

**Disputatio inauguralis de fermentatione in sanguine non existente ... /
[Christian Knaut].**

Contributors

Knaut, Christian, 1654-1716.
Crause, Rudolf Wilhelm, 1642-1718.
Universität Jena.

Publication/Creation

Jenae : Literis Krebsianis, [1682]

Persistent URL

<https://wellcomecollection.org/works/bwj77qp8>

License and attribution

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
<https://wellcomecollection.org>

JEHOVA ADJUVANTE!

DISPUTATIO INAUGURALIS
DE
FERMENTATIONE
IN SANGUINE NON
EXISTENTE,

Quam

EX AUTORITATE ET INDULTU
Gratiosissimæ Facultatis Medicæ
in Illustri Academia JENENSI,

P R Æ S I D E

DN. RUDOLPHO VVIL-
HELMO *Grauß* /

Phil.ac Med. Doct. Practicæ & Chymicæ

Prof. Publ. Ordinario, ac Facult. Med. Seniore gra-
vissimo, nec non S. R. I. Academ. Natur. Curios.

Collega primario;

Dn. Patrono ac Promotore æternùm devenerando,

PRO LICENTIA

summos in arte Medicâ honores & privilegia

Doctoralia ritè consequendi,

publicè ventilandam

sistit

CHRISTIANUS *Knaut* / Hallensis Saxo,
in Auditorio Majori,

ad d. Martii horis ante & pomerid. A. O. R. M. DC. LXXXII.

JENÆ, LITERIS KREBSIANIS.

EXISTIT IN SANGUINE

EXISTIT IN SANGUINE

EXISTIT IN SANGUINE

ON RUDOLPHO VIL

HELMO

PRO LICENTIA

summos in arte medica honores & privilegia

MASTIANUS RUDOLPHUS HALLENBERGER

JEAN, LIBRAIRE-ÉDITEUR



I. N. S. S. T.

PRÆFATIO,

§. I.

Doctrinam de principio nostro vitali, seu *ἐνορμῶντων τῶν μορίων*, partium impetum facientium (prout spiritus Hippocrati audiunt) notitiam maximè in medicinâ utilem valdeq; necessariam esse, indicat effatum illud pulcherrimum *Excell. D. D. Barneri, Patroni ac Præceptoris mei devotiori cultu prosequendi, in prodr. Sennerti novi p. 23. A principio vitali, prout omnis motus, sanitas ac vita, ita (contrariorum eadem ubiquè ratio est) morbus quoque dependet, ac mors ipsa.* Quamdiu enim hujus principii vitalis cum organis suis habitudo est debita, hincque functionum actionumque integritas, tam diu mens sana est in corpore sano: Si verò istud motu ac functione alteratur secundum ideam sibi conceptam ab occasione quâcunque, tunc morborum phalanx, imò totius œconomix interitus, seu mors ipsa præsto est.

§. II.

Quàm necessaria autem ac scitu digna Medico hæcce spirituum scientia est, tam intricata contrà & obscura satis illa deprehenditur; quippè super quâ, modum præprimis quod attinet, juxta quem spiritus vitalis refocilletur & genuinum alimentum ipsi subministretur, tanta sese offert tutorum adversâ fronte pugnantium diversitas, ut cui tutò assentiaris, vix reperias

A 2

§. III. Si.

§. III.

Silentio jam prætereo peculiarem nonnullorum hypothesin, qui spiritum embryonis continuò à spiritu matris augeri asserunt, sequenti innixi ratiocinio, quòd foetus in utero non respiret. Verùm consequentiâ decenti destitui assertum hoc, ex eo patet, quòd pullus æquè in ovo non respiret, & tamen spiritus pulli à spiritu gallinæ non nutriatur; quippè cùm gallina fotu suo ad pulli formationem non materialiter, sed virtualiter duntaxat concurrat. videatur *Harvæus de umbilico p. 563. & 564.*

§. IV.

Nec mihi cum *Helmontio & aliis, v.g. Cartesio, Hogelando &c.* jam res est. Hi enim, prout spiritus pro subtilissimis sanguinis particulis habent, ita eos per rarefactionem quoque in corde produci autumant. Ebullitionem autem illam igni cuidam vitali in corde habitanti, quem lucentem & flammulæ vitalis nomine insigniunt, unicè attribuunt. Quos tamen omnes *Needham de form. fœtu p. 130. 131. Lorry de corde p. 62. 63. & Corneil. Consentinus progymn. physic. 7. p. 293. 294.* refutant.

§. V.

Nec *Willisii* accensionem seu deflagrationem sanguinis, quâ mediante supplementa pro spiritibus è sanguine quotidie decedere existimat, attingere jam mens est. Fermentum enim istud nitro-sulphureum, à quo *Willisius* secundum *Hogelandum* flammam reverà accensam supponit, in corde non habitat, vid. *Lower de cord. pag. 64, 65.* Et licet quoq; in sanguine particulæ pingues seu sulphureæ adsint, propter copiosas tamen particulas aqueas sanguis deflagrare nescit. Hanc enim actuale deflagrationem sine omnimodâ vitæ destructione fieri posse, impossibile planè est.

§. VI. Mis-

§. VI.

Missos quoque hâc vice facio illos, qui præter particulas alimentorum spirituosas, materiæ spiritus vitalis maximam portionem ex aëris particulis derivant. Cum tamen aer substantialiter seu materialiter sanguini intra pulmones non admisceatur, prout præter *Hyghm. disquisit. anat. p. 171. Maurocordat. de struct. & usu pulmon. p. 21, 22. Needham de formato fœtu p. 142. & 148. ac Helmont. Endemica p. m. 119. Excell. Dn. D. Bohn, Patronus ac præceptor meus de-
venerandus in medit. physico-chym. de aeris in subl. influxu & Celeberrimus Dn. D. Wedelius, Patronus pariter observandus in physiol. med. p. 98, 160. & 161.* satis superque demonstrant. Contradicientium rationes examinatas & refutatas vide inferiùs.

§. VII.

Sed in præsentiarum prolixus unicè ero in examinandâ illorum sententiâ, qui, ut naturam & existentiam spiritus vitalis determinent, colligunt, illum esse subtilissimam seu salino-sulphuream sanguinis partem, quæ per intestinam hujus fermentationem à reliquis evolvatur & copiosissimè exhalet, spiritus nomine veniens. Hujus ergò spiritus vitalis elaborationem ac restitutionem soli adscribunt fermentationi sanguinis, hincque ex istâ non tantùm labefactatæ sanitatis recuperationem, sed & morborum geneses derivare non dubitant. *videatur Sylvius prax. l. i. c. 19. p. 221.* Quàm malè verò nullisque rationibus ac experimentis firmis munita hæc omnia asserantur, in præsentî dissertatione inaugurali pro ingenii modulo declarare allaborabimus. Quod ut feliciter cedat, faxit benedicta Supremi Numinis sapientia.

Fermentationem nullam sanguini propter defectum acidi attribui posse, demonstrat.

§. I.

Fermentationem magnam in exaltandâ rerum virtute aut efficacîâ præstare utilitatem, exindè dilucidè satis comparet, quòd hujus medio purum ab impuro separaretur, multa renouentur & in novam quasi formam reducantur. Per hanc ipsam acria & corrodentia vim illam infestam deponunt, venenata insuper & ob enormem malignitatem efferata oppidò cicurantur, & quæ sunt hujusmodi effectuum mysteria alia,

§. II.

Subjectum fermentationis vegetabilia unicè constituere, ex eo patet, quòd in his abundans reperiatur acidum, ob quam quoque causam hæc sola spiritus sulphureos seu ardentes, aliàs vinosos dictos, fundere apta existunt. Metallis enim, in quibus spiritus non nisi concentratissimus residet, fermentescens hæc actio attribui nequit, quippè quæ ob texturam nimis compactam, nec phlegma, nec spiritum fundunt. *vid. laudati suprà Dn. D. Wedelii pharmac. l. II. f. 1. c. 1. §. 5.* Et licet contra hæc nonnulli regerant, chymix nihilominus haud impossibile esse, ex metallis liquorem inebriantem elicere; verissimum tamen manet, metalla per se in spiritus redigi haud posse, sed salium junctorum saltem liquamina eisdem existere, qui ab his proliciuntur spiritus. Inflammabilis ergò iste liquor, qui ex saccharo saturni destillatur, non saturno, sed oleosæ potiùs aceti substantiæ adscribendus est.

§. III.

Regnum demum animale quod spectat, nec illud propter defectum scilicet acidi, ad fermentescendum aptum existere, in propatulo satis est; Reperiuntur tamen nonnulli, qui & huic, imprimis verò sanguini, nectari illi purpureo fermentationem adscribere non dubitant,

tant, firmissimè sibi persuadentes, sine hac nec spiritus vitalis elaborationem fieri, nec hinc dependentem sanitatem corporis salvam esse posse ac incolumem. Quàm falsa autem hæc prolata sit hypothesis, nimirum fermentationem sanguini attribui, ac pneumatosis exinde derivari posse, impræsentiarum penitiùs paulò inquisituri sumus.

§. IV.

Priusquam verò initium faciamus, in antecessum notari debet, propriè scilicet & sensu chymico autores per fermentationem nihil aliud intelligere, quàm motum intestinum, in quo acidum & urinosum concurrendo, simul alias particulas mistum componentes in motum cient, sive hæ particule ab illis commotæ ac sui juris factæ in mixto permaneant, sive mediante destillatione spiritus inflammabiles constituent. A sale enim mitionis vinculum. Quamdiu itaque salia in mixtis intervenientibus aliis particulis sine tumultu quieta jacent ac alimā fruuntur pace, tunc corpora manent in naturali textura ac situ: Sin verò mediante resolutione mixti compages laxior evadit, libera tunc fiunt salia, sesequè protinùs unire gestiunt; ob particulas verò materiales intermixtas alias salia proximùs concurrere nequeunt, hinc fit fermentatio. Sub istâ autem unione salium partes unibiles consociantur, hinc nova misti textura & alteratio exsurgit. De quò opportunè admodum ac egregiè ratiocinatus est *Professor ille Lipsiensium celebratissimus Dn. D. Ettmüllerus patronus ac preceptor bonantissimus in colleg. M. S. chymico.*

§. V.

Ad omnem itaque fermentationem ritè constituendam sal acidum necessariò requiritur, quippe quod ut principalissima causa in fermentatione quavis concurrit, vide *Becher. phys. subterræn. l. 1. §. 5. c. 2. p. 359.* & *Dn. D. Ettmülleri dissert. egregiam de usu & abusu præcipitantium c. 2. §. 11.* Imò hoc ita esse, indicant alcalisata quævis v. g. \ominus $\text{F}i$, \ominus lixivium, cineres clavellati &c. Hæc enim rebus fermentantibus adjecta nullo alio modo, quàm intimiori unione cum acido, fermentationis motum inhibent. Ex quo patet, omne fermentans debere esse solutum ac in se habere acidum; ubi autem illud deficiat nec fermentationem locum habere posse.

§. VI.

Quibus præsuppositis massam sanguineam jam examinabimus, an in illa decantatum illud acidum reperiatur, quod cum alcali ejus urinoso concurrere, sicque intermixtis aliis sanguinis particulis fermentationis motum excitare possit. Affirmativam quidem defendunt quàm plurimi, quàm debilibus autem fundamentis innitantur illorum hypotheses, jamjam declarabimus.

§. VII.

Principiò itaque *Willisii* doctrinam de fermentatione sanguinis quod attinet, insigniter illam vacillare ex ipsamet *Willisii* assertione patet. Alicubi enim, *tr. scilicet de febr.* sanguinem pronunciat heterogeneousum; in *tr. verò de incallesc. sanguinis p. 31. & 32.* sanguinem in statu naturali semper homogeneousum existere, & quanquàm sale copioso refarciatur, eo tamen volatili tantum, miti ac benigno constare, asserit. Quòd si itaque sanguis, ex mente *Willisii*, propterea effervesce ac hinc incallescere nequeat, quod in illo nullus salium, acidi scilicet & alcali congressus ac colluctatio adsit: hinc concludere facillimum est, nec fermentationem in sanguine locum habere posse, quippè quæ primariò illam salium luctam præsupponit, prout §. 4. & 5. indigatum est.

§. VIII.

Deindè nec dicta illa spagyricorum principia, pro quorum diverso motu & proportionem fermentationis rationes & varietates *Willisius* expendit, in sanguine, ceu prima, præexistunt. *vid. Helm. tria princip. chym. it. causa & instit. natur. §. 22. imago ferm. §. 7. & Boyle passim in chym. scept. de form. & qualitatibus &c.* Quicquid ergò subtilitati & activitati mercuriali in sanguine attribuitur, illud unicè spiritibus nostris ac principiò vitali debetur. Loco sulphuris non nisi sanguinis pinguedo est. Illa namque ex pingui alimentorum cum chylo sanguini accedit; hinc oleum, quod mediante destillatione ex sanguine producitur, non nisi ex fibroso pinguedinis contextu in fluorem redactum exstillat. Deinde cum omnium partium corporis nostri mechanici sal volatile urinosum sit, (ex iis enim constat, ex quibus nutrimur) facile patet, in sanguine quoque non nisi sal ejusmodi urinosum existere posse. Particulas autem sanguinis terrestres quod attinet, licet hæc ex destillatione ejus in ☉ demonstrari possint, non
tamen

tamen propterea sanguinis contextum materiale ut talem constituunt, sed omnes, extraneæ potius censerī debent.

§. IX.

Ex quibus declaratis firmiter nunc concludere licet, doctrinam *Willisii* de fermentatione sanguinis mancam satis adhuc existere, nec partes sanguinis esse quinque illa chymicorum principia, sed integrum sanguinis contextum oriri potius ex particulis aqueis, salinis urinosi, pingvibus seu sulphureis, spirituosis denique ac lucidis. An autem sub velo harum particularum acidi quippiam delitescat, amplius nunc inquirendum est.

§. X.

Multi itaq; cum *Beckio* pro particulis pingvibus pugnant, ac in illis acidum reperiri, ex eo probare conantur, quod omnibus oleosis ac pingvibus acidæ particulæ, quoad sensus occultæ, insint. *vid. medit. circa rer. natural. principia. p. 15. & 52.* Verum his cum *Dn. D. Bohnio epistol. de insuffic. acidi & alcali*, & *Dn. D. Barnero de Sp V. sine acido*, respondeo: non acidum, sed alcali potius volatile missionem oleorum, stillatitiorum præprimis, ingredi. Et licet quoque olea, mediante digestionē ac circulatione, juxta *Helmontium*, ab alcalifatis mutantur in salia volatilia; hoc tamen non statim aciditatem oleorum indicat. Alcalia enim in hac operatione non imbibendo particulas oleorum acidas, sed dissolvendo potius illorum resinas, ex illis sal illud urinosum volatile liberant, quod unà cum seminali pinguedine intra terminos illos cohæsit.

§. XI.

Non obstante tamen hoc, *Tachenius* nihilominus acidi in sanguine existentiam exinde probare satagit, quod sanguis in statu naturali perfectè Sal salsum existat. Omne autem Sal salsum, prout ex chymicis patet, constat ex acido & urinoso, quæ duo, dum invicem congregiuntur, quod nunquam sine effervescencia contingit, dant Sal compositum tertium, Sal salsum dictum, quod neque est acidum, neq; urinosum, sed de utroq; participans. Verum liceat mihi paulisper recedere ab hac opinione *Tachenii*, ac demonstrare, quæ circa eam mentem nostram suspensam teneant. Nimirum nondum adhuc declaratum est, unde primò acidum illud proveniat, quod cum alcali

sanguinis urinoso effervescendo, ejus contextum salsum efficiat ; de-
indè quònam in loco concursus ille salium ac strepitus contingat.

§. XII.

Sanguinis enim primam generationem in foetu quod attinet,
non existunt in ovulo muliebri particulae acidæ, quæ cum urinoso
congregantes & exaltatae sanguinem constituunt. Extra omne qui-
dem dubium est, primitus colliquamenti materiam, ex ovo hactè-
nùs diductam, ipsum insuper primordium cordis ac punctum saliens,
album existere. Hinc embryo tenerrimus solâ aquâ in liquorem al-
bum dilui potest, ut experimentum *Everhardi* habet, *tr. de hom. bru-
tig, exortu p. 131.* Successivè itaque dum vasorum ductus, secundum
Harvæum, in colliquamenti limbum exporrecti, ipsumque punctum
saliens rubedinem ac sanguinis purpuram acquirunt, exaltari illum
necessè est ; Neque verò exaltatio illa acidi & alcali conflictus ali-
quis existit, ut hinc sanguis in Sal salsum mutetur : Sed fluxu maturi-
tatis sufficit, particulas salinas pinguesque, vi spirituum digestas ex-
altatasque, purpuræ illius vultum induere.

§. XIII.

Par ratio est cum illâ sanguificatione, quæ chylicationem se-
quitur. In chylo enim æquè ac in ovulo muliebri salinae pinguesque
reperiuntur particulae, quæ fluore exaltatae agitataeque calore, concur-
rente simul vitali sanguinis spiritu, albedini purpuram addunt. In
hâc autem actione nullus observatur congressus salium, ut sanguis ex-
inde Sal salsum fieri posset. Non enim in pinguedine dantur parti-
culæ acidæ, prout §. 10. demonstratum est, quæ, juxta *Beckium in ex-
perim. circa rer. natural. princ. p. 44.* cum spiritibus alcalicis com-
mistæ ac motu mutuo resolutæ sanguificare possunt. Experimenta
Beckiana examinata vide in *prodr. vindic. Excell. Barneri.*

§. XIV.

Nec obstat huic assertum *Tachenii*, qui in *Hippocr. chym. p. 103.*
à chylo falso sanguinem quoque salsum fieri autumat, chylum autem
salsum ex acido stomachi & alimento alcalisato derivat. Cui assen-
tit *Helmontius*, dum in *tr. sextupl. digest. §. 7.* acidum cremorem in
duodeno salis saporem acquirere suumque salem acidum in salem sal-
sum libenter commutare asserit : non secus ferè, ac acidum sulphuris
à sale tartari in salem salsum transmutatur. Verùm dogmati huic
repu-

repugnat primò, quod aciditas f. n. in ventriculo non reperiatur, sed omnis, vel ab assumptis vel à dispositione corporis morbificâ proveniat, prout hoc *Celeberr. Bohnius* in diversis canibus vivis, quibus per viginti quatuor horas nihil alimenti concessum fuerat, nobis in *collegio experimentalì anatomico* demonstravit. *Secundò*, quod chylus & bilis non sint salia pura, i. e. non permista cum aliis particulis mistum componentibus, sine quorum tamen congressu tal salsum fieri planè impossibile est. Interim tamen non negandum, bilis in chylum quoque aliquam potentiam esse, prout ex *Helm. Sextupl. digest. §. 24.* patet. Menstruum enim nostrum vitale, dum ex assumptis essentiam seu crasin elicit, non nisi sal aliquod urinosum simul separat, (ex hoc enim, ut superius dictum, constamus unicè.) Quod si itaque urinoso huic acidum aliquod ex assumptis superficialiter adhæret, bilis in duodeno accedit, chyli intima pervadit, ac quod invenit acidum, lixivioso suo sale immutat; sicque liberum reddit alcali urinosum, quod cum chylo demum ad sanguinem tendit.

§. XV.

Nec moror modum illum tractandi sanguinem, quo *Tache-
nius l. a. p. 82.* in destillatione ejus utitur, alcalisata enim sanguini calenti adjecta, dum spiritum urinosum proliciunt, hoc non præstant quatenus acidum sanguinis imbibunt, prout in elaboratione spiritus salis armoniaci contingit. Sed quatenus discontinuatione sanguinem fluxilem magis conservant, ne is igni per se admotus, evocato prius phlegmate, in carbonem mutetur, sicq; spiritus ejus urinosus in cassum expectetur. Sic quoque sp. V. rectificatum sanguini à sero suo liberato, affusum, cumque eo probè agitatum, sal volatile ejus urinosum elicere nobis docuit *Celeberr. Bohn. in colleg. suo chym. ante aliquot annos sub eo habito. part. spec. memb. 3. §. 2.* Detineri autem debent hi ambo liquores in digestionem per aliquot dies, calore tamen blandissimo, ne sanguis inde coaguletur, sicque promptius mediâte destillatione sal suum volatile fundat. Quid? quod, cum sanguini non nisi lenta aliqua pinguedo sit, sub cujus temperaturâ sal urinosum continetur; alcalisata in destillatione sanguini adjecta, cum illâ se miscent, ei adhærent, sicque dissolutione sal volatile urinosum liberant. Imò, licet quoq; ponamus, materialem sanguinis texturam salisam oleo-

B 2

sam

sam existere, adeoque de acido & alcali sub pinguis temperatura participare, æquè proindè sanguis ad fermentescendum ineptus erit, ex eâ ratione, quod falsa fermentari nesciant, quippè quæ sine ullâ pugnâ & activitate cum urinosi seu acidis sese maritant.

§. XVI.

Quibus omnibus sufficienter perspectis, nullum sc. in sanguine reperiri acidum, quod cum alcali urinoso fermentationem constituere possit; ad illorum sententias nunc nos convertemus, qui principia fermentationis ab allatis in sanguine humoribus derivant. Sic *Sylvius* fermentationem seu effervescentiam sanguinis ab alcali bilioso & lymphæ acido depromit, ac horum concursum in dextro cordis ventriculo excitari, sicque per pugnam amicam per totum corpus continuari, satis liberè pronuntiat. *Confer diff. 7. §. 54. & prax. l. 1. c. 19. §. 1. 2. & 3.* Verùm enim verò hanc *Sylvii* doctrinam suspectam reddit primò hoc, quod bilis per porum epaticum ex vesicula ad hepar non recedat, ac sanguini commisceatur. *vid. Needham de formato fœtu. c. 4. p. 105. Pechlin. de Purg. p. 501, 502. & Malpigh. de struct. hepat. c. 7. it. de struct. lien. c. 6.* Deindè nec in lymphâ ullum vestigium aciditatis manifestæ deprehendere licet, quippe quæ potiùs ad aliqualem & vix perceptibilem falsedinem, quàm ad acorem inclinat. Ista autem falsedo ex sale urinoso provenit, ex quo tùm sanguis, tùm lympa naturaliter constant. Quàm diu itaque humores sub regimine spirituum continentur, particulae illorum urinosæ sibi unitæ, ac intra gelatinam quasi reservantur, hinc in sanguine, salivâ &c. sal istud urinosum manifestum non est: In fluorem autem redigitur, vel à *δυναμει* aliquâ superveniente, quâ compages mixti resolvitur, vel si spirituum in humoribus læsio aliqua fiat; prout ad sui corruptionem hinc tendunt humores, ita quoque solutionem potentiae incurrunt, sicut hoc in catarrhis & hydropicorum latice videre licet.

§. XVII.

Peculiarem demum hypothesein fovet *Majow in tr. de respir. p. 156.* dum fermentationem sanguinis ortum sumere dicit, intra pulmonum substantiam, quatenùs spiritus nitro-aërei ab aëre suggesti cū
parti-

ticulis sanguinis salino-sulphureis congregiantur, sicque fermentationem debitam excitent. Verum fermentationem hanc multis angustis difficultatibus ex eo patet, quod nondum adhuc firmiter satis demonstratum sit, sal aëris corporaliter admisceri sanguini. Contrarium namque demonstrat *Dn. D. Bohn*, dum in *tr. de aëris influxu in sub-lunar. p. 91.* differit, non respirationis animalium gratiâ sal acreum sanguini eorum communicandum concipere decere: cum motus tantum aëris sit, qui sanguinis & totius vitalitatem conservet. *vid. d. l. p. 104. & celeberr. Wedel. physiol. med. p. 160.*

§. XVIII.

Thrustonius equidem *diatr. de respirat. p. 47. Sylvius diss. med. 7. §. 86. & Schwammerdam sect. 3. c. 2. §. 4.* pro affirmativâ pugnant: quod liquor ater, juxta *Thrustonium*, per arteriam pulmonalem immixtus per venam pulmonalem cum spumâ redeat. Verum huic responderi potest, spumositatem illam, ex quâ aëris præsentiam colligunt, non tam aëri, quàm agitationi soli attribuendam esse. Quod autem experimentum *Schwammerd.* ac *Sylvii* attinet, nullum ejus successum in diversis subjectis caninis in *Colleg. experim. anatom. Excell. Bohnii* nobis observare licuit. Nec color ille floridus rutilusvè, qualem intra pulmones contrahit sanguis, à particulis nitro-aereis ex mente *Majovii d. l. p. 148. & 149.* derivari potest. Si enim sanguis arteriosus propterea sub florido colore conspiciatur, quatenus particulae nitro-aeræ cum particulis liquoris prædicti Salino-sulphureis exstantes colorem hunc coccineum efficiant; quid quæso de sanguificatione embryonis fiet, in quò sanguis arteriosus floridus lucidâque rubedine tinctus deprehenditur, antequam pulmones generentur: Et licet demum foetui pulmones accedant, is tamen in utero non respirat. Contra hæc quidem *Majovius de respir. fæt. in utero p. 318. & 320.* affert, umbilicum interea embryoni respirationis vicem supplere, i. e. unâ cum succo nutritio particulas nitro-aereas ad foetum accedere. Responderi tamen huic dubio poterit, quod æquè sanguis in foetu arteriosa rubedine splendeat circa punctum saliens, priusquam umbilicus cum suis vasis in tenello embryone appareat. *Consentiente Cornel. Consentino. progymn. 5. p. 502. & Harveo passim de*

B 3

g. ne-

generat. animal. Unde autem color ille sanguinis rubicundus ac floridus proveniat, supra §. 12. & 13. sufficienter demonstratum esse arbitror.

CAPUT II.

Nullum adesse finem, propter quem fermentatio in sanguine adeò necessaria sit, diducit.

§. I.

ELucidatis itaque autorum hypothesibus, nullum in sanguine demonstrari acidum, quod cum alcali ejus urinoso concurrere, sicque intermixtis particulis aliis motum fermentativum inire possit: Superest adhuc, ut etiam demonstremus, nec finem apparere, propter quem sanguis actione & reactione hâc fermentativâ continuò agitari necesse habeat.

§. II.

Supponunt equidem autores, nullum spiritum sulphureum seu ardentem è vegetabilibus posse elici, nisi priùs, mediante fermentatione, oleosa ac salina substantia combinetur in spiritum inflammabilem: ita nec principium nostrum vitale seu spiritum, quem naturæ salino-sulphuræ pronuntiant, sine intestinâ fermentatione sanguinis à reliquis evolvi posse, firmissimè sibi persuasum habent. Quam ob causam *Tackius* quoque in *judicio* p. 99. Sanguinem cum vino comparare non dubitat, dum inquit: *Non enim nescis, sanguinem esse vinum vite nostræ, vinumque non rarò in sacris sanguinem uve appellari, si itaque ad novam fermentationem vina resuscitari possunt, cur non & sanguis, ille vite nostræ thesaurus, cujus spiritus homogeneam fortè naturam habet cum spiritu vini*: Assentit huic *Willisius de febribus* c. 1. Quid autem de hâc convenientiâ tenendum sit, i. e. an spiritus noster vitalis cum Sp.V. comparari possit, jamjam explicaturi sumus.

§. III.

Difficillimam sanè esse essentiam seu formalitatem spirituum, exinde liquet, quod vix quicquam in rerum naturâ occurrat, quod
per

per omnia hos æmuletur. *Annotante Dn. D. Bohnio in disp. physiol.* 15. §. 14. Hinc ille §. 18. probabiliorem illorum censet sententiam, qui à principio salino volatili ejus maximam activitatem derivant; sulphureis enim spiritibus hos comparare minus licere. Approbat hoc *Helm. de aura. vit. p. m. 442.* Naturæ nimirum nostræ intentionem non esse, sibi procreare aquam vitæ: & *p. 443.* spiritus nostros subtilissimas ac salinas solummodò sanguinis esse particulas, vitali luce insignitas asserens. De quo etiam *Dn. D. Barnerus* in physicis prolixius egit. Sal enim constitutivum nostri ex urinosi volatilibus est. Lux sale gaudet. Sal lucem in se habet. *vide Kirchmajer. de naturâ lucis.* Et quanquam Sp. V. annotante *Helm. spir. vitæ §. 12, 17. & 18.* facile in spiritum vitalem transmutetur, attamen spiritus vitalis non sit oleosus ac combustibilis; cum sp. V. solo fermenti attactu facile totus in salinam naturam volatilem ascendat, ac oleosam proprietatem amittat. Natura enim, quemadmodum unicè volatile urinosum sanguinis, spirituumque constitutivum per digestionem omnes intendit; ita assumpto quoque vino ac sp. V. ejusmodi urinosum potius separat, idque eò magis, cum ex alcalium prosapia spiritus nostri originem ducant, sicque à simili restitui ament.

§. IV.

Contrarium quidem defendunt quàm plurimi, ac si spiritus sulphurei nullo modo assimilari possint spiritibus nostris, ob effectus, quos iis contrarios edunt, dum illi sc. assumpti inebriant & narcosis spiritibus inducunt. Narcotica autem potius spirituum venena esse, quàm illorum restauratoria. Verùm demonstrare prius tenentur, dari in sp. IV. sulphur narcoticum, prout *Celeberr. Hannemannus de usu & abusu inebriam. p. 8.* statuit. Narcosis enim est sensus ligatio & mediante hac spiritus nostri quasi vinculo detinentur, quò minùs influere possint. Hoc tamen in vino ac sp. V. genialiter invitatis nullo modò conspici licet; quippe in quibus spiritus magis agiliores, quàm torpidiores observantur.

§. V.

Quæ enim *Beckius in medit. suis circa rer. princ. à p. 37. ad p. 44.* habet de particulis acidis vini spiritus nostros alcalicos figentibus, mera supposita sunt. Confer *Dn. D. Barnerum de Sp. V. sine acido*

cido. p. 38. Et esto, Sp. V. acidum esse, quâ verò ratione demonstrari potest, acidum hoc volatile ex ventriculo in caput ablegari. An eodem forsân modo stomachus Sp. V. separat, prout hoc per alembicum contingit? Inde colligere haud difficile est, si ob acidum alcali spirituum constantissimè fixatum est, ebrietate emortuos non nisi copiam **F**orum **O**latorum seu enixorum per venas & arterias in cerebro commonstrare. Sed quis hoc vidit unquam? Quis unquam in ebrietate demortuis observavit sanguinem coagulatum, quemadmodum prædictus autor *p. 39.* ab acido præsupponit? cùm ebriis, prout magis æstuat, ita fluidior laxiorque sit massa sanguinis.

§. VI.

Spiritus ergò urinosi, quos **S**auff. Spiritus nonnulli vocant, dum ebriis conducunt, non figendo acidum, sed pellendo unicè urinam operantur, à cuius & aquæ mole, dum sanguis aggravatus est, eò magis, inordinatoque motu illo, cieri spiritus possunt: quin imò excretâ frequentius urinâ, ipsorum etiam spirituum vinosorum multum simul exit; *de quo Celeberr. Barnerus* in vindiciis contra *Bec- kium* ac *observat. suis physico-med.* prolixius agere promisit. Sic brassica ac vulnerariæ plantæ aliæ, si & illæ ebrietatem arceant, non nisi diuretico suo succo, quo urinam pellunt, hoc efficiunt. Ex his colligere nunc licet, vini ac assumptorum spiritus non effervesce cum particulis nostris spirituosis, sed illis potius se unire: ex nimietate autem horum spirituum, dum immutati nec specifico charactere dotati affatim ad sanguinem & caput rapiuntur, nostri spiritus obruuntur, hinc tumultuant nec organa sua instruunt; Sicque temulentie evadimus. *vide Helm. de sp. vit. §. 13.*

§. VII.

Cùm itaque sal urinosum volatile assumptorum materiam unicè spiritibus suggerat, non video, ex quâ ratione fermentatio in sanguine tantoperè necessaria sit. Principium enim nostrum vitale absque tumultu ejusmodi intestino ex assumptis separat quod suæ naturæ conveniens est. Quò subtilius itaque sui que juris sal illud urinosum in assumptis existit, eò citius quoque spiritus nostri id sibi associant
figil-

figilloque vitali specificant. *vid. Helm. sp. vit. §. 12.* Econtra, si illud firmiter à particulis aliis obstrictum detineatur, necesse est, ut mediante circulatione, concurrente simul vitali sanguinis spiritu, extricetur: particulis autem salinis jugi fluxu refluxuq; per totum corpus exaltatis, spiritus vitalis in sanguine residens, solâ irradiatione vim luminis superaddit, inque sobolem spirituosam convertit. *Confer Helm. d. l. & blas human. p. m. 113.*

§. VIII.

Quod de principio vitali dictum, illud quoque de cœteris corporis nostri actionibus prædicari potest. Iniq; nimirum facere omnes, qui calorem vitalem pro effectu duntaxat fermentationis sanguinis habent, non reputantes illud *Willisii de incalesc. sanguin. p. 31.* liquores quosvis sive tenues sive crassos, utut fermentescentes, propterea tamen non incalescere. . Æternæ equidem veritatis est, calorem nullum in corpore nostro observari, nisi à sanguine: at sanguis non suapte naturâ calidus existit, sed omnem calorem unicè depromit à nostro spiritu vitali, qui in & cum sanguine est. Quamdiu itaque sanguis vitali hâc halitu animatus, per arterias in membra diffunditur, tamdiu partium omnium vis & salutaris calor existit. *Annotante Cornel. Consentino progymn. 7. p. 303. & 305.* Recedente autem spiritu, cum vitâ recedit calor, unde totum corpus friget ac torpet. Excitatus verò ac laceffit spiritus vitalis à causâ occasionali quâcunque, excandescit ac velut in iram provocatur; quâ de re sanguis à crebrâ celerique cordis systole & diastole compulsus, per arterias venasque hinc concitator fertur. *vid. Helm. blas hum. §. 18. de febr. c. 9. §. 1. 2. & 16.* Omnis ergò calor in nobis præceptibilis unicè debetur nostris spiribus, quorum motus, prout intensior vel remissior est, ita calor quoque vitalis gradibus distingui videtur.

§. IX.

Ex quibus dictis sponte nunc elucescit, quid de fermentatione sanguinis tam abolitâ quàm auctâ tenendum sit. Syncope enim, animi deliquium, extremæ virium prostrationes &c. imò mors ipsa à spirituum duntaxat defectu proveniunt. Deficiunt autem spiritus, si vel in sufficienti quantitate non producantur, vel geniti deperdantur.

aut absumantur. Pauciores fiunt ob materiæ adæquatæ defectum, qui provenit vel ab alimentorum spirituosorum rariore usurpatione, vel laudabilium licet, infelici tamen digestionem, vel nimis eorum evacuatione, v. g. per lienteriam, diabetem. &c.

§. X.

Producti contra dissipantur in evacuationibus quibusvis nimis, hæmorrhagia e. g. quavis, nimio coitu ac largo per alvum fluxu; unde hypercatharsin haud raro supervenit animi deliquium. Quò etiam spectant labores immoderati, animi pathemata, ac nimix vigilix, vel affectus alii p. nles. Quid? quod, cum lucidi nostri sint spiritus, obscurari simul lucem in syncope, lipothymia &c. Adeoque à solâ spirituum, horumque lucis diminutione & extinctione omnem caloris defectum provenire, *Helmontius* asserit, *tr. de aurâ vitali p. m. 443. & de vitâ p. m. 448.*

§. XI.

Idem quoque judicium esto de affectibus, quos autores ab aucto sanguinis motu fermentatio derivant. Estuaciones enim sanguinis p. n. rapidus sanguinis motus, febres ardentes & qui sunt alii hujus generis affectus, non nisi ab impetum faciente spiritu, ad motum scilicet localem & alterationem à causâ occasionali adacto, proveniunt. Imprimis verò febrium doctrina in hospitium archæi, juxta *Helm.* seu spiritus unicè recidit. Spiritus enim nostri, prout naturâ calidi sunt, motu & alteratione excitati, insignem calorem excitant: Calor autem & frigus effectus spirituum audiunt. Quod si itaque spiritus noster causam occasionalem partibus fibrosis adherere sentit, excutere illam annititur; primitus verò terrore percussus, rigorem febrilem efficit: Sic autem dum commoveretur nimium, ipse met incalescit, tracto potissimum in consensum spiritu ipsius sanguinis. *Confer. Helm. tr. de febr. c. 9.*

§. XII.

Et licet quoque recentiorum nonnulli causam occasionalem februm, malignarum præprimis, fermenti nomine insigniant, hujus tamen appellationis ratio neutiquam ab hac causâ desumidebet, quod
fer-

fermentando similem motum in sanguine producat, ut ita febres in motu fermentativo consistant : sed quod aptum subiectum alterando sequè in eo multiplicando fermenti similitudinem repræsentet, annotante *Celeb. Ettmüllero in dissert. de usu & abusu præcip. c. 2. §. 12. §. 22.*

§. XIII.

Sunt namque fermenta hæc nihil aliud, quam subtilissimæ rerum particulae salinae, quæ adjunctam sibi impressionem transmutativam habent. Sic in putridis rebus omnibus, animalium cadaveribus &c. dum salia urinosa ac volatilia putredine resoluta exhant, solo saltem odore dispersa agunt & formalem transmutandi virtutem possident. Nihil enim est, referente *Cl. Barnero in alleg. colleg.* quod sparso subtiliore odore magis penetret excitetque spiritus, quam putridum miasma, sed & illud simul seminalem vim transferre aptum existit. Sic in cadaveribus, dum putrescunt, simul impressæ ideæ supersunt, ut, si actu rabie pecus intermoriatur ac putrescat, simile hinc venenum in corpus propagatum, spiritus ad furorem compellat.

§. XIV.

Primaria sedes hujus fermenti spiritus unice existunt, prout hoc ex gravibus illis symptomatibus, quæ non nisi ab impetum faciente archæo sunt, luculentissimè patet. Sanguis enim, stomachus &c. eatenus à miasmatis illis afficiuntur, quatenus spiritibus animata existunt. Non enim in primis viis materiam quandam excrementitiam invenire licet, quæ magnetis ad instar contagium pestilentielle attrahat & primarium ejusd. subiectum constituat. Spiritus enim unice sunt, in quibus fermenta illa tragœdiam ludunt. Hinc sub invasione pestis statim contremiscunt hypochondria, oriuntur anxietates præcordiorum, nausea ac vomitus, aliæque subversiones stomachi. Ut propterea rectissimè dixerit *prædictus Autor. cit. l. f. i. §. 5.* Quàm primùm in vitalem agrum externa seminea contagiosa ingruunt, recipiunt illa spiritus nostri, ac secundùm illa ideam sibi cudunt, in quâ deindè formaliter morbus consistit.

§. XV.

Ast revertemur in viam. Cùm itaque firmissimo stet talo senten-

tia nostra, omnem calorem in febribus provenire unicè à spiritibus, fa-
 tilè patet, quàm malè *Sylvius* calorem febrilem solummodò acceptum
 ferat bili, tum ratione salis sui lixiviosi, tum propter oleû, quod aptum
 sit, juxta illum *prax. l. 1. c. 27. § 33. p. 384.* ignis vim suscipere, ipsam-
 que conservare. Motus enim bilis naturaliter non vergit versus cor,
 prout supra dictum est; nec bilis, licet particulis pinguibus gaudeat,
 propter copiosas tamen particulas aqueas deflagrare potest. Idem
 quoque tenendum de rigore febrili, quem *Sylvius d. l. § 25.* ab haliti-
 bus illis acidiusculis succi pancreatici, vitiosam in tenui intestino effe-
 vescentiam cum bile excitantis, derivat. Nimius enim appetitus, juxta
 illum, causam quoque agnoscit halitus effervescentis succi pancreatici,
 & tamen frigus illi tunc non suscitant: pariter in epilepticis insultibus,
 secundum quoque *Sylvium*, ab acido immaniter vellicantur nervi,
 nullum tamen frigus febrile tunc observare licet!

§. XVI.

Quod de calore haftenus diximus, id optimo quoque jure motui
 cordis pulsifico attribuire possumus, licet *Cartesius*, *Hogelandus*, *Majo-*
vius aliique contrarium defendant. In propatulo namque satis est,
 cor merum esse muscolum, adeoq; ad motum ejus fibrantè ac continu-
 um, non solùm impellens spirituum animalium per nervos cardiacos,
 verùm etiam influus spiritus cum sanguine proprius, requiruntur:
 prout etiam perennis hic affluxus pro quâvis potentiâ motivâ actuan-
 dâ necessarius semper adesse debet. Indicant enim hoc experimenta
 illa, *Willisii* nempè *anatom. cerebr. c. 24. Lower. de cord. p. 86. & 87.*
 Et *Stenonianum* illud à *Willisio de mot. musc. p. 55.* allegatum: ni-
 mirum nervis æquè ac arteriis resectis in parte aliquâ cessare motum.
Cartesio itaque ac *Hogelando* à *Lowero de cord. p. 64. & Cornel. Con-*
fent. progymn. phys. p. 294. satisfactum est: *Majoviana* verò hypo-
 thesi præter illa, quæ supra *c. 1. §. 17. & 18.* statum particularum ni-
 tro-aërearum ambiguum fecêre, doctissimè satis respondit *Excell. We-*
delius phys. med. p. 297.

§. XVII.

Quæ cum ita sint, non video, quâ ratione motus sanguinis pro-
 gressivus adjunctum, imò effectus planè fermentationis sanguinis pro-
 nuntiari possit. Circulatio enim sanguinis provenit unicè ab impres-
 so cordis pulsu, (propter hanc enim tantum cor à naturâ fabrefactum
 esse

esse, *Harvæus de motu cord. it. de generat. anim. & Lower. de cord.* demonstrant) hic verò soli, uti dictum, debetur archæo; & per bonam consequentiam non fermentatio sanguinis, sed potius spiritus indiscontinua cordis systoles & diastoles actione serum cum sanguine ad partes quascunque diducit. Quemadmodum itaque legitimus spirituum per nervos cardiacos & sanguinem ad cordis fibras contingens affluxus, naturaliter se habentis pulsus, indicium est: ita in contrarium depulsi aucto & imminuto iudicium facile patet, in his simul vel excitatum insigniter spiritum, vel ejus influxum parciolem indicari.

§. XVIII.

Hæc sufficiant hâc vice de fermentatione sanguinis: Lectorem interea Benevolum rogitò, ut candidius nunc dijudicare velit, annon veritati consentaneum planè sit, massam sanguineam, propter dictas superiùs ac experientia confirmatas rationes, fermentari nescire; sed omnem ejus motum, spirituum elaborationem ac totius microcosmicæ machinæ actiones principio nostro vitali unicè adscribi debere.

§. XIX.

Quo jure itaque *Sylvius, prax. l. 1. c. 19. §. 2.* vitæ nostræ conservationem naturalem à fermentatione sanguinis derivet: *Ac Wilisius de incalesc. sang. p. 31.* Revera sanguinem in viventibus fermentari & fermentando depurari, quin & alia quædã œconomix animalis munia obire; hinc à fermentatione ejus impeditâ aut nimis auctâ diversa morborum genera produci asserat, nemo nunc non videt. Solus enim spiritus noster benevolus sanitatis nostræ nutritius & corporis nostri semper augustus est œconomus, hic morbos vel suâ bonitate suâque multipotente virtute oppidò sæpiùs superat, præprimis, si novis viribus per medicamenta decenti artificio parata roboretur, quò materiam peccantem ex voto expugnare & propellere queat. Certissimus namque manet ille medicorum canon: Natura seu potius spiritus, ut est sanitatis genetrix, ita & morborum indubitata effatrix. Approbat hoc *Helmontius*, dum in *tr. de febr. c. 9. §. 10.* asserit: omnem motum tam in sanis quàm in ægris immediatè proficisci constitutivè & efficienter ab impetum faciente archæo:

occasionaliter verò à causis occasionalibus.

S. D. G.

Dum



Ulm Summam, KNAUTI, Musarum scan-
dis ad arcem,
atque tuis studiis premia digna capis,
Gratulor ex animo: Feliciter omnia ce-
dant,
quò miseris patria commodus esse queas.

Nobilissimo Dn. Doctorando de promeritis
 honoribus hisce applaudo

Rudolphus Wilhelmus Krauß / D.
Prof. Publ.



Sanguine fundata est microcosmi machina,
crevit
sanguine, & hoc moto flumine vita ma-
net.

*Sanguinis exspumans fermentum KNAUTIUS * o-*
lim,

nunc intestinum KNAUTIUS explicuit.

Quàm rara est virtus fratrum laudata medentum,
tam digna est eadem carmine, honore, loco.

* Disp. Inaugur. de variolis &
 morbillis 1664. habitâ

Nobil. & Clariss. Dn. Doctorando, moribus &
eruditione singulari commendatissimo, sum-
mos, quos in medicinâ ambit honores, fau-
stos & felicissimos gratulor

Georg. Wolffg. Wedelius, D.

Fer-

Ervet spirituum vigore sanguis
Et per sanguifluos sinus movetur
motu perpetuo, usque subministrans
nostris corporibus novum vigorem.
Tu, CNAUTI, juvenum Decusq; Phœbi,
virtute Et Genii vigore pollens,
vires spirituum doces peritè,
quas defendis alacriter probatas.
Hinc felix capies LICENTIATI
clara insignia, quæ Tibi paravit
indefessâ operâ ardor atque sudor,
quæis amplexus eras faventem Hygeam.
Hunc grator Titulum, colende Fautor,
quem Dignus capis à chorò Medentùm,
qui Te nunc Medicum probum salutant.
Sis cum Fratre tuo Decus perenne
laudanda Patria, solatiumque
firmum perman eas pio parenti,
optatumq; loces levamen agris.
Ut porro faveat Jehova Utriq;
mens sincera vovet manusq; Vestri

Augustini Henr. Faschii, D.
P. P. p. t. Decani.

FELI-

FELICITER!
VIR NOBILISSIME,
DOMINE KNAUTE,

MAGNI FRATRIS IMPIGER ÆMULE,
ARTIS MEDICÆ DECUS ET ACHATE]
ANIMO MEO CHARISSUME;

NUNC IN RUBOREM DABITUR TRAIANI BOCCALINI APOLLO
QVI MEDICANDI PERITIAM TEMPORE, NON TEMPORIS
USU VERO METITUR. (a.)

EXEMPLO ENIM TUO EGREGIE COMPROBABIS, SCIENTIAM
NON CUM ANNIS SENUM DUNTAXAT HOSPITARI;
SED ETIAM ÆTATEM JUNIORUM HAUD
INFREQVENTER COMITARI.

ABSIT IGITUR, PROCU! ABSIT
RESCRIPTUM ILLIUS APOLLINIS, APOLLINE
SINISTRO AD MEDICORUM COLLEGIA EMISSUM,
QVO PROPTER COTTIDIANAS QVERELAS NONNULLORUM
CORAM IPSO DE MEDICORVM IMPERITIA EFFUSAS,
JUNIORES IN ORDINEM MEDICINÆ DOCTORUM
ADSCRIBI PROHIBENTUR;

CONTRA VERO

HONORIS PRÆMIA SINT IBI, UBI SUNT MERITA VIRTUTIS. (b.)
QVÆ QVO IN TE SUNT AMPLIORA, EO SPLENDIDIORA LAUDIS
DECORA UT CAPIAS, ANIMITUS PRECOR.

NON JAM IN TUAS, QVAS INSIGNITER ES PROMERITUS, LAUDES
SURGERE MIHI CONSILIUM EST, CUM VIRTUS SUA LUCE CONSPICU
AUXILIUM COMMENATIONIS ALIENÆ AVERSETUR; ATTAMEN
TIBI DE HONORIBUS VIRTUTE AC ERUDITIONE TUA
EXASCIATA OPPIDO DIGNIS SINCERA MENTE
GRATULABOR

TUUS QVI ERO, DUM ERO, TOTUS,
ET PLUS QVAM SOLDURIORUM FOEDERE
DEVINCTUS

Carolus Andreas Schilling.

(a.) Vid Traj Boccal. geb. Schr. Camm. p. m. 6

(b.) Symmach. Lib. I, Ep. 21.