in menorrhagia, quando patulis uteri vasis omnis fere sanguinis copia exit; tunc convelluntur mulieres, et saepe subito pereunt, quasi simul amisso, cum sanguine, principio motus et sensus.

In

In haemorrhagiis artificialibus, ut in venae sectione, videmus alios animis deficere, alios stupefactos erigi, alios vero sedato dolore levare; interdum tamen ejus jactura modica mobiliiores, delicatiores, atque morbis nervosis opportuniore, reddit; praesertim sexum sequiorem.

In naturalibus vero haemorrhagiis, quantas neuropathicas affectiones inductas videmus ex earum suppressione, five retentione, testante omni historia morborum? Et cum causam inquiramus, nonne videmus oriri nunc moerore, nunc terrore percussâ muliere, a quodam mali ominis nuntio? Ex quo jure meritoque colligere licet, hunc consensum inter animam et circulationem insignem esse. Quo posito, etsi a profluviis alia similia argumenta deducere possimus, minus directe patens est tamen consensus quem quaerimus; igitur nunc ad phaenomena hujus tam evidentis consensus in neurosium classe progredimur.

*Ex neurosisibus.* In apoplexia, etsi Hippocrates solvere vehementem impossibile, debilem vero non facile, statuerit; addit tamen postea, nisi febris apprehenderit; et  
apoplexiam

apoplexiam venenatam simul a febre solvi frequenter invenimus in praxi. Paralyfis in habitu plethorico similiter solvitur, et cum nutritio fiat per systema vasculare; haec tamen energiâ suâ caret, ita ut, simul cum sensu deperdatur nutritio partis affectae, non quia per nervos fiat nutritio, sed tantum quia energia nervosa systemati vascolari omnino necessaria ad hanc peragendam functionem videtur. Ex tremore a plethora, et a pathematibus, sicut ex syncope cardiaca, sive occasionali, tam bene perspicuus fit hic consensus, ut quodnam inter duo systemata sit primario affectum in hocce morbo interdum ignoremus.

Similiter, quando dyspepsia, chlorosis, et hypochondriasis melancholica, haemorrhoidibus supervenientibus, sponte solvuntur; similia hinc deduci possunt argumenta.

Ex ordine vero spasmodorum, eximius observator Hippocrates olim jure observaverat, convulsione aut tetano rigore detento febris superveniens solvi morbum, et tetanus oritur saepe ab haemorrhagia vehementi in regionibus calidis, et sanguinem ex vena emissum in hoc morbo resolutum absque ullo crassamento notari colligit

illustris

illustris Cullenus : Invenimus pariter apud Hippocratem convulsiones tam a repletionem, quam evacuatione nimia ; febrem convulsioni supervenire melius esse, quam convulsionem febrili, et colligit tandem ebrios ex improvise mutos convulsos mori, nisi febris eos corripuerit.

Ex epilepsia plethorica, necnon palpitatione, et hysteria, quae non tantum ab emanatione et menorrhagia oritur, sed febre curatur, ut in praxi clinica Culleniana memoratur, et ex variis morbis nervosis, ut chorea, stupore, et anaesthesia, quae aliquando pforae inoculatione curantur, aliisque similibus, satis perspicuus fit hic consensus. Sed ubi referam ratione causae contagiones a morfu serpentum, et canis rabidi, nec non ab inflicto vulnere instrumento venenato, si quidem in plerisque his casibus primariae, sive secundariae per systema lymphaticum transmittitur virus in massam sanguineam, haec ubi vitatur statim oriuntur neuropathicae affectiones, nempe vertigines, collapsus virium, tremores, convulsiones, insania, furor, terror, et omnes fere morbi neuroseon classis simul conjuncti videntur, si distinguimus morbos in hoc casu ratione symptomatum tantum. Scilicet labe affecto sanguine, sicut in experimentis Spro-

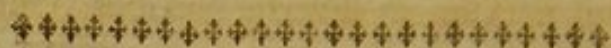
geli, per intromissionem veneni, et destructâ solitâ principiorum combinatione, fluidum nerveum eodem modo labescere videtur, proprietatesque solitas amittere, ita ut non amplius par sit regulari cursui, tum ad corporis motum, tum ad sensum necessario, sustinendo.

Si omnia quae haecenus praemissa sunt in memoriam revocemus, patet systema nerveum easdem vices energiae ac debilitatis experiri, ac experitur systema arteriosum; arctum proinde esse inter utrumque systema nexum, sive functionum oeconomiae animalis ordinem, et successionem observamus, sive complicationis nexus, et dispositionem peculiarem utriusque systematis directâ inquisitione perlustramus. In evolvendis vero his omnibus phaenomenis, multa obscura clavis, incerta certis temere commissa, tenebrisque involuta, apud pathologos legimus; cum quibus primo intuitu credimus delirium ferox oriri a nimia turgescencia systematis vascularis nervos distendentis: Dum vero, structurâ partium anatomicâ, haec tensio nullatenus locum habere possit, et videmus saepe turgescenciae signa in cerebro, absque ullo delirio; et tensio ipsa nervorum in aliis corporis partibus, non valde conspicuos praeter dolorem edat effectus, ut notatur in tormentis, quibus saepe morte multa-

tur

tur innocuus vir indebitas luens poenas! Quid tum?  
 Confugiendum fortasse ad nervorum sympathiam; sed  
 quando idem nervus, in diversis partibus vellicatus, se-  
 cundum stimulos quibus afficitur, motus praestet varios,  
 et antagonisti muscoli ab iisdem truncis nervos suos ac-  
 cipiant, ubi quaerenda haec sympathia?

Dum nexum admiramur quo connectuntur nervi et  
 vasa sanguinea, difficile est tamen statuere quid sit pri-  
 mum viciens inter haec duo systemata: Quoad originem  
 vero fluidi nervei, cum sanguis sit origo communis om-  
 nium substantiarum corporis, cum ex illo fonte scaturi-  
 unt omnes et singuli humores qui structurâ viscerum  
 et glandularum ad diversos usus parantur, cum functio-  
 nes vitales animalibus supersint, et ex sectione arteriae  
 siue labe sanguinis mortem facile induci videmus, ex sec-  
 tione vero nervi motum et sensum deperdi tantum,  
 dum nullam aliam originem systemati nervoso invenire  
 possumus, in sanguineo vero chylicationis et respiratio-  
 nis vias deprehendimus ad principii vitalis restauratio-  
 nem, nonne hinc inferre possumus, systema nerveum  
 non aliunde illud fluidum haurire magna pollens subtilitate,  
 cujus receptaculum est, sanguinisque pars rem totam hanc  
 peragens fortasse phlogiston?



## SECTIO SECUNDA.

### QUAESTIO SECUNDA.

A quo fonte fluidum nerveum originem suam fortiri sit probabile ?

Nunc vero, ex bene notis ad ignota progrediendo, pervenimus tandem ad experimenta, quia non verbis, sed factis, detegitur natura.

### EXPERIMENTA.

‘ Distinguendum est inter res observatas, et auctoris de iis iudicium, ita ut si quando hoc fallax fuerit, certa experientia maneat, et sagaciori aut fortunatiori medico suum usum praestet.’

Simul

Simul cum viris clarissimis, Doctoribus Jacobo Locatelli, et Edmundo Goodwyn, medicinae studiosis, Valentino Girard, et Henrico Bowles, amicis meis colendissimis, fide dignissimis, et testibus honestis, sequentia instituimus experimenta.

Post constrictum canem super tabulam venam jugularem externam nudavimus, spatio quatuor pollicum, et ligatâ venâ eandem phlebotomo infra ligaturam aperuimus, posteaque, siphonem immittentes argenteum in venam inferiorem, optime ~~et~~ cum filo extra ligavimus.

In machina pneumato-chemicâ collegimus aëres varios in recipulo vitreo peramplo, cujus pars superna per canalem terminabatur, cui affigebatur vesica madida, aëre vacua, arcte ligata in orificio cum siphone quodam leburneo, qui cum praedicto argenteo apprime conjungebatur luto pingui externe circumducto. Quando aëris quantitas in recipulo ad replendam vesicam sufficiebat omnino submergentes recipulum in aquam, hujus pressu aërem compellebamus in vesicam, et festinanter duas canulas sive siphones, tam structurâ suâ, quam luto externo,

terno, optime conjunximus, et premere vesicam donec symptomata apparuerant semper perseveravimus, idoque quantitatem aëris in venam immissi statuere ad amissum non potuimus.

## INJECTIONES AERUM.

### *Experimentum primum cum aëre inflammabili.*

Processu solito obtinuimus aëra hunc ex limatura ferri, et acido vitriolico bene diluto; posteaque immisimus in venam jugularem canis qui ejulatus edidit maximos. Respiratio valde laboriosa et crebra simul cum anxietate eximia notabatur, et tribus minutis horae fato suo occubuit. Apertis thorace et pericardio, undique bullas aëreas circulantes simul cum sanguine in vasculis videbamus, et spumofus profluit sanguis ex aperta auricula dextra et ventriculo, ubi lividus et grumofus apparuit; in sinistris vero erat summo opere purpureus et tenuis. Cordis irritabilitas fatis vegeta persistabat ultra horae quadrantem antequam cor aperuimus, et ubique videbantur muscoli vi infita praediti.

*Experimentum secundum.*

In alio cane, quia quaedam restabant dubia, idem iteravimus experimentum, omnino tamen cum simili eventu.

*Experimentum tertium.*

Illustris Dr Black placido animo mihi paravit aërem dephlogisticatum ex praecipitato rubro, quia idoneo carebam apparatu; hunc aërem pariter immisimus in venam jugularem alius canis, et subito riguerunt membra, symptomata notabantur praedictis similia, et tribus horae minutis sopore apoplectico correptus ultimum spiritum efflavit. Apertis thorace et pericardio, vegetissima persistabat irritabilitas cordis, atque ejus motus per longum temporis spatium, etsi in caetero corpore nullus apparuit motus neque sensus: Auricula dextra exhibuit colorem rosaceum pulcherrimum: Musculorum vis insita erat magnopere aucta: Bullae aëreae simul cum sanguine in vasculis circuibant, et magna cum admiratione systolen atque diastolen cordis per dimidium horae illustravimus. Aperuimus postea auriculam dextram,

tram, ex qua cum impetu fluxit sanguis spumofus coloris rubri vividique, sed non grumofus neque coagulatus, ut in experimentis prioribus, et talis erat in ventriculo dextro. In sinistro vero, sanguis apprimè rofaeus apparuit tenuis et pulcherrimus, in aorta etiam et caeteris arteriis spumofus erat, et gratissimi coloris. Vis infita mufculorum et irritabilitas cordis post fanguinis extractionem parum imminuebantur. Hoc experimentum notabile est, et omni inquisitione et attentione futura valde dignum!

*Experimentum quartum.*

Aëra carbonum combustionē phlogificatum, et postea ope lactis calcis ab omni acido aëreo immunem redditum, injecimus in venam jugularem alius canis, qui nec ad ejulandum tempus habuit, intraque triginta horae momenta secunda animam expiravit. Apertis thorace et pericardio, nulla vis infita mufculis aderat, neque irritabilitas cordi. Sanguis crassius et fuscus, polypisq̃ plena auricula et ventriculus dexter; in sinistris vero minus, etsi valde fuscus, et cor omnino quiescebat.

*Experimentum quintum.*

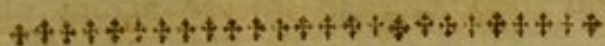
Ex creta et acido vitriolico bene diluto obtinuimus acidum aëreum, quod in venam jugularem alius canis immisimus, qui tredecim elapsis minutis sopore asphyxico correptus non amplius fuit sentiendi compos. Tunc apertis thorace et pericardio, auricula dextra et ventriculus dexter cordis sanguine nigerrimo spisso polypisque quamplurimis commixto turgebant: In sinistris vero non adeo niger erat, ac in dextris, etsi multo magis fuscus, quam in tribus primis experimentis: Nullus aderat motus cordis, neque irritabilitas, et omnino abierat musculorum vis insita.

*Experimentum sextum.*

Aëra nitrosum ex dissolutione cupri in aqua forti paratum injecimus pariter in alium canem mansuetissimum, qui etsi non ejulabat dissectione tegumentorum, ejulavit postea magnopere tortus, ut si impar erat tam magnos subire cruciatus, in convulsiones cecidit, extremitates riguerunt, caputque tremore afficiebatur, et mucus

ex ore copiosus, glutinosus, et luteo viridis exiit: Respiratio fuit maxime laboriosa, prae omnibus aliis, etsi in omnibus difficillima fuit in agone mortis; post quatuordecim horae minuta prima vivere cessavit. Aperto thorace, pulmones, qui in omnibus aliis experimentis nullam exhibuere labem, erant nunc compacti, luteo-virides, et eo fere colore tincti quo solet cutis ab aqua forti; in quibusdam quoque partibus lacerabiles: Bronchia plena materie mucosâ, spumosâ et coloratâ sicut ea, quae ex ore prius exhibat, et postea collecta in vase vitreo nullam cum alkali fixo effervescentiam produxit: Immota videbatur irritabilitas cordis, absque ullo motu, sed postea cum extraheretur sanguis incoepit aliquantulum moveri: In auricula et ventriculo dextris cordis sanguis erat purpureo fuscus, vel nigrescens, et cum polypis quamplurimis commixtus; in sinistris vero minus, etsi valde fuscus.

CON-



## CONSECTARIA.

Experimento sexto probatur absorptio aëris atmosphærici in pulmonibus, et ejusdem cum sanguine conjunctio, quod alii minus directe antea indicarunt. Quia aër nitrosus qui cum aëre dephlogisticato vel atmosphærico acidum constituit nitrosum, tale acidum hoc in casu formasse videtur; id ex copiosa spuma viridi in bronchiis reperta, pulmonumque maculis, et mutatione apparebat. Verum quidem est hunc mucum nullam cum alkali fixo effervescentiam exhibuisse; sed hoc a nimia acidi debilitate oriri credimus.

Jure meritoque colligere possumus ex tribus primis experimentis, aërem inflammabilem, et præcipue dephlogisticatum, irritabilitatem cordis augere, et muscutorum vim insitam. Contra vero, aëra nitrosum, phlogisticatum, et acidum aëreum, imminuere et destruere utraque; et tanta velocitate aër phlogisticatus animal occidit, ut pathologi quidam illustr. crediderint in asphyxia

car-

carborum directe systema tantum nerveum afficiendo, posse mortem adeo celeriter inferre aërem phlogisticatum; sed experientia contra theorias medicas, ad amussim in cubiculo factas, semper militabit.

3tio, Inde patet, musculorum irritabilitatem a systemate sanguineo pendere; nam quo alio modo dimidio horae minuto primo afficere potuit eam aër phlogisticatus? Etsi antea credidi vim insitam musculorum a systemate nerveo oriri, nunc tamen dubito.

4to, Quemlibet aërem sanguinis colorem et consistentiam vario modo afficere.

5to, Subito labe affici systema nerveum per systema sanguineum, arctum proinde esse nexum inter utrumque systema.

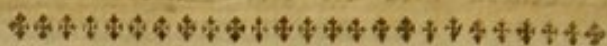
6to, Mortem oriri superstitute motu cordis, ideoque esse cor ultimum moriens, ut patet ex experimento tertio, quod interdum fortasse iterari poterit animalia submersa ad vitam revocandi consilio, ut videamus si quid exinde utilitatis sit expectandum.

Sed

Sed confectaria alia in his experimentis videmus nullo modo detegenda ullis phlogisti Doctrinis ad hunc usque diem in medium prolatis. Etsi multi celeberrimi chemici indefessis laboribus persecuti sunt hanc theoriam, multa adhuc restant dubia, quae quotidie novis experimentis augentur omnesque theorias hypotheticas reddunt; ideoque liceat nunc proponere quaedam, quae occurrunt de aliorum doctrinis et phlogisto, ut experimentis eo consilio factis veritas aliquando fortasse detegatur, omnibus dubiis e medio sublatis.

---

## DUBIA



## DUBIA QUAEDAM DE PHLOGISTO.

Post praestantissimam illustris Professoris Black theoriam de calore latente, sicut experimenta Doctoris Crawford \*, Doctoris Fordyce †, et aliorum chemi-  
corum, nunc extra dubium positum videtur apud physicos, ignem materiale dari in rerum natura, corpus reale, quod attractiones exercet, aliasque qualitates in varia corpora valde conspicuas, sed imminuens semper omnes attractiones aliorum corporum non exceptâ gravitatione ipsa.

Duplici gaudet statu 1. libero, thermometro sensibusque notabili, quem calorem absolutum vocavit Dr Crawford, et sensibilem cel. Bergman. 2do vero, in statu conubii cum corporibus, nullo modo sensibus obvio, in quo latens audit a cel. Professore nostro, et Doctore Crawford, at specificus a cel. Bergman vocatur.

Ambi-

\* On animal heat.

† An account of some experiments on the loss of weight in bodies, on being melted or heated; Philosophical trans. Vol. 75. 85. par. 2.

Ambiguitatis evitandae gratia, vocabo ignem purum quando naturâ gaudet simpliciore, ut in scintilla electrica, et vitri caustici foco, ubi auxilio lucis directe a sole ortum suum ducere videtur.

Lucem vel lucis materiam esse ignem elementarem crediderunt chemici, et non obstante mirâ ejus tenuitate et mobilitate in corporibus tamen figi potest, et eorum compositionem instar principii ita ingredi, ut phlogiston valde immerito appellarint.

Alii chemici in aëre inflammabili simplici phlogiston invenire opinantur; sed nunc utramque opinionem a veritate deflectere ostendere conabor.

Experimentis constat, aurum ipsum a scintilla electrica in pulverem praecipitato Cassii quodammodo similem converti, absque ullo contactu aëris externi, et eandem scintillam aërem ipsum atmosphaericum calcinare, secundum expressionem Bergmani.

Constat etiam lucem vitri caustici foco collectam, simul cum aëris contactu, calcinare metalla. Si materia lucis sit revera phlogiston, quare excessu phlogisti dephlogisticantur metalla?

Ex-

Experimentis meis constat, aerem inflammabilem puriorem cum talibus calcibus metallicis, quae facile in statum metallicum reducuntur, diu in lagenis probe obturatae expositum, nullam tamen reductionem metallicam efficere. Neutra ergo materies ab altera sejuncta phlogisti effectus praestare potest; sed si connubio simul junguntur reductionem metallicam caeterasque proprietates phlogisti exhibent, hinc concludere licet, phlogiston esse materiam compositam ex aëre inflammabili, et igne puro: Nullumque forsan datur simplex in rerum natura corpus, ut olim cecinit Lucretius:

‘ Nec calor est quisquam, cui non sit mistus et aër.’

Scintillae electricae actione in aëra alkalinum, et olea aërem inflammabilem obtinuit ill. Priestley, qui demonstravit etiam diversitatem ejus secundum corpora ex quibus educitur; hinc, ni fallor, videmus primordia compositionis aëris inflammabilis.

Cel. Kirwan magno acumine mentis probare conatur\*, aërem inflammabilem purum phlogiston constituisse, cre,

\* Continuation of the experiments and observations on the specific gravities and attractive powers of various saline substances, April 11.

ere, et tantis argumentis et experimentis suam fulcit doctrinam, ut in ejus sententiam plane olim abierim; sed meditationes quaedam eam nunc aliquantulum mutarunt. Legimus in sua eximia differtatione, Doctorem Priestley calces ferri, cupri, plumbi, et stanni reduxisse, cum aëre inflammabili et vitro caustico, pariterque acidum phosphoricum in phosphorum immutasse; sed non inde inferendum aërem inflammabilem simplicem phlogiston esse, quia in hoc casu aderat etiam ignis purus praesens in vitri caustici foco.

Idem evenit quando Ds de Chauffier \* calces martis, plumbi, et mercurii, ope aëris inflammabilis, et ignis puri reduxit. Videtur ex ultimo volumine observationum Doctoris Priestley, experimenta iterata fuisse, additis etiam experimentis novis cum calcibus argenti, bismuti, et reguli cobalti, quas reduxit ope aëris inflammabilis et foci solaris, cujus actionem tamen non satis perpenderit hic ill. auctor. Nulla materies ex tot enumeratis in differtatione cel. Kirwan comburitur, etsi aërem inflammabilem contineat, quin simul adhibeatur ignis

F

purus

\* Journal de Physique de Rozier, 313. 10.

purus vel calor. Sed quaedam praeclari auctoris experimenta explicationem a me hic loci postulant.

Si lamina ferrea in cuprum vitriolatum vel muriatum aqua solutum immergitur, nulla inde erumpit quantitas aëris, quem ad calcem cupri transire, et sic reductionem sequi, contendit; at vero cum ignis puri praesentiam et effectum in reductione calcium metallicarum, quae aëris inflammabilis et vitri caustici ope perficitur, neglexit, non mirandum si eundem in hoc etiam casu praetermisit, in quo revera attractio duplex locum habet; dum enim ferrum aggreditur acidum, hujus metalli phlogiston, ex aëre inflammabili et igne puro antea compositum, connubio traditur calci cupri, unde hujus reductio sequitur, et super laminam ferream praecipitatio. Si calcis martis primo, et dein aëris inflammabilis additione reductio sequeretur cupri soluti verisimilior fuisset opinio auctoris; sed nullam exinde reductionem sequi, aliquando demonstrabo. Eadem ratione explicari potest conversio acidi arsenicalis in arsenicum album, ope aëris inflammabilis et ignis puri.

Non aliâ causâ quando dissolvuntur metalla aërem inflammabilem continentia in acido vitriolico, et distillan-

tur

tur dein in vase retorto producit<sup>ur</sup> sulphur, quia phlogiston adest in his metallis antea compositum.

Si aër dephlogisticatus cum phlogisto, i. e. aëre inflammabili, et igne puro intime conjungitur, acidum producit aëreum: Hoc patet experimento Doctoris Ingenhouz iterato a Doctore Priestley, qui postquam fusionem ferri in aëre dephlogistico perfecit, ope vitri caustici in recipulo vitreo, partim mercurio pleno, inde obtinuit acidum aëreum. Ex mistura limaturae ferri, et praecipitati rubri, quam in vase retorto distillavit, magnam pariter obtinuit quantitatem acidi aërei; et cum limatura sola aërem inflammabilem puriorem producat, et praecipitatum rubrum aërem dephlogisticatum, tam analytice, quam synthetice, propositio nostra probatur.

Quid vero oritur ex intima conjunctione aëris dephlogistici cum igne tantum puro, inter quos D. Crawford demonstravit multum affinitatis interesse?

Implevi aquâ calcis recipulum vitreum, in quod pollices aliquot aëris dephlogistici transmisi, et ope scintillae electricae absorptionem quandam ejusdem aëris obtinui, nullâ vero praecipitatione aquae calcis subsequente.

Exinde

Exinde suspicatus sum in recipulo productum fuisse aërem phlogisticatum, et idem formatum fuisse ex igne puro et aëre dephlogistico intime conjunctis, etsi hic illum in statu sensibili vel mobili continere possit, sine ulla phlogificatione. Sed invenio postea cel. Cavendish idem experimentum instituisse cum simili eventu, quoad aquam calcis, sed differentiâ tamen magnâ quando experimentum iteravit cum lixivio caustico; nam sedimentum notavit; sed fassus est aërem dephlogisticatum fuisse impurum in hoc casu. Non omnino consentire possum cum hoc celeb. philosopho, qui credit aërem phlogisticatum ex aëre nitroso et phlogisto compositum esse, etsi ex acido nitroso et phlogisto hunc aërem produxit. Notandum est, acidum nitrosum compositum esse ex nitroso et dephlogistico aëre, cum quo ignis purus phlogisti constituens aërem phlogisticatum producere potest, dum aër nitrosus et inflammabilis aliam combinationem exhibet.

Quando D. Priestley aërem phlogisticatum ex acido aëreo cum scintilla electrica producit, ubi quaerendus aër nitrosus ad constituendum aërem phlogisticatum in theoria Cavendish necessarius? Sed si acidum aëreum  
constat

constat ex aëre dephlogificato conjunctum cum phlogisto, et hoc ex igne puro et aëre inflammabili, hic scintillâ electricâ consumitur; et restat tunc aër phlogisticatus, ex quibusdam partibus acidi aërii constans, ut observat D. Priestley. Utrum vero aër phlogisticatus sit acidum aëreum phlogisto onustum, ut cel. Kirwan credit in observationibus de Doctrina Scheeli, multum dubito; quia nescio quare in hoc casu aër phlogisticatus nullâ gaudet proprietate acidâ, ut in aliis acidis phlogisticatis evenit. Etsi illi praestantissimi viri multum ab opinione mea distent, cum autem inter se non magis consentiunt, liceat mihi quoque meam opinionem proponere, quam olim experimentis me probaturum spero.

Nunc vero persequamur alias chemicorum Doctrinas.

D. Crawford primo repulsionem quandam inter ignem specificum, et phlogiston notavit; id est, si phlogiston aëri atmosphaerico, acidi dephlogisticatis, et calcibus metallicis adhibeatur, partem ignis specifici in iis contenti expellit, et separatione phlogisti ampliatur denuo capacitas corporum ad ignem specificum continendum.

Secundo,

Secundo, capacitas aëris dephlogicati pro igne specifico, est ad capacitatem aëris atmosphaerici, ut quinque ad unum; magnopere augetur haec discrepantia inter aërem dephlogisticatum, et phlogisticatum, ita ut  $1 : 2 :: 61 : 1$ . Notandum est, haec omnia probata fuisse experimentis cum thermometro tantum institutis, et auctorem hinc statuuisse corpora phlogisto saturata minus ad ignem specificum capacitatis habere.

Tertio, credit vero ignem specificum ex aëre atmosphaerico in combustione separari, et quanto magis caloris latentis contineat aër atmosphaericus, tanto melius combustioni inservire. Sed haec omnia, ni fallor, aliter explicanda sunt: si phlogiston sit compositum ex aëre inflammabili et igne puro intime conjunctis, quanto magis phlogisto gaudeat corpus, tanto minor erit ejus pro igne specifico capacitas, quia ad saturitatem hujus principii magis accedit, et observatio Doctoris Crawford erit justa: Non tamen quando dicit partem ignis specifici contenti expelli; non enim expellitur, sed conubio traditur aëri inflammabili, et phlogisti formam cum eo accipiens, thermometro dein indicari non potest. Inde, uti mihi videtur, oritur confusio quae magnopere  
in

in tractatu suo eximio regnat, praesertim in explicatione dephlogisticationis processus. Eadem ratione aër dephlogisticatus ad continendum ignem specificum magis idoneus quam atmosphaericus videtur; hic vero magis adhuc quam phlogisticatus, qui, etsi plus ignis teneat, eo statu majorem partem tenet, ut thermometro indicari non potest. In tertia propositione, parum deflectit a theoria Lavoisieri, quam nunc examinare conabor.

Secundum Doctrinam hujus ingeniosi chemici, combustio tantum peragitur in aëre dephlogisticato, vel in atmosphaerico, qui prioris portionem continet, posteaque ponderis incrementum, quod metallis et aliis corporibus sub eorum combustionem accedit, aequale invenitur quantitati aëris immutati; sed nescio quomodo inde sequantur consectaria contra phlogisti existentiam, et cur propterea putet auctor ingeniosus quod aër dephlogisticatus ignem specificum combustionem praebet? Si attractio detur inter aërem dephlogisticatum, inflammabilem, et ignem purum, primus cum igne conjungi cupit, ad phlogisticatum aërem constituendum, secundus vero ad constituendum phlogiston. Nunc vero quoad combustionem, pone lignum siccum compositum

ex terra vegetabili, oleo, et phlogisto, i. e. aëre inflammabili, cum igne puro : Diu in hoc statu perstabit, nisi nova quantitas ignis superadjicitur, cum quo aër dephlogisticatus atmosphaeram ligni circumvolvens conjungi cupit, aërem phlogisticatum constituendi gratia ; dum praeterea ignis ipse, sua virtute expandendi corpora, nexum inter phlogiston et lignum solvit, et undique evolat phlogiston. Hoc ergo cum aëre dephlogisticato acidum aëreum constituit, corpus novum, novis itaque gaudens affinitatibus, sed cum cinere ligni non conjungitur, quia nulla attractio, sed perstat in aëre, ideoque non increfcit cineris pondus, sicut crescit pondus calcium metallicarum in metallorum calcinatione, quod postea quantitati aëris dephlogisticati immutati ex atmosphaera respondere invenitur : Et cum calculis constat plurimum aëris inflammabilis necessarium esse in metallis ad constituendum phlogiston simul cum igne puro tria corpora, etsi volatilia ponderosius pariter acidum aëreum constituunt, quod cum calce metallica conjungitur. Aër phlogisticatus autem qui omni combustionem formatur, oritur partim aëris dephlogisticati conjunctione intimam cum igne ad promovendam combustionem adhibito, partim vero, quia nexus fortasse solvitur inter

principia phlogisti, et tunc ignis liber factus cum aëre dephlogificato unitur, aërem constituens phlogisticatum. Haec opinio magis probabilis videtur, quam theoria cel. Lavoisieri; quia, si calcinatio mercurii tantum pendet ab attractione aëris dephlogificati ex atmosphaera, quare denuo, quando calcem ad metalli statum caloris ope reducimus, transit in recipulum mercurius vivus simul cum aëre dephlogificato, et non in tali atmosphaera calcinatur? Hanc theoriam optime expugnatam fuisse video a cel. Kirwan.

Praecipitatum rubrum formatur ex mercurio, et acido nitroso; hoc vero ex aëre nitroso constat et dephlogificato, qui cum mercurii phlogisto acidum gignit aëreum, quando distillatione in vase retorto aër nitrosus expellitur. Si denuo auxilio ignis fugatur aër dephlogificatus, phlogiston restat simplex, et calcem ad metallicam formam reducit. Nec alio modo metallicum statum recuperant argenti aurique calces, quando id caloris solius opere fit.

Ex eodem conspectu sequitur primo, ratio obstaculi quod exhibet praesentia aëris atmosphaerici in reductione metallica:

G

Secundo,

Secundo, detonationis aëris inflammabilis, et dephlogisticati, quando ipsis adjicitur ignis.

Tertio, causa etiam patet spontaneae calcinationis metallorum, et ignis specifici separationis ex corporibus combustibilibus, non tantum ex aëre nitroso et phosphoro, ut observavit D. Crawford, sed ex quamplurimis aliis corporibus, quorum mentionem feci in Diario Rozieri \*, in dissertatione de aëris atmosphaerici decompositione ope plumbi. Experimenta quae deinde cum simili eventu iterata fuisse invenio a cel. Kirwan Londini, et a Doctore Bertholet Lutetiae Parisiorum †.

Hic locus esset aliorum phlogisti doctrinas a Stahlio ad Lubbockium usque perpendendi, novaque experimenta, quae earum fundamenta lubrica esse ostenderent instituendi, ut phlogisti natura et origo clarius manifestaretur; sed haec alia occasione me aggressurum spero.

Interim confectaria sequentia ab experimentis nostris deduci possunt.

Omnes

\* October 1784.

† In Diario chemico Germanico Crelli, October 1785.

Omnes animalis partes copiosum alkali volatile praebent in analysi chemica; aëra vero alkalinum, intime cum igne conjunctum, aërem inflammabilem constituere, probavit antea D. Priestley, et denuo in ultimo volumine observationum suarum confirmavit: Inde fortasse oritur aër inflammabilis, quem in sanguine detexit hic eximius philosophus, qui ex quatuor unciiis sanguinis exsiccati tauri castrati molem hujus aëris ab omni acido aëreo immunis uncias aquae mille ducentas aequantem, obtinuit.

Aër atmosphaericus constat ex una parte aëris dephlogisticati, et quatuor partibus aëris phlogisticati, secundum calculos cel. Cavendish, qui justus erunt forsan cum aëre Londinensi, et tandem acido aëreo, ratione  $\frac{1}{18}$ , secundum calculos magni Bergman, cujus sententia non omnino justa nobis videtur; quia si tinctura heliotropii rubescit cum  $\frac{1}{11188}$  parte acidi aërei adhibiti, quare non cum tanta atmosphaerica massa in contactu repetita exposita nullo modo rubescit? Inde sequitur, minus acidi aërei in atmosphaera adeste, quam vulgo creditur.

In

In inspiratione, columna atmosphaerica in pulmones delata cum sanguine immiscetur, quia commercium liberum antea demonstravimus. Tunc vero aër dephlogisticatus simul cum suo calore specifico connubio unitur cum aëre inflammabili sanguinis, et phlogiston evoluitur: Sic mutatio fit combustioni antea descriptae haud valde abfimilis; rorem undique vitalem instillat hoc phlogiston, quod circuitu per corpus peracto ad cor denuo defertur, postquam refocillando nervos vitam eis praestitit, et ingressum denuo pulmones per arteriam pulmonalem atmosphaerae transmittitur in statu acidi aërei, et aëris phlogistici, quia ex connubio aëris dephlogistici cum igne specifico, vel cum phlogisto, haecce corpora formantur, et cum utrumque in hoc processu evolvatur, non mirandum si in respiratione animantium inveniantur. Si vero, in hac lenta et gradaria operatione naturae, addatur quantitas nova aëris inflammabilis, vel dephlogistici processus phlogisticus in sanguine increfcit, et excessu stimuli subito fato fungitur animal; si vero acidum aëreum, vel aër phlogisticatus, quibus hicce processus phlogisticus semper destruitur, vita cum irritabilitate fugit in auras. Sed, ubi quaerendum discrimen, quoad obitum animalis? In processu phlo-

phlogistico sanguinis plus acidi aërei, quam aëris phlogificati naturaliter formatur, et circuit diu simul cum sanguine, qui huic stimulo paratus videtur, minime vero aëri phlogificato, qui omnes processus phlogisticos subito extinguit.

Nonne quantitas quaedam caloris latentis evolvitur etiam ex alimentis ad processum phlogisticum constituendum?

Nunc vero in his experimentis videmus, nulla respiratione superstita, neque motu, vel sensu in cane, motum cordis vegetum tamen persistere; augeri irritabilitatem in tribus primis experimentis, extinguere vero omnino, in quarto, et quinto; sed simul cum irritabilitate sensum deperdi in animantibus observamus, ut etiam, secundum frigus atmosphaerae, in qua peragitur respiratione: Patet experimento Doctoris Monro, quod deleatur sympathia nervorum si auferantur prius cor, vel arteriae, et venae femorales ranae; patet etiam atrophiam oriri in nervis, excisis vasculis sanguineis proximioribus; ergo ex his et nexu antea exhibito, jure conjectare licet, systema sanguineum fontem, atque originem omnis irritabilitatis

ritabilitatis, et sensationis, primariam esse, nervos vero secundariam tantum. Sed, priusquam ad nervorum functiones progrediamur, observandum est, multas respirationis viâ, labes induci corpori posse, quia si quilibet aër, dum in vasa sanguifera injicitur, consistentiam, et colorem sanguinis, necnon irritabilitatem corporis vario modo afficiat, quare non pariter afficiet per respirationis vias, quibus liberum perstet semper commercium? Sic videmus cuniculos in recipulo aëre inflammabili pleno fere subito suffocari, etsi tamen multo diutius vivunt in recipulo aëre dephlogisticato pleno, tandem tamen occiduntur, et post obitum animalis, adhuc dimidia et amplior aëris dephlogistici quantitas in recipulo invenitur\*.

Nonne aër inflammabilis, qui ex paludibus copiose fecernitur, sicut ex terra, quando vere post tempus calidum subito terra fit madida, praecipuum febrium intermittentium miasma evadit? Quarum diathesim phlogisticam, si cum experimento primo comparamus, et observatione

\* Ut constat ex dissertatione quadam ccl. Lavoisieri perlecta in societate medica Parisiensi.

vatione cel. Franklini, qui hac febre laboravit, postquam in hoc aëre colligendo aliquantum temporis manserat, suspicio magis confirmari videtur. Dum vero qualitas aëris inflammabilis sit semper varia, et non omnino detectae sint omnes varietates aërum, et cum eorum connubio mutuo, sicut et ipsa eorum actione in systema sanguineum, adhuc parum versati simus, quantae novae viae exinde aperiuntur ad melius naturam corporis humani investigandam?

Nonne vis contagionis imperium suum per hanc viam multo melius exercere potest? Utrum, sine ullo contagio alterari possit processus hicce phlogisticus, et aequilibrium inter duo systemata?

Denique, nonne a processu isto phlogistico magna oritur causa mutationis vel reactionis diurnae, quam in corporibus nostris observamus, quia per horas singulas ignis latentis quantitas in atmosphaera plurimum variatur.

Nunc vero progrediamur ad systematis nervosi examen. Videmus ex omni conspectu, systema nerveum functiones communes cum systemate sanguineo, alias  
vero

vero proprias tantum habere, quatenus inde sequuntur  
 consecutaria? Systema nerveum affici potest, cum non  
 afficiatur systema sanguineum; nescio vero utrum labe  
 affici possit unquam systema sanguineum, absque af-  
 fectu nervosi; ergo colligere possumus systema nerveum  
 non constituere, quoad vitam, nisi partem secundariam,  
 systema vero arteriosum actionis nervosi causam esse  
 primariam. Sed quomodo gaudet functionibus pecu-  
 liaribus systema nerveum? Corpora omnia in rerum  
 natura sunt praedita capacitate propria ad continendum  
 ignem specificum, sicut phlogiston, et electricitatem;  
 quum inter hanc vero, et nervosum systema experimen-  
 tis aliorum probata fuerit affinitas, nonne ab experi-  
 mentis nostris jure colligere possumus eandem affinita-  
 tem esse inter systema nerveum, et phlogiston ex fan-  
 guine evolutum? Ob nexum inter duo systemata phlo-  
 giston accipit copiose systema nervosum, et natura ejus  
 productionum avara, retinendo phlogiston ipsum in ner-  
 vis fit, ut denuo inserviat systemati ipsi sanguineo.  
 Nervi vero in hoc statu possunt recipere impressiones  
 externas, mutari ab illis, et, si vehementior fit impres-  
 sio, transmittere eam systemati arterioso, quod omnino  
 regunt. Sed quare necessaria ad sensum et motum a-

perta

oerta via ex cerebro ad nervos usque? Probabile videtur, cerebrum aliquid fecernere, non principii vitalis, sed substantiae cujusdam medullaris, cujus pars in nervorum fabricam ingreditur; et hinc statuitur fortasse affinitas, five capacitas quaedam ad recipiendum phlogiston ex sanguine evolutum, et fortasse venit ex cerebro, partim connubio cum eo unitum. Sumus ignari, ideoque non fingendum, sed inveniendum, quid natura faciat aut ferat.

*Experimentum septimum.*

In duabus lagenis pellucidis aëre dephlogistificato pleenis, accepi in laniario sanguinem profluentem ex arteria carotide in una, in alia vero ex vena jugulari, ut lagenas probe obturatas servavi. In utraque sanguis erat quam maxime rosaceus, coccinillam ex aqua solutam remulans; diu perstabat fluidus sanguis, sed coagulum solidum formatur tandem, et post viginti quatuor horas nulla separatio partis serosae, sed contra massam quandam lieni soliditate haud valde absimilem habuimus, quae tamen colore gaudebat rosaceo.

H

Aërem

Aërem contentum in lagena in duas alias transmissi, unam aqua simplici plenam, aliam vero aqua calcis, haec admodum turbida facta est ab aëre commisto. Aëris autem altera pars combustioni adhuc optime inserviebat. Notandum est, aërem collectum ex sanguine venoso magis aquam calcis turbidam fecisse, quam fecisset arteriosus.

Anceps herebam utrum hoc acidum oriretur ab aëre dephlogificato, qui acidum aëreum interdum continet; ideoque partem adhuc intactam ejusdem aëris, qui experimentis inservierat examinavi cum aqua calcis, sed nullus exinde effectus oriebatur. An in experimentis memoratis acidum aëreum veniebat ab aëre atmosphaerico? Non probabile videtur, quia non aperuimus lagenam, nisi in contactu cum arteria vel vena sanguinem effundente, et magna cura ad vitandum introitum aëris atmosphaerici est adhibita, et sequenti experimento aërem externum in lagenam non introiisse demonstrabo.

Exinde sequitur, phlogiston adeste in sanguine recenti, quod cum aëre dephlogificato acidum constituit aëreum, et in sanguine venoso plus quam arterioso inesse.

*Experimentum octavum.*

In aliam lagenam aëre inflammabili plenam recepi pariter sanguinem arteriosum profluentem ex arteria carotide agni; sanguis inficiebatur colore purpureo, fluiditatem diu retinuit; sed tandem concrevit, et in viginti quatuor horis pars serosa crassamentum supernatabat, sed parva quantitate. Nulla explosio ex flamma adhibita, nisi inflammatio quaedam prope lagenae orificium; ergo nullus aër atmosphaericus in lagenam est ingressus.

*Experimentum nonum.*

Partibus aequalibus aëris inflammabilis et dephlogistinati lagenam aliam implevi, in quam sanguinem accepi profluentem ex arteria carotide agni; calor ejus augeri videbatur, diu fluidus mansit, et colorem medium habebat, inter illos quos observavimus in duobus experimentis antecedentibus. Concrevit tandem sanguis, et serum secessit a crassamine; hoc fibrosum erat, sed non valde solidum: Aëres mixtos tunc transmissi in duas lagenas, quarum

quarum uni admotâ flammâ explosio facta est: In aliam vero aquam calcis intromisi, quae turbida fiebat.

*Experimentum decimum.*

Aëre phlogificato duas lagenas replevi; in unam accepimus sanguinem arteriosum agni, in aliam vero venosum. Sanguis subito concrevit, et in utraque nigerrimus erat. Separabatur postea pars serosa valde copiosa, aër flammam post viginti quatuor horas extinxit; sed in hac extinctione vapores quamplurimos elasticos et albos notavimus in lagena sanguinem arteriosum continente; aër autem, qui cum venoso sanguine conclusus fuerat, extinxit flammam citius sine tanto vapore.

*Experimentum undecimum.*

Duas lagenas acido aëreo replevimus, et in primam sanguinem profluentem ex arteria carotide agni accepimus, in aliam vero ex vena jugulari. Subito concrevit, et vini colorem medium inter rubrum et fuscum retulit, deinde insignis feri copia secessit, sed magis a venoso quam ab arterioso; feri hujus color rubro-fuscus erat.

Sanguis

Sanguis arteriosus soliditatem diu servabat, et non nigrescebat, sed purpureo-fusco colore pars ejus serosa afficiebatur.

*Experimentum duodecimum.*

In duabus pariter lagenis sanguinem arteriosum et venosum cum aëre nitroso conclusi; nulli tamen notabantur vapores rutili, quando in lagenam ex arteria profluebat sanguis, qui subito concrevit, crustam quandam viridem exhibens in superficie ab acidi actione corrosiva proveniente. In fundo, crassamen magis fuscum, et minus viride erat, pars serosa parva quantitate separabatur colore viridi tincta: Ex sanguine vero venoso quàmplurimum feri separabatur fusci, et nullo modo colorem viridem gerentis. Lagenae sanguinem arteriosum tenens, post viginti quatuor horas aperta, vapores exhibuit nitrosos, etsi non tam copiosos, quam ex lagenae magnitudine expectabam. Sanguis venosus minus vapores exhibuit, et odor quidam non multum ab eo dissimilis, quem spiritus nitri dulcis dat, sentiebatur.

*Ex-*

*Experimentum ultimum.*

In cuniculo deteximus nervum ischiadicum, cui applicavimus aërem dephlogisticatum in vesica collectum; sed nullo modo affici videbatur. Tunc vero, abscisso nervo, parti superiori ejus quamplurimum ejusdem aëris stringendo simul nervum applicavimus; sed nullus inde effectus sensibus capiendus sequebatur. Replevimus aëre phlogistico vesicam, et parti medullari nervi superiorem partem versus applicavimus, absque effectu ullo. Tunc eundem aërem immisimus in arteriam ejus femoralem, et convulsus subito spiritum efflavit. Aperto thorace, cordis irritabilitas non tam imminuta videbatur ut in experimento quarto. Unde hoc? Utrum a differentia irritabilitatis animalis, sive ab alteratione qualibet inducta animali, ex praevia applicatione aëris nervis, nescio; sed facile experimentis novis comperi potest. Haec vero variare desiderabam, includendo animalia varia in recipulis cum aëris speciebus diversis, ad detegendas mutationes varias, respirationis ope in sanguinem inductas; deinde aërem quemlibet per arteriam venamque injicere, ad actionem eorum in nervos comparandam, seorsim applicati, vel etiam conjuncti. Sed neque tempus,

pus, neque arcti hujus tentaminis limites, nunc tantum opus aggredi sinunt. Has paginulas festinanter et temere scriptas in hac alma et illustri academia in publicum proferre, multum timoris mihi affert; igitur indulgentiam benignam lectorum precor. Quorum benevolentiae confidens experimentis quamplurimis argumentum hoc ulterius persequi conabor, et disquiram, utrum caloris animalis fons sit pariter omnis irritabilitatis, et sensationis origo.

Priusquam huic imperfecto labori finem imponam, grates, ex animo quam maxime sincero, Professoribus hujus almae academiae, qui artem medicam, per Orbem late feliciterque diffundunt, ob Doctrinas praeclentes, agere juvat.

In primis autem celeberrimis viris Gulielmo Cullen, et Josepho Black, de me ob amorem vere paternum optime meritis, devinctus sum. Diu vivant, ut arti suae decori, et huic academiae honori esse persistant, dum ego eorum memoriam amore semper et veneratione prosequar,

*Dum memor ipse mei, dum spiritus hos regit artus.*

F I N I S.

E R R A T A.

- Page 12. line 17. *pro* abeundos *lege* obeundos.  
25. 10. *pro* eam *lege* eum.  
35. 18. *pro* collectum *lege* collectam.  
    &c. &c.



