

**Dissertatio inauguralis physico-medica, de vi corporum organisatorum
assimilatrici ... / auctor Gulielmus Godofredus Ploucquet.**

Contributors

Ploucquet, Wilhelm Gottfried, 1744-1814.
Oetinger, Ferdinand Christoph, 1717-1772.
Universität Tübingen.

Publication/Creation

Tubingae : Litteris Schrammianis, [1766]

Persistent URL

<https://wellcomecollection.org/works/b4x9nneu>

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.

DISSERTATIO INAUGVRALIS PHYSICO - MEDICA,
DE
VI CORPORVM ORGANISATORVI
ASSIMILATRICI.

QVAM
SVB AVSPICIIS DIVINIS
CONSENSV GRATIOSAE FACVLTATIS MEDICAE
PRAESIDE
VIRO
EXCELLENTISSIMO ATQVE EXPERIENTISSIMO
DOMINO
FERDINANDO CHRISTOPHORO
OETINGERO,

MED. D. ET P. P. O.

DEPVATIONIS IMMEDIATE DVICALIS MEMBRO, ACAD. ELECT
MOGVNT. SCIENT. VTIL. SOCIO IN MEDICIS ORDINARIO,
p. t. DECANO SPECTATISSIMO,

PATRONO AC PRAECEPTORE AD ARAS COLENDO,
PRO GRADV DOCTORIS MEDICINAE
LEGITIME CAPESSENDO

PVBlico EXAMINI SVBIICIET

D. AVG. CIOIOCCCLXVI.

A V C T O R

GVILIELMVS GODOFREDVS PLOVCQVET

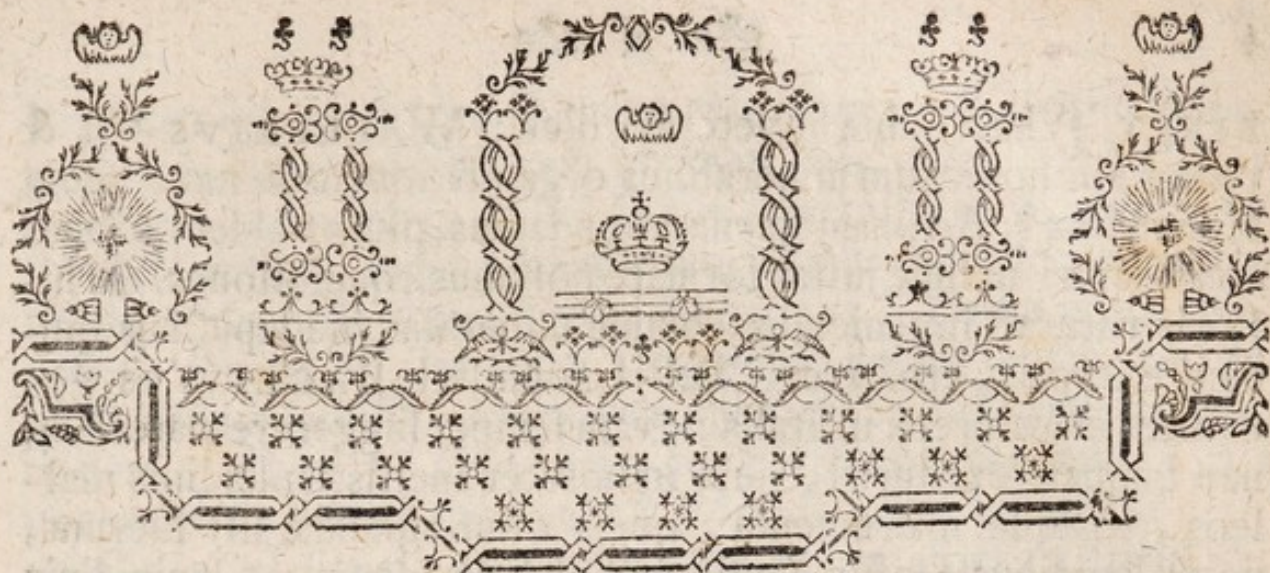
ARTIVM LIBERALIVM ET PHILOSOPHIAE MAGISTER.

TVBINGAE
LITTERIS SCHRAMMIANIS.

H. Lieut. Seyfarth

Digitized by the Internet Archive
in 2019 with funding from
Wellcome Library

<https://archive.org/details/b30787749>



§. I.

Organisatorum corporum nomine mihi veniunt ea, quæ ex interna sui dispositione status suos ad leges constantes successive evolvunt, seu quæ machinæ naturales vivæ sunt. Hæc corpora vi quadam instructa sunt, qua corpora heterogenea in sui naturam convertere valent, quam vim appellare placet assimilatricem.

§. II.

Vim assimilatricem dari, eandemque corporibus organisatis competere, a priori & a posteriori demonstrari facile potest. Quænam vero corporum species organisationem involvant, jam præmittam. Omnia corpora mixta, in quovis, ut ajunt, regno naturæ collocata, suis singula organis instructa sunt, licet eadem aciem oculorum nostrorum sæpius longe effugiant. Loquor autem de corporibus, qualia in statu naturali sese nobis sistunt, nimirum de vivis; non de cadaveribus, vel de animalium plantarumque reliquiis, non de mineris destructis. De animalium plantarumque organisatione nemo est, qui dubitet, horum enim organa sensibus nostris raro sese subtrahunt; De mineralibus autem majora agitantur dubia; Cl. Ro-

BINET ^{a)} hæc dubia inveterata dicit; WALLERIVS ^{b)}, & plures alii hodiernum mineralibus organisationem demunt. Quid sentiendum? Ad phænomena attendamus, plures observationes conjuncturi, ut inde iustas formare possimus conclusiones. In historia naturali inveniemus, omnia mineralia, ne lapidibus quidem exceptis, crescere. Testis nobis est BAGLIVIVS ^{c)}, montes marmoreos in Italia novam semper suggerere materiam, nec unquam exauriri, quin in noviter incis lapicidinis malleos, aliaque instrumenta, queis olim lapicidæ usi fuerunt, novis lapidibus sensim sensimque obducta denuo ex lapicidinis eruta fuisse. SCHIRLAEVUS ^{d)} plura affert exempla, vegetationes lapidum satis superque probantia. Coniungamus cum his observationibus ea, quæ oculi armati nobis exhibent, distinctas nimirum in omni minerali fibras, distinctos tubulos, aliter in his, aliter in illis modificatos; Sentio cum Cl. ROBINETO, organisationem minerarum e fibris earundem dijudicante, cujus verba hæc sunt: *Je ne crois pas, qu'il y ait un seul metal entier, une seule pierre, ou l'on ne puisse parvenir a voir cet appareil organique, ou un semblable, dès qu'on a saisi la direction des fibres.* ^{e)} An vero ex fibris, ex organica quadam apparentia, & ex augmento mineralium veram eorum organisationem inferre licet? Nonne ea per meram appositionem externam augeri possunt, uti Cel. WALLERIVS statuit, qui ita: „*Uns deucht, als ob die Steine durch einen von aussen geschehenen Ansatz wachsen, dass die Theilchen sich rund um, und eines an das andere befestigen, und sich dergestalt ineinander verhielten.* — ^{f)} De stalactitis, incrustationibus, & quibusdam petrificatis vera est hæc sententia, sin autem ea ad omnes lapides, ipsasque mineras extendatur, jure de illa dubitandum mihi videtur. Quænam enim est ea vis, quæ partes non nisi homogeneas ad homogeneas advehit? Quis ex unione tam fortuita structuram mineralium internam adeo regularem, adeo constantem in innumeris individuis unius speciei explicabit? Cur quælibet species suos constantes habet characteres? Cui bono esset matrix metallorum? Nonne involucrum sæpe adeo durum & compactum impediret potius novas aggregationes?

Præ-

Præterea etiam, si appositionem externam concedere velimus, generatio tamen metallorum nondum inde patet. A longissimis retro temporibus, teste Plinio, metallifodinæ visceribus suis spoliantur; ingens metallorum copia quotidie deteritur, neque tamen ulla eorum inopia laboramus. Unum igitur concedas, necesse est, aut jam a principio mundi omnia metalla in montibus latuisse, aut novam quotidie metallorum generationem contingere; Unde ergo novæ oriuntur particulæ? An iterum per appositionem natæ? Et unde illæ? Sic oritur progressus in infinitum; Particulas autem metallicas a creatione jam sub eadem forma exstitisse, opinionem plebejam, perridiculam & omni experimento contrariam esse dicit GEORGIVS AGRICOLA §). Opus itaque est apparatu vere organico ad generationem metallorum, adeoque etiam regnum minerale gaudet organisatione. Cum autem omne organisatum vivum sit, necesse est, ut etiam mineralia vita aliqua prædita sint, licet obscuriori, quam vegetabilia, uti & hæc minorem gradum (ut ita loquar) vitæ habent, quam animalia.

- a) in libro *De la Nature* inscripto. II. Partie. Chap. XIV. ubi hæc leguntur: „L'on s'est accoutumé à régarder les minéraux, comme des corps bruts, & sans organisation, produits & travaillés sur un plan tout différent de la generation & de la nutrition des végétaux & des animaux, je ne me flatte pas, de détruire cet ancien préjugé.
 b) Mineralogie p. 3. c) De vegetatione lapidum. Op. Omn. p. 449.
 d) De causis probab. lapidum in macrocosmo. Sect. I. p. 14-23.
 e) l. c. Chap. XV. f) l. c. g) De ortu & Causis subterraneorum. L. V. C. I.

§. III.

Omnis materia perpetuo motu agitur, uti Physici & Chemici omnes docent; nihilominus autem videmus, corpora organisata cæteris paribus non imminui, &, licet semper atterantur, nihil de eorum magnitudine abrogari; Necessarium itaque est, ut partes deperditæ restituantur. Cum præterea corpus vivum nihil parumve alteretur, licet partes heterogeneas, quibus nulla cum corpore nutriendo similitudo est, assumat, facile patet, peregrinas illas materias a corpore organisato,

ganifato, quod eas assumfit, assimilatas fuisse. Namque natura partium cujusque corporis organisati constitutarum semper a sua specie determinatur, ita, ut singula corpora considerari possint ceu homogenea, & a corporibus aliis speciei penitus differentia. Videri quidem posset, quod sanguis v.g. hominis non differat a sanguine vituli, cum uterque eadem producta chemica largiatur, verum decompositio, quæ exhibet principia *combinata*, non monstrat *combinationem*. Exinde quoque factum est, ut Chirurgia transfusoria plerosque eorum hominum, qui eam experti sunt, in stupiditatem conjecerit, vel & accelerata quasi morte e viventium numero abripuerit^a). Singulæ quoque cadaverum species generant animalcula suæ speciei propria^b). Quin & omne animal singulari, & a cæteris diverso pulice vel pediculo infestatur, monstrante FR. REDI in *Exper. circa generationem insectorum*. Necessitas legis assimilationis inde quoque patet, quod absque ea omnes species corporum, vi assimilatricis destitutorum periturae essent, quamvis enim multitudinem eorum innumerabilem ponas, nihilominus ea brevi transmutabuntur in naturam assimilantium, quæ reliqua destruunt, ut sese ædificent.

a) HEISTERI Instit. Chirurg. P. II. Sect. I. C. XIV. §. 2.

b) KIRCHERI Scrutin. Physico-Med. Pestis. §. IV.

§. IV.

Ipse vero existentia vis assimilatricis ex innumeris phænomenis, quæ ubique, quo oculos convertimus, nobis se sistunt, luculentissime apparet; Videmus, in animalibus plantisque maximam partem machinularum artificiosissimarum, (quarum autem intimior structura nulli mortalium penitus recluditur,) nutritioni, & assimilationi materialium heterogænearum destinata esse, e quo colligo, organa analogia in mineralibus eidem scopo inservire. Ope assimilationis ex diversissimis alimentis, productum idem, & contra ex eodem alimenti genere diversa obtinentur. Fruatur unus mera carne, alter mero pane, vel radicibus nutrientibus, uterque, cæteris paribus, ex diversis his alimentis sanguinem humanum gignet.

E con-

E contrario pane alas hominem, canem, capram, & videbis, ex eodem alimento produci partes humanas, caninas & caprinas. Sic & ex eodem succo ejusdem arboris diversi aluntur fructus, diversis saporibus se distinguentes. Si quis autem existimet, materiam, quam pro assimilata declaro, jam in assumtis sub eadem forma præexistisse, & tantummodo inde extractam fuisse, illi contrarium facile ostendi potest. Pone enim, in uno eodemque alimento contineri particulas organicas hominis, canis, aliussve animalis; (quæ Cel. DE BUFFON sententia est) omnia hæc animalia nutrimentum sui inde capiunt, e. g. tertiam partem totius; Homo igitur ex hypothesi assumet tantum particulas organicas humanas, reliquas in alimento latentes relinquet; Si pari modo inde tertiam partem sui extrahit canis, & tertiam aliud animal, nihil amplius pro nutriendis aliis residuum erit, id quod autem ipsi experientiæ repugnat; adeoque restitutio partium deperditarum non pendet ab assumptione particularum similium, & repulsione dissimilium, sed assimilatio supponit veram conversionem unius corporis in aliud. Corpus organisatum exercet assimilationem per totum vitæ suæ decursum, inde a primi staminis formatione, usque ad mortem. Dicendum itaque erit de generatione, vita, conservatione, & morte omnium organisatorum, ita, ut ex uno principio, nempe lege assimilationis deducantur.

§. V.

Ab animali incipiam, & de ejus ortu aliqua dicam. Mens mihi autem non est, omnes, quæ de generatione prostant, sententias enarrare & examinare, sed omissis his omnibus, quid hac de re mihi videatur, exponam. Ex commistione seminis masculini, cum liquido fœminino novum plane corpus oritur, quemadmodum e duobus salibus contrariæ naturæ commistis tertium emergere videmus; quod quidem ita fit, ut mas fundamentum formæ ponat, uti sales acidi naturam mediæ producendi determinant, unde etiam Chemici acidum vocarunt masculinum, alcali vero fœmininum ^a). Huic sententiæ non adversus est ARISTOTELES ^b) duo assumens principia, alterum

rum ποικηλικόν και κινεῖν, alterum vero παθητικόν και κινεῖμενον, ex quorum concursu tertium producat, ὡς ἐκ τῆς τεκτονος και ξύλης ἢ κλινῆς, ἢ ὡς ἐκ τῆς κηρῆς και τῆς εἶδος ἢ σφαίρας, & paullo ante ^{b)} dicit: το μὲν ἄρρεν παρεχεται το τε εἶδος, κα. τὴν ἀρχὴν τῆς κινήσεως, το δὲ θηλυ το σῶμα και τὴν ὕλην. Corpusculum organicum hoc modo efformatum jam præditum est vi assimilatrice; hæc est prima periodus, quæ in negotio generationis determinari meretur, secunda periodus est, qua in viviparis dictum corpusculum post adaptationem & adhæSIONem ad uterum sub eadem adhuc forma aliquod incrementum capit, in oviparis autem, cum ovum ad perfectionem venit. Tertia periodus his corporibus illam formam induit, quam per totam vitam retinent; Requiritur ad hunc actum actio uteri, vel incubatio ovi, analogumve. Distinctio harum periodorum maxime necessaria mihi visa est, nam, si embryo immediate post conceptionem jam quoad totam formam perfectus consideratur, tum explicari non potest, quomodo ex capite & dorso, vel potius ex cerebro, cerebello, & medulla spinali, quæ nullam cum animali futuro similitudinem habent, totum animal producat. Involutio enim sub forma simili nusquam reperitur, quod in historia generationis insectorum maxime apparet ^{d)}. Fœtus enim, teste Ill. ab HALLER ^{e)} primis principiis grandissimo capite, corpore parvo, artubus nullis est. In oviparis eadem observârunt Cel. DE BUFFON ^{f)} & MALPIGHIVS ^{g)}. Ex corpore itaque cerebroso efformatur corpus animale, ossibus, visceribus, glandulis, musculis, tendonibus, vasisque &c. instructum, id quod sub tertia periodo contingit; Cur autem, & quomodo id fiat, jam ulterius explicare conabor.

a) BOERHAAVE Elem. Chem. T. II. Proc. CXXXVI.

b) De Generatione Animal. L. I. Cap. XXI. c) ibid. C. XXI.

d) GOEDART Histoire naturelle des insectes, selon leurs différentes metamorphoses. e) Prim. lin. Physiolog. §. 829.

f) Allgemeine Historie der Natur I. Th. II. Band C. X. p. 167.

g) De ovo incubato.

§. VI.

Ingeniosam hujus problematis solutionem stitit Cel. DE BUFFON, assumens, particulas organicas, specificam ad partes corporis animalis relationem habentes per universam rerum naturam dispersas esse, animalia ab iisdem nutriri, & nutrimenti superfluum deferri ad organa generationis, dein, si in matricem aptam ducantur, per reactionem particularum organicarum alterius sexus ad quietem perducere, & ea quidem lege, ut hæ particulæ ad imaginem ejus animalis, e quo suppeditatæ sunt, coordinentur. „*Sie werden sich im kleinen ordnen*, ait laudatus auctor ^{a)}, *wie sie sich im grossen gestellt hatten, da sie zur Auswicklung von dem Leibe dieses Thieres dienten*. Sed existentia harum particularum nondum demonstrata mihi videtur, ob rationes, quas § 4 allegavi. Nec patet ratio, cur illæ particulæ ita ordinentur. Ill. KAESTNERVS, in annotationibus acutissimis, quibus hunc librum illustravit, plura alia movet dubia; quæ suo loco inspiciantur. Equidem mea explicatio nititur lege assimilationis; Corpusculum organicum § 5, vi assimilatrici præditum, est basis totius corporis; Hoc non ubique similibus partibus constat, sed diversis locis diversis instructum est organis, quorum singula specificam vim assimilatricem habent; Cum hæc iterum corpora organisata sint, partes eorum iterum erunt organa, quia machinæ naturales sunt. Quousque vero hæc organismi subdivisio procedat, determinari non potest. Attamen verosimile videtur, deveniri tandem ad organon simplex, quod in organa denuo dividi non potest; Quatenus autem organa adsunt, eatenus vis assimilatrix specifica concipienda est; Organa diversa diverso funguntur officio, & materiam, in quam agunt, diversimode determinant. A diversis igitur organis etiam diversæ corporis animalis partes effinguntur. In quibusdam animalibus perdurat vis, hanc illamve corporis partem integrantem efformandi, per totam ipsorum vitam; Cancrorum chelæ, pedesque ^{b)} abscissa regenerantur, & polypi utcumque mutilati, pristinam recuperant formam.

a) l. c. C. X. p. 163.

b) *Hamburgisches Magazin* II. Theil. p. 476.

§. VII.

Dum foetus adhuc utero materno includitur, vim suam assimilatricem exercet in humores, qui ex matre in ipsum deferuntur; Hi humores facile, & per exiguas mutationes a foetu assimilantur; Alimenta successu temporis foetui suggeruntur crassiora, & differunt subtilitate pro statu foetus, (e.g. in primis principiis nullus cruor ad illum pervenit;) Hæc lex in universa natura observatur ^a). Cum autem foetus humoribus maternis, quos immediate in vasa sua receperat, ad justam perfectionem perductus est, in lucem editur. Magnam vero differentiam experitur inter alimenta, quæ antea acceperat, & ea, quæ jam capit; Hæc enim actionem digestionis subeunt, vasa lactea ductumque thoracicum pervadunt, antequam sanguini admisceantur. Hic modus aliquid recipiendi adeo differt ab antecedenti, ubi immediate in vasa alimentum effundebatur, ut eadem materia, quæ sanguini immediate admixta funestos effectus producit, innocua esse possit, si ore assumatur. Exemplo sit venenum viperarum, etiam principis caudisonæ, quod sine periculo exsugitur, dum cutis sit integra, continuo enecturum, si quam minimo vulnuscule violata, virus non subactum ad sanguinem transmiserit ^b). Spiritus vini vasis vivi animalis injectus subito necat, ore receptus mortem non infert ^c). Sanguis partes quasdam heterogeneas, suæque naturæ contrarias ferre nequit; nisi itaque omnia in M. H. recepta eidem assimilentur, anomalix & turbæ variæ ex diversis causis exorientur.

a) Insecta ova sua deponunt ad loca commoda, ubi proles nascitura interim subtilius alimentum inveniet, donec crassioribus assumendis par evadat. „die Schlupfwespe (Ichneumon,) (vid. Hamb. Magaz. Tom. IX. p. 655.) versteckt jedwedes ihrer Eyer in ein Loch, das sie in die Erde grabt, und begräbt bey das Ey zugleich etliche Heuschrecken, welche sie dergestalt zu verletzen und zu befestigen weiß, daß sie zwar nicht entrinnen können, aber gleichwohl bey dem Leben bleiben. — Oestrus ova sua dorso tarandorum inserit, ut ibi foveantur & nutrantur, teste LINNAEO, vid. Abhandl. der Schwed. academ. I. Band. p. 145. nec non in Systemate Naturæ. T. I.

b) DE

- b) DE HALLER Elem. Physiol. Tom. VII. L. XXIV. p. 59. & Cel.
DE HAEN in Quæst. super inoculatione. p. 60.
c) BAGLIVI Dissert. VIII. De Experim. Anatomico - Practic. Exper. I.
& III. Oper. Omn. p. 674.

§. VIII.

Indicabo jam organa, quibus assimilatio heterogeneorum perficitur, & leges, quas natura in hoc negotio observat, exponam. Præcipua instrumenta vis assimilatricis sunt organa digestionis. In hac officina corpora digerenda acquirunt primum gradum cognationis cum eo animali, quod illa assumit. Sunt vero etiam aliæ viæ, quæ peregrina corpora in animal feruntur; Quantum est, quod resorbetur per venas bibulas cutis, ex variis corporibus eam afficientibus? Ex aëre, qui secundum observationes Cel. ARBUTHNOT ^{a)} ignem, aquam, vapores oleosos, salinos, olea ætherea plantarum, terram, vapores vitriolicos, arsenicales, continet, hæc omnia peregrina corpora ab animalibus resorberi possunt. Observatio, quam Cel. ZIMMERMANN refert, docet momentum hujus resorptionis; „*In Jamaica trincken das Lastvieh und die Schweine nicht, dem ohngeachtet schwitzen sie immer, dann es wird würcklich durch die Haut dieser Thiere so viel Wasser eingesogen, als zu ihrem Geträncke nöthig wäre.* — ^{b)}. Venæ resorbentes partim in venas majores, partim in glandulas terminantur, resorpta itaque assimilantur partim sub circulatione ipsa, & inde pendentibus effectibus, partim a glandulis, in quas illa deferuntur. Leges, quæ in negotio assimilationis observantur, postulant, ut ea, quæ assimilari non poterant, e corpore iterum ejiciantur. Mineralia e.g. nullam similitudinem cum corpore animali assumunt, & in vegetabilibus animalibusque alimentis semper aliquid est, quod vitio vel assimilaturi, vel assimilandi non potuit transmutari. Ea, quæ ejici debent, inveniunt semper organon secretorium, suæ naturæ conveniens: Crassissima secedunt per alvum, subtiliora per renes, alia per glandulas, subtilissima autem per cutem exturbantur. Ea quoque assimilata, quæ homogeneam cum corpore animali naturam per longum attritum, moram, alias-

que causas exuerunt, qua dissimilia iisdem legibus obnoxia sunt, & e corpore ejiciuntur.

a) *Hamb. Magaz. II. Band, III. St. n. I.*

b) *Erfahrung in der Arzneykunst. II. Theil. p. 159.*

§. IX.

Notum vero est, vires digestionis facere ad inducendam corporibus peregrinis cum corpore nostro similitudinem: Modus autem digestionis a plerisque assumtus mihi non sufficiens videtur ad explicandam vim assimilatricem, id quod sequentes ostendent rationes: Saliva digestionis perficiendæ non par est; Tantum enim abest, ut fermentationem ad hoc negotium adeo necessariam ^{a)} promoveat, ut eam potius retardet, teste PRINGLIO ^{b)}; Præterea saliva cibos in chylum vertere non valet, quod idem expertus est. Liquor gastricus & pancreaticus ejusdem census sunt. Bilis vero utraque ut præcipuus sapo consideratur, mixtioni pinguium cum aquosis apprime interveniens. At! SCHROEDERVS ^{c)} experimenta huic sententiæ plane contraria nuper divulgavit: „*Msr. Schræder a mélangé le fiel du bœuf différemment avec du lait, mais la bile n'a pas empêché, que la crème se séparât du reste du lait. La partie caseuse de cette liqueur n'a pas été dissoute par la bile, & ne s'est pas alliée au serum.* Experimenta hæc famæ bilis multum detrahunt. An calor cum motu concussorio, quem ventriculus & intestina peragunt, & patiuntur, sufficit ad digestionem? Cibi nulla ratione duabus his viribus in chylum converti possunt, videmus quidem, etiam ossa resolvi in machina Papiniana, verum in gelatinam & terram, non in chylum. Num vero potentiæ hæ omnes, qua conjunctæ, pares sunt huc operi absolvendo? Tentet, qui velit, arte ex carne vel pane chylum producere; Neminem vero, qui id præstiterit, novi. Equidem non negaverim, actionem omnium allegatarum virium chymicarum & mechanicarum omnino huc facere; Sunt enim instrumenta, sunt requisita necessaria, conditiones, sine qua non, sed nondum
rem

rem exhauriunt. Deest ergo aliquid, & forsan præcipuum in explicatione digestionis.

a) BOERHAAVE Instit. Med. §. 78.

b) *Feldkranckheiten Anhang. 30ster Versuch. ff.*

c) in Programme, de Experimentis, quæ faciunt ad cognoscendam naturam bilis; Recensio exstat in novellis Medicis, Gazettes salutaires.

§. X.

Eadem nos offendunt difficultates in negotio sanguificationis perspicendo. Chylo enim magna adhuc sustinenda est mutatio, antequam in verum sanguinem convertatur. Licet enim BOERHAAVE ^{a)} asserat, in Chylo eadem jam reperiri principia, quæ sanguinem componunt, nimirum aquam, spiritus, olea, sales, commista, magna tamen inter chylum & sanguinem intercedit differentia. Chylus enim chemice digestus acescit ^{b)}, sanguis autem putrescit. Chylus in vasa lactea intrans jam aliquam cum corporis animalis humoribus cognationem nactus, antequam in cisternam lumbarem, ductumque thoracicum deveniat, glandulas mesaraicas subit, ibidemque iterum aliquam mutationem patitur, quam ad dilutionem & mixturem cum lymphâ restringere nolim, cum chylus jam fluidissima pars chymi sit; Jam chylus sanguini plerumque per venam subclaviâ sinistram admiscetur; Sunt vero etiam aliæ partes assumptorum subtiliores, quæ immediate sanguini admiscuntur per venas resorbentes cutis, oris, œsophagi, ventriculi & intestinorum, omnes autem adeunt cor, & feruntur in pulmones. Humor hic inde redux sanguini intime commistus ^{c)}, ruber ^{d)}, sanguini omnino similis recipitur ab auricula sinistra, dein ventriculo cordis sinistro, qui eum aortæ tradit, unde ope arteriarum per totum corpus distribuitur. In pulmonibus itaque sanguis maxima ex parte elaboratur, licet reliqua viscera, ut & motus muscularis subinde eum magis perficiant. Sub his revolutionibus igitur chylus transit in naturam corporis nostri, eidemque perfecte assimilatur. Explicatio hujus phænomeni recepta insufficiens mihi videtur; Etenim, si motus pulmonum conquassatorius, vi cujus chy-

lus sanguini in corde dextro mixtus in canalibus conicis & cylindricis arteriæ pulmonalis valide premitur a postico, & a lateribus reprimatur ^e), si hæc actio, inquam, chylo figuram formamque solidarum & fluidarum in toto corpore partium daret, tum figura minimarum sanguinis particularum non sphærica vel sphæroidica, sed cylindrica potius esset, vel figuram coni truncati referret; Rubor chylo conciliatus iterum ab hoc motu & attritu non potest proficisci; Sequens enim experimentum, a Cel. LOWERO ^f) captum theoriam hanc valide supplantat, quod ita se habet: „*Praeclusa in eane respiratione, totus sanguis brevi tempore, nam vita ipsi non deficit in momento, redditur fuscus, immo etiam talis educitur ex arteria carotide, quamvis cordi quoad tractum vicina: & si canis occidatur extrahendo sanguinem ex arteriis, respiratione usque ad finem vitæ perdurante, erit ille totus coccineus.* — Ex quo sic argumentor: Si rubor sanguinis per pulmones agitati ab ejus frictione & pressione pendet, tum omnis sanguis per pulmones motus ruborem retinet, nam cum hoc motu frictio & pressio necessario conjunctæ sunt. Atqui vero sanguis per pulmones motus ruborem non retinuit, in experimento recensito, cum tamen omnis sanguis e carotide fusus e corde provenerit, quod illum e pulmonibus accipit: Ergo rubor sanguinis a frictione & pressione non pendet.

a) Instit. Med. §. 127. b) DE HALLER Elem. Physiol. T. VII. p. 54.

c) BÖERHAAVE l. c. §. 204. d) ibid. §. 201. n. 9.

e) ibid. n. 3. f) VERHEYEN Anatom. Corporis human. P. II. Tract. II. C. VII. p. 177.

§. XI.

Assimilatio vero duplex est: Una, qua peregrina corpora corpus animale intrantia eidem assimilantur, altera vero, qua ex assimilatis diversi, qui in corpore animali reperiuntur, humores producuntur, id quod appellant secretionem. Non omnis humor per quodcunque colum separatur, licet id variis observationibus probari posse videatur. Suppressa quidem vel impedita hac illave secretionem, augetur alia, sed quis unquam dixerit, urinam per nares, sudorem per renes secreta fuisse?

fuisse? Observatur quidem sæpe in ischuria diuturna sudor, urinoso odore gravis, id quod a salibus, oleoque, per renes fecernendis, nec secretis, & ad cutem delatis derivandum est; at fœidus ille sudor nequaquam urina erat, sed verus sudor, principiis urinosis tinctus; Præterea in tali casu non amplius agitur de statu hominis sano, sed morbofo, qui proprie non amplius Physiologiæ objectum est; Singula igitur organa secretoria specifica vi assimilatrici prædita sunt, quod alio quoque modo facile demonstratur: Si enim omnia corpora organisata vi assimilatrici instructa sunt, tum & organa secretoria, qua organisata, vi pollent, corpora heterogenea immutandi, & in naturam sibi convenientem convertendi; Huc spectat, quod ABRAH. TERSIER ^{a)} asserit: „Credo, „ait, sanguinis portionem a partibus, ad quas advehitur, retineri, præparari, mutari, & in indolem cuique parti propriam verti. Hujus phænomeni varias rationes allegaverunt Physiologi. Ill. AB HALLER ^{b)} causas, quæ faciant, ut in definitæ fabricæ organo suus constanter humor a sanguine separetur, assumit: sanguinis ad colum delati diversam naturam, velocitatem diversam sanguinis arteriosi, & diversitatem organorum secernentium; Attractio vero Keiliana, & Newtoniana, nec non cola eodem humore tincta, fermenta &c. ab eodem ad hypotheses referuntur. Ita vero humores secernendi in sanguine jam formaliter præexistere supponuntur, ita, ut non nisi separatione egeant; Si vero humores secernendi jam sub ea forma in sanguine essent, tum iidem quoque arte e sanguine extrahi possent, id quod autem nullo pacto fieri potest, nec nisi cruorem, serum, lymphamque inde obtinere licet. Hypotheses reliquæ suis omnino laborant nævis, ut Ill. DE HALLER demonstravit, licet speciosa sit hypothesis colorum, quam etiam KRAZENSTEIN ^{c)} & WINSLOW ^{d)} sequuti sunt. Addam refutationi ab HALLERO institutæ hec duo argumenta: Si humores determinati transeunt solummodo per cola, simili humore imbuta, tum apparatus organorum secernentium, quoad structuram adeo diversus, plane inutilis esset, id quod autem statuere nefas est. Deinde hæc

hæc organa percolationem suam nunquam inchoare potuissent, cum in embryone v. g. nulla bilis sit. Diuersa natura sanguinis ad colum delati, & velocitas diuersa sanguinis arteriosi sæpe nullæ sunt; Hæ enim differentię penderent a diuersa distantia a corde, vel ab angulo, sub quo vas minus ex arteria maiori exit; Variat autem tam distantia, quam angulus in diuersis subjectis mirum in modum. Vidi aliquando, in viro aliquo arteriam spermaticam dextram ex aorta ad angulum obtusum 20 vel 25 graduum exivisse, ascendisse, laquei in morem arteriam renalem circumdedisse, & dein demum descendisse, altero vero in latere spermatica ex renali oriebatur, quod utrumque & angulum, & distantiam insigniter mutavit. Ergo hæc duo momenta cadunt. Differentia diametrorum in osculis minimorum vasorum ad explicandam secretionem nil facit; Aut enim v. g. particulæ urinæ, hisque respondentes vasculorum secernentium diametri sunt minores, quam partes salivæ, & vasa, per quæ hæ secernuntur, aut non: Si prius; tum saliva semper urinosis particulis inquinata secerneretur, quin organa salivalia sæpius solam urinam funderent; per quod enim transit majus, per idem transit & minus, & facilius adhuc transmittitur: Si posterius: scilicet si particulæ salivæ æquales vel minores sunt particulis urinæ, tum saliva per renes æque facile, quin facilius secerneretur, id quod contra omnem experientiam est. Non negaverim, adesse ubique in corpore animali vasa diametri diversæ; Serosa enim majora sunt lymphaticis &c. Serum itaque in statu naturali vasa lymphatica intrare nequit; licet lymphæ etiam in serosis vasis contineatur. Hæc autem diametrorum diversitas nullum usum habet, nisi in separandis humoribus, in massa sanguinis jam formaliter præexistentibus, unde simul patet, humores, quos per organa secretoria obtinemus, non adesse sub eadem forma in massa sanguinis ante secretionem.

a) Differt. De Vita & Morte. Lugd. Batav.

b) Elem. Physiol. T. II. L. VII.

c) in Theoria fluxus diabetici.

d) Memoires de l'Academie Royale de Paris, année 1711. p. 316.

§. XII.

Exposita jam historia vis assimilatricis in animalibus, ulterius exponendum est, in quonam ea vis consistat, quæ ejus natura, & quinam modus operandi sit? Cum vis assimilatrix vitam supponat, & ab ea pendeat, inquirendum erit in naturam vitæ, sensu generali consideratæ, qua nempe omnibus corporibus organisatis competit. Forma vitæ consistit in motu harmonico partium organisatarum continuo. Dum hic motus perennat, vita continuatur, eo cessante mors accidit. Id vero, in quo causa huius motus posita est, principium vitæ vocari potest; A plurimis eiusmodi principium, quod vitam sustentat, & cujus privatio vitæ finem imponit, agnitum fuit; Sed diversa nomina ab iis eidem imposita fuerunt, quorum aliqua recensebo: Vis vitæ; Calor vitalis, Calidum innatum, *Θερμότης ψυχικὴ* ^{a)} το ἐνορμῶν Hippocratis, Fluidum nerveum, Ignis primævus, electricus, elementaris; igneus vigor, Vis ignea ^{b)}, æther, Spiritus mundi, Lux ^{c)}, spiraculum vitæ, Spiritus Rector. THEOPHRASTVS PARACELSVS his terminis usus est: *Nun ist das Leben des Menschen anders nichts, dann ein astralischer Balsam, eine balsamische impression, ein himmlisches und unsichtbares Feuer, ein eingeschlossener Luft, und ein tingirender Salz-Geist* ^{d)}. Principium vitale, Anima vegetativa, Anima sensitiva Willisii ^{e)}, Archæus Helmontii, Anima Stahlianorum, & sic porro. Alchemicorum quoque menstruum universale, sal metallorum, aurum potabile, *das Salz der Natur* ^{f)}, *der himmlische Sulphur* ^{g)} &c. cum vitæ principio materialiter convenire, ipsi contendunt, nec adeo absolum est.

a) ARISTOTELES *περὶ ζῶων γενέσεως βιβλ. Γ. κεφ. ια.*
„γίνεται δὲ τὰ ζῶα καὶ τὰ φυτὰ, διὰ τὸ ἐν τῷ παντὶ θερ-
μοτῆτα ψυχικὴν εἶναι, ὡς τροπὸν τινὰ πάντα ψυχῆς εἶναι
πληρῆ. —

b) SINCERI RENATI Theosophia Theoretico-Pract. p. 293.

c) Cfr. VERDRIES Physica p. 6.

d) De vita rerum naturalium L. IV. p. m. 889.

e) WILLIS De anima brutorum Cap. II. p. 9.

f) SINCERVS RENATVS l. c.

g) v. WELLING Opus Mago-Cabbalist. & Theosophicum P. II. Cap. II.

§. XIII.

Omne igitur, quod vivit, continuationem vitæ suæ debet isti principio, sine quo in universa rerum natura nullus fere motus continuatur; Natura ejus ac origo semper eadem est; Licet enim το formale vitæ organifatorum diverforum sæpius admodum differat, nihil tamen obstat, quo minus ab eodem principio pendeat; Etenim hoc modificatur & alteratur pro ratione subjectorum; Huc respexit SINCERVS RENATVS, l. c. dicens; „*Es ist aller Ursprung das einige Salz der Natur, und kommt der Unterschied nirgends anders her, als von der unterschiedlichen Gebähr-Mutter und Bewegung; — einerley Kraft speiset die ganze Welt, u. s. w.* Natura vero hujus principii, cum id nec mechanicis, nec chymicis disquisitionibus pareat, difficilius quidem determinatur, attamen ex omnibus materiæ hujus subtilissimæ effectibus suspicari licet, idem hoc principium esse salem elementarem, seu universalem, quod etiam a multis Auctorum § 12 allegatorum innuitur. Dum autem hic sal nondum commistus est partibus terrestribus, vel metallicis, sensibus non percipitur, simulac autem aquæ & terræ nubat, salis formam induit, & quidem ita, ut omnes formas salium nobis cognitorum subeat, prout diversis materiis miscetur; Si connubium init cum sale volatili, ac pingui urinoso, & præterea tenerrimam quandam substantiam inflammabilem arctissime sibi adunavit, evadit acidum nitrosum ^a). Cum alicubi terram cretaceam arripit, gignit alumen, terram alcalinam cum principio arsenicali perfluens salem marinum generat, in terram phlogisto foetam se insinuans, sulphur parit ^b), cum autem metallicas pares imprægnat, vitriolum producit. Sales alcalini vero ex intima commistione acidi cum phlogisto nascuntur. Cel. ELLERVS ^c) agnoscit quidem το φλογισον, seu ignem, pro principio universali, a quo omnis in rerum natura actio dependeat; Ostendit autem Cel. POTT ^d), illud plane convenire cum acido uni-

universali, seu sale primigenio; Sal elementaris natura prior est phlogisto, & phlogiston ex mixtione terræ subtilis cum eodem, enatum est. Hic igitur sal est illud principium, a quo motus & mutationes corporum maxima ex parte pendent.

a) CARTHEVSE Fundam. Mat. Med. T. I. Sect. V. C. III. §. 5.

b) VOGEL Instit. Chem. §. 87.

c) in Differt. II. sur les elements; Memoires de Berlin. année 1746.

d) *Natürliche Untersuchung vom acido* §. 21.

§. XIV.

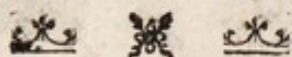
Hic sal residet proprie in aëre, & per universam atmosphæram sub forma fluidi subtilissimi diffusum est^{a)}. Aër vero eum ad omnia corpora advehit, id quod exinde patet, quod natura absque aëre nihil fere efficiat. „Die Luft, (sic nervose rem exprimit Cel. ARBUTHNOT)^{b)} ist das vornehmste „Werckzeug der Natur in allen ihren Würckungen auf und in „der Oberfläche der Erden, ausgenommen die magnetische Kraft „und die Schwere. Kein Gewächs, kein Thier, kan ohne Luft „hervorgebracht werden, leben, oder wachsen. In einem luftleeren Raume können weder Eyer ausgebrütet werden, noch Pflanzen wachsen; Wasser, das von der Luft gereinigt ist, kan den „Wachsthum der Pflanzen nicht befördern. Die Luft ist das „vornhmste Werckzeug in Erzeugung der Fossilien; Ohne die „Hülfe der Luft hoeret das Feuer und die Hize auf. u. s. w. THEOPHRASTVS PARACELSVS aëri vitam omnium rerum inesse statuit; „der Luft, ait^{c)}, ist in den Elementen, wie ein Leben „in einem Cörper, und so das vom Leib geschieden wird, so seind „sie alle verlohren. & alio loco^{d)} ita habet: „der Luft gibt allen corporalischen und wesentlichen Dingen das Leben, die da „von der Erden wachsen und gebohren vverden. — Hoc vero principium activum non est ipse aër, vel aëris attributum, sed adventitium est, adeoque nunc inquiramus, ex quo fonte aër illo imprægnatus fuerit.

a) VOGEL Instit. Chem. §. 86.

b) *Abhandlung von der Wirkung der Luft auf und in die menschliche Körper.* Hamb. Mag. II. Band. p. 246.

c) De separatione elementorum. p. m. 791.

d) De vita rer. natural. L. IV. p. 889.



§. XV.

Non quæro de prima illa, & a solo Deo petenda origine, sed de fonte, ex quo, opere creationis absoluto, sal elementaris in sublunaria haud interruptus promanet. Præmittam aliquas observationes, quæ rei investigandæ aliquam forte lucem affundent. Ventus Subsolanus, Cæciasque vires reficiunt, & hilares reddunt animos; Auster autem & Libs deprimunt vires, animumque, variosque morbos ex debilitate oriundos inducunt; HIPPOCRATES ^{a)} νοτὰς διαλυτικὰς εἶναι, observavit. In ejusmodi aëris constitutione accusari solet calida humiditas, quæ fibras flaccidas reddat, vel & imminutio elasticitatis aëris, quæ tamen vitæ fulcrum sit ^{b)}; Vera causa mihi hæc videtur, quod, cum vita a sale universali pendeat, aër sub dominatione Noti & Africi salis inopia laboret, abundet autem, vento Subsolano, ejusque vicinis flantibus. Ex eadem causa explicandum, cur nubila ferat Notus, serenam tempestatem Subsolanus? Vix defendi enim potest hypothesis, quæ ex copia aquosarum particularum, quas Favonius & Notus ex mari Atlantico, Mediterraneo, & Adriatico ad nos deferant, illud phænomenon explicare annititur. Contrariæ plane sunt huic opinioni innumeræ observationes, quarum præcipuas collegit Cel. IACOBI ^{c)}; „In England, ait, bringt „der Südvind vielen Regen, der Ostvind aber ist trocken und „scharf, und der Nrdvind gibt ebenfalls heiter Wetter, beede „aber vvehen von grossen Meeren auf dieses Land. — Auf Java „hat man den Regen mit West- und das heitere Wetter mit Ostvin- „den. Cur itaque magna copia aquosarum particularum, quam Apeliotes ex mari Indico necessario in Javam apportat, pluviæ non efficit? Difficile quoque est conceptu, quomodo tanta copia vaporum aquosorum ad tantam altitudinem evehatur, ut ab Austro trans continuam illam catenam alpium, æterna glacie rigentium deferri possit ^{d)}. Ex hisce manifestum est, vento Subsolano ejusque vicinis inesse aliud quid, e quo explicari possit, cur serenam tempestatem afferat. Illud vero sane nihil aliud est, quam sal elementaris, quem venti hi majori copia vehunt, & cujus ope aqua in aëre soluta tene-

tur,

tur, cum e contrario venti oppositi sale hoc pauperiores sint, saltem in nostris regionibus. Inde fit, ut his dominantibus solutionis turbatio, seu nubes, & tandem præcipitatio, id est, pluvia oriantur ^e). Docet quoque experientia Chemicorum, sales solutos ventis Apeliote & Aparctia dominantibus, facilius crySTALLIFARI, quam ventis contrariis flantibus, & quidem nullo ad caloris gradum respectu habito. CrySTALLISATIO autem indubium præsentis acidi indicium est ^f); adeoque venti hi majorem salis copiam vehunt. Plantarum quoque medicatarum ea pars, quæ orientem spectat, majori vi pollet ^g). Cel. ELLERVS ^h) aquam heterogeneis partibus diligentissime per destillationem iteratam depuravit, eamque solis radiis exposuit, & post digestionem peractam acidum & phlogiston in ea reperit, inde conclusit: „*que les rayons elancés du soleil, causoient dans l'eau un changement essentiel, en y introduisant une matiere impalpable, qui fait naître les deux principes.* — Ex his omnibus, junctim consideratis, conjicere licet, salem elementarem originem suam a sole petere, in cujus radiis ignis actualis contentus est. Sal itaque elementaris est effluvium materiale ex sole, quod in orbe planetarum, & forsan etiam in spatio immenso diffunditur & consumitur. Ideo scilicet sol in medio systematis planetarii a Creatore locatus est, ut omnes planetæ cum satellitibus suis ex benignis ejus effluviis participarent; Sæviente hyeme Zona nostra radios solis oblique accedentes haud tanta copia excipit, hinc universa natura eo tempore quasi somno sepulta est; Vere autem accedente animalia ac vegetabilia a solis radiis refocillata novam quasi vitam accepisse videntur. Ver autem notabili modo vim vitæ auget, uti in febribus intermittentibus vernis videmus; tum temporis enim sal elementaris majori copia a benigno cælo descendit, aërique committitur.

a) Aphorism. L. III. § 5.

b) *Harmonie der Witterungen mit den Krankheiten in Danzig*, Hamb. Mag. T. XX.

c) *ibid.* T. XXI.

d) Alpes seriem 188. milliaria longam exhibent, vid. BVSCHING *neue Erdbeschreibung* Tom. IV. & GRVNER *Eisgebürge des Schweizerlandes*.



- e) Cfr. IACOBI l. c. f.) POTT vom acido.
- g) Die Americaner glauben, wann die Fiebrinde ihre Kraft behalten soll, so müsse der Baum gegen Morgen zu geschält werden, und als der letztere Vice-König von Peru, Marquis de Castel Fuerte einen Vorrath von der Rinde vom Berg Cajanuma kommen ließ, so wurde hinüber von einem Notario ein Instrument aufgerichtet, vid. DE LA CONDAMINE Nachrichten vom Fieberinden-Baum, in D. HVTH Sammlung der Abhandlung von der Fieberinde. T. I. p. 143.
- h) Memoires de Berlin année 1748. Dissert. sur la formation des corps.

§. XVI.

Aër salelem elementārem omnibus corporibus ingerit; Via, qua ille corpus humanum intrat, quadruplex est; Principalem exhibent pulmones, respirationis organon; Longa fuit disceptatio, num aër sanguinem intrare possit per pulmones? Ostendit Aëro Ill. ab HALLER, a) aërem, si antea in mucum lymphamque bronchiales recipiatur, commode resorberi posse per venas bibulas, sanguinique misceri; Secunda via salelementari in corpus humanum patet per cutis venas. Tertiam viam idem cum iis, quæ per os ingeruntur, communem habet; Postquam in corpus & massam sanguinis recepta est materia, a qua vita sustentatur, communi circulationis legi subjicitur, & cum sanguine ad substantias cerebrosas deferitur. Hæ pollent vi assimilatrice, jam a primo momento suæ existentiae, adeoque convertunt principium vitæ, quod hactenus ad quodlibet regnum naturæ indifferens erat, in naturam corporis humani, & sic mutatum nervis tradunt; Quarta autem via brevior est, qua sal nervis, quorum papillæ in nares, os, &c. porriguntur, immediate communicatur, id quod refectio subitanea ab odore suavi, a balsamico assumpto, vel ab aëre renovato probat. Nervi autem vehunt materiam illam per totum corpus, cui fini nervorum rami ubique diffunduntur, ideo quoque nervis impeditis vel destructis cessant motus, secretio, & nutritio in illa parte, quæ nervo patienti vitam debebat. Per pulmones, chylique vias una cum sale elementari etiam ejus vehiculum, scilicet aër, vel aëris pars subtilior

tior intravit; Hinc etiam verus aër elasticus in sanguine est; Omne enim animal, cui sub antlia pneumatica aër externus subtrahitur, intumescit, & volumine augetur, quia æquilibrium inter atmosphæram, & aërem elasticum in sanguine hærentem tollitur.

a) Elem. Physiolog. T. III. p. 352.

§. XVII.

Aër, qui cum contentis suis in corpus animale intravit, si iterum redit, v. g. per expirationem, non amplius eas tenet qualitates, quas ante ingressum habebat; neque enim amplius usui respirationis, & flammæ sustentandæ aptus est, quia sale clementari, qua particulis activis orbatus est. Expertus id est Cl. DESAGULIERS, a) qui candelam accensam sub recipiente non penitus clauso ponens, observavit, eam exstingui, licet novum semper aërem ex ore afflaret; Contra vero perduravit flamma, cum aërem ex folle, omnibus activis particulis adhuc divitem subministraret; Inde quoque fit, ut candelæ a vaporibus venenatis, nihil, parumve hujus salis vehementibus, exstinguantur. Consumitur itaque aliquid ex aëre, a quo vita animantium, & continuatio flammæ pendent, & quo deficiente, vel exhausto utraque exstinguitur, id quod sequentes observationes ulterius docent; „*Man hat gefunden, dass eines Menschen Lunge 100 Cubikzoll Luft in einer Minute erfordert. Die Thiere sterben sowohl wegen Mangel frischer Luft, als wann sie gar keine Luft haben; Eben so verlöscht ein brennendes Licht. D. Mayow hat erfahren, dass eine Maus $\frac{1}{13}$ der Luft verzehrte, die das Glas enthielt, darinn sie starb. Hales erfuhr, dass eine Kaze in 24 Stunden 16 Cubikzoll Luft verzehrte. Ein Licht brannte unter einem Glase nur eine Minute, ehe es verlöschte, und verzehrte 54 Cubikzoll, oder $\frac{1}{11}$ der ganzen Luft, die das Glas enthielt* — b). Dubito autem, an ex ipsa aëris substantia aliquid consumatur, cum animal sub vitro optime munito omni communicatione cum atmosphæra interclusum sit, nec tamen sub hoc statu intumescat, adeoque non patet, quo



quo perditus aër abierit. Consumitur autem principium vitæ; Cum vero determinata aëris quantitas determinatam quoque falis elementaris copiam contineat, facile intelligitur, cur plura animalia angusto spatio inclusa primo dyspnœam, dein summas anxietates, deliquia, & tandem mortem experiantur. Flebile exemplum huius rei memorat Cel. ZIMMERMANN ^{c)}, in India orientali haud ita pridem ex 146 hominibus, carceri angusto inclusis prima statim nocte 123 mortuos esse, referens. Hoc phænomenon laudatus Auctor ex putridis exhalationibus tot hominum explicare annititur; Cum autem exhalationes animalium non tam cito putrescant, nec effectus adeo funestos tam brevi tempore edere possint, malim id explicare ex consumptione spiritus in aëre dominantis. Hinc patet, cur in omnibus morbis, præsertim in acutis & malignis accumulatio plurimorum ægrorum in angustius spatium tanta damna pariat, cur renovatio aëris tantam afferat sublevationem, cur febres malignæ in navibus, castris, & carceribus oriri soleant, cur ventilatores Halesiani, & tubi aëriferi Suttoniani tantum conferant ad sanationem horum morborum.

a) *Hamb. Mag. III. Band. p. 493. f.*

b) *Der Königl. Schwedischen Academ. Abhandlung II. Band. p. 150.*

c) *Erfabr. in der Arzneyk. II. Th. p. 182. f.*

§. XVIII.

Ab hac consumptione perenni falis elementaris pendet necessitas respirationis continuandæ; nam haustus novæ vitæ, ut ta loquar, finis ejus primarius est, motus autem sanguinis per pulmones secundarius. Ubinam vero fal elementaris consumatur, jam examinandum est. Digestio, sanguificatio, & secretiones non possunt perfici, nisi causæ Sis 9 - 11. citatæ adjuventur a principio vitæ. His itaque functionibus, & in genere omni motui in corpore animali peragendo impenditur; nutritio enim, ut consequens ex hisce sponte sequitur. Ex identitate originis & naturæ virium, quibus corpus animale in-

instructum est, videmus miram earundem conspirationem per totam œconomiam animale. Quodsi enim vires in nimia copia quocunque modo & loco consumantur, reliquæ functiones statim patiuntur. Hinc ingluvies, venus^{a)}, nimia evacuationia enervant. Salem elementarem negotiis recensitis impendi, probant quoque experimenta, a Cl. BERTIER & MAYOW instituta^{b)}, quæ monstrarunt, in arterioso sanguine, scilicet cujusvis arteriæ, excepta pulmonali, plus ejus elementi, quam in venoso reperiri, & arteriam pulmonalem, quæ venosum sanguinem vehat, in spatio, aëre atmosphærico exhausto minime intumescere, venam contra cognominem, quæ aërem hauserit, utique turgere. — Quo propior quoque sanguis refluus cordi, eo pauperior est materiâ aëreâ, scilicet eo minus rubicundus^{c)}. Ill. ab HALLER rejicit quidem omne discrimen inter sanguinem arteriosum & venosum, idque legibus circulationis repugnare contendit, sed omnes Physiologi ideam secretionis § II allegatam necessario admittunt differentiam inter arteriosum & venosum sanguinem; Redux enim sanguis venosus secundum eorum placita deposuit partes, quas secernendas arteriosus adhuc vehabat. Differentiam ratione coloris agnoscit quoque Ill. v. SWIETEN^{d)} „Sanguis, ait, qui exspuitur, plerumque floridus & coccineus est, quia arteriosus. Nec non BOERHAAVE^{e)} magnum admittit discrimen, ratione partium constituentium; „Sanguis, inquit, cerebri & cerebelli, spiritibus secretis orbis, abit in venas.

a) In femine vis vitæ quasi concentrata est, nam ipsum gaudet iterum vi assimilatrice totali, quæ autem tantummodo in loco apto ad actum pervenit; Hic est modus propagationis specierum.

b) v. HALLER Elem. Physiol. T. III. p. 328.

c) VERHEYEN Anat. Corp. Hum. P. II. p. 178.

d) Commentar. in Aphor. Boerh. T. IV. ad. §. 1199.

e) Instit. Med. §. 294.

§. XIX.

Spiritus animales non tantummodo in secretionibus, & motibus corporis exstantioribus, sed & in motu interno subtiliori

tiliori, qui ad sensationes requiritur, consumuntur. Idem requiruntur ad formandas imagines, quæ per somnia nobis offeruntur. Faciunt ad memoriam, phantasiam, & omnes ideas materiales formandas, non quidem ut causa efficiens, (materia enim nec percipit, nec cogitat unquam,) sed tantum, ut conditio, sine qua non. An spiritus animales etiam ad formandas ideas mere intellectuales requirantur, merito dubitandum est; Motus tamen cerebri cum ipsis intellectionibus connectuntur; Longa enim meditatio corpus debilitat, & magnam spirituum copiam perdit, unde etiam inter litteratorum morbos agmen ducit malum hypochondriacum, teste RAMAZZINI *de Morbis Artificum*. p. m. 643.

§. XX.

Subjungam regulas aliquas diæteticas ex hac Theoria fluentes; Cum vita, robur, sanitas a sale demonstrato pendeat, prono alveo inde fluit, quod, quo plus illius salis homo recipiat, eo firmior reddatur ejus sanitas; Hinc ii, qui sub dio vitam suam degunt, aliis validiores sunt; Motus corporis in aëre libero, ambulationes per campos ideo valetudinem prosperam conferunt & conservant, quia in aëre cibus vitæ hæret. Fas quoque est credere, conclavia, orientem versus sita, cæteris paribus, aliis salubriora esse; Humida tempestate minor salis copia in aëre continetur, inde detrimentum capit vis assimilatrix, ideo parcior cibus assumendus, maxime vero talis, qui sale elementari præ aliis imbutus est, cujusmodi sunt aromatica, balsamica, spirituosæ, vinosæ^a).

a) CARTHEUSER *Fund. Mat. Med.* T. II. p. 7.

§. XXI.

In regno vegetabili fere idem vitæ decursus observatur, qui in animalibus: Ea enim, ut BOSE ait^a), est animalia inter atque vegetabilia corpora, ratione earum, quæ ex mechanicis causis pendent, actionum conspiratio, ut in illis vix quædam fieri soleant, quæ in his pariter & eodem modo non contingant. Quoad formationem primi staminis plantarum observatur, illam
perfici

perfici sub asperſione pollinis fructifici, ex flore mafculino deſumpti, in florem fœmininum; Hoc ſtamen jam inſtructum eſt vi aſſimilatrici, & ex ſucco plantæ, & ex reſorptis ex aëre materiis ſibi aſſimilat tantum, quantum ad formationem ſeminis maturi requiritur. Semen vegetabile perinde, ac corpusculum organicum animale vid. § 5 & 6 quaſi per omnia puncta ſuæ ſubſtantię vi aſſimilatrici gaudet; Semen hoc terræ mandatum, vel aquæ impoſitum, materias accedentes & reſorptas ita diſponit, ut in nutrimentum ſui cedant, jam autem ſemen formam ſuam non amplius retinet, ſed pro diverſis organis, quibus conſtat, effingit partes plantæ futuræ, non quidem uno actu, ſed ſenſim ſenſimque, & diverſis temporibus. Vis enim aſſimilatrix in plantis non in eo terminatur, ut tantum illæ partes, quæ ex terra ſemel prodire, nutriantur, ſed vis, partes integrantes efformandi, perdurat per totam ipſarum vitam; Arborum pars fere quævis, radix, ramus, furculus, folium, cortex ſolus, poſſunt ſpeciem propagare, e qua deſumta fuere; Quin & Curioſi arbores inverterunt, ita, ut rami in radicem, radix vero in ramos converſa fuerint ^{b)}. Planta ſemini non ſub forma ſimili involuta eſt, id quod & obſervationes microſcopicæ, & rei impoſſibilitas ^{c)} docent.

a) Diſſert. de Secretione humorum in plantis. p. 3.

b) Acta Erudit. Lipſiens. anno 1682. p. 150.

c) *Oeconomifch - phyſicaliſche Abhandl.* II. Th. p. 367. ff.

§. XXII.

Planta ulterius evoluta ſuccos craſſiores, vaporesque varios ex terra & aëre recipit; Organa, per quæ illi intrant, & quæ in heterogeneis receptis operationem aſſimilationis inchoant, ſunt: Radix, folia, flores, & cortex totius. In ipſa plantæ ſubſtantia ea, quæ aſſumta fuere, ulterius coquuntur & præparantur, & in naturam plantæ penitus convertuntur. Certum eſt, plantas attrahere promiſcue omnes ſuccos ^{a)}, ſucci autem attracti nullam ſæpius cum planta nutrienda habent ſimilitudinem; ſed ex diſſimilibus fiunt ſimilia, & ex ſimilibus diſſimilia. Inde patet, diverſas plantas ex eadem materia nutriri poſſe,

easque veram assimilationem exercere; Neque his opponi potest illa sententia, quæ ex attractione vel retentione similium, & repulsione vel dimissione dissimilium phænomenon explicare conatur; nam ex eadem terra nascitur cichorium amarum, cepa acris, pomum dulce, Lavendula balsamica &c. in terra vero nec amarum, nec acre, nec dulce &c. reperitur. Neque tot particulas diversissimarum qualitatuum vel ex aëre vel aliunde plantæ attrahere possunt, cum existentia earundem nullo idoneo argumento probari possit, nec in eodem aëris volumine omnes istæ hæere possint, ob rationes, quas § 4. attuli: Id vero in plantis, perinde, ac in animalibus obtinet, ut non omnes in plantam receptæ partes in ejus naturam vertantur, & ab ea prorsus assimilentur; KIRCHERVS^{b)} docet, quomodo plantæ vi peregrina, & vario colore imbui possint, manifesto argumento, non omne resorptum assimilari; „*Notandum quoque*, inquit idem, *virtutem hujusmodi arte inductam cum tempore languescentem exspirare, naturali plantæ vi eam, tanquam illegitimam ab impropria possessione exturbante.* &c.

a) Cfr. DV HAMEL *Abhandl. vom Ackerbaue.* p. 18.

b) in *Mundo subterr. L. XII. Sect. III. Exper. V. & VIII.*

§. XXIII.

Assimilatio in plantis duplex est: Una, qua peregrina corpora plantam intrantia eidem assimilantur, altera vero, qua diversi humores & producta, quæ in plantis reperiuntur, generantur. Licet enim plantæ nullum habeant cor, uti MONTALBANI statuit^{a)} tamen in illis etiam separatio humorum perficitur, deque communi per radicem resorpta penu balsami, resinæ, gummata, coloratum lac separantur^{b)}; Non modo ex succo unius trunci formantur folia, ligna, fructus, &c., sed & idem fructus partes habet diversissimas; Sic fructus limonum corticem habet aromaticum, medullam acidam, semina amara. Partes plantæ alicujus, quæ alteri specie differenti insitæ sunt, sine dubio e penu totius plantæ communi nutriuntur. Quid autem fit? Organisatum adoptivum mutat matris succum nutritium

tium in sui naturam c). Probant certe phaenomena allegata, non modo omnes partes plantarum integrales, sed & harum particulas vi assimilatrice praeditas esse; Si velis vim attractricem tubulorum capillarium pro causa harum secretionum agnoscere, nulla amplius differentia inter secreta appareret; Simplex enim attractio & motus per canales naturam humorum immutare nequit; Praeterea contra ideam secretionis ex diversa tubulorum capillarium diametro explicandae idem formari potest argumentum, quod § 11 protuli; Vires autem mechanicae, secretionem in plantis adjuvantes sunt partim vis attractrix, quam omnis tubulus capillaris habet, partim ventorum efficacia, qui validis saepe conquassationibus arbores, aliasque plantas agitant.

a) „Il Signore Montalbani pone nelle piante il capo con il cervello, il cuore, il fegato, la carne, la membrana carnososa, gli piedi, le braccia, le dita, l'ungia, l'orecchie, gli occhi, e l'osofago, che realmente non sono nelle piante. — MARCELL. MALPIGHIVS in Op. Posth. p. m. 165.

b) ab HALLER Elem. Physiol. T. II. p. 442.

c) Du Hamel hat eine junge Citrone auf den Ast eines Pomeranzen-Baums eingepropfet; Diese Citrone ist daselbst vollends groß und reif worden, man hat aber nicht das geringste von der Natur des Pomeranzen-Baums an ihr gespüret; also muß der Saft des Pomeranzen-Baums nothwendig in der Citrone selbst verwandelt worden seyn. vid. DV HAMEL Abhandl. vom Ackerbaue. p. 11.

§. XXIV.

Quamdiu plantæ vivunt, tamdiu vim assimilatricem exercent. Hæc igitur dependet a principio vitæ, quod etiam in plantis ratione materiae & originis idem est cum eo, quod animalibus vitam dat; cum autem illud semper modificetur pro receptivitate subjectorum, in plantis etiam naturæ ipsarum accommodatum fuit. vid. § 13 & 14. Plantæ resorbent salem elementarem una cum aëre per patula foliorum & corticis vascula, nec non per flores, fructusque ipsos. An in planta hic sal consumatur, per experimenta nondum constat, concludere tamen id licet ex rei natura, quia principium movens in mate-

rias inertes agens, omnino huic actioni impenditur, & quoniam plantæ absque aëris renovatione æque moriuntur, ac animalia.

§. XXV.

Cum regnum minerale pariter quoad maximam partem organifatum sit, vis assimilatrix eidem quoque competit. Ad generandum stamen metallicum requiritur specifica modificatio & conjunctio terrarum Beccherianarum, præcipue autem terræ primæ, seu vitrescibilis ^a). Hæc stamina rimis & chasmatibus terræ subterraneis passim interspersa vim suam assimilatricem exercent in halitus subterraneos, qui sulphureis vel arsenicalibus particulis, vel utrisque constant; id quod mineræ formationem efficit; Hæc ulterius agit in appellentes halitus, & præcipue in terram mercurialem Beccheri, quæ maxima ex parte arsenico continetur; Hæc terra pro diversa sui proportionem gravitatem specificam metallis omnibus conciliat, uti Chemici Celeberrimi testantur ^b). Eadem hæc terra, antequam in naturam hujus illiusve metalli determinabatur, indifferens erat ad formationem cujusvis metalli; ex quo iterum necessitas vis assimilatricis apparet. Organa autem, quorum ope hæc corpora materias accedentes sibi assimilant, accuratius determinari non possunt, nam heic natura arcanis suis velum obdixit. Generationem metallorum ex attractione vel retentione particularum similium, & repulsionem vel dimissionem particularum dissimilium explicari non posse, monstrant eadem argumenta, quæ hac de re respectu animalium & vegetabilium produxi.

- a) Cel. ELLERVS in suo *Essais sur l'origine & la generation des métaux, Memoires de Berlin année 1753. p. 1. ff.* fere eadem statuit, dicens:
 „Les vapeurs, en rencontrant une matiere quartzeuse, s'y condensent. —
 „Cette matiere sert en quelque facon de matiere à ces exhalaisons minerales, auxquelles elle se mêle quelquefois aussi, & leur fournit la base, ou
 „terre vitrifiante, pour achever le germe, ou l'embryon metallique.

b) *ibid.*

§. XXVI.

Cum corpora organifata vim assimilatricem non exercent, nisi qua viva, sponte patet, etiam ad hos actus vitam requiri, licet

licet ea in mineralibus valde obscura sit; Attamen eodem principio vitæ mineralia indigent, quo reliqua regna naturæ, absque aëre enim, vehiculo salis elementaris, fossilia non generantur. §. 14. Nec magna id premitur difficultate, quomodo sal elementaris in mineralia se insinuet, pori enim mineralium & metallorum mobilissimæ & fluidissimæ huic substantiæ facile pervii sunt; In metallis quoque quibusdam assimilatio heterogeneorum absque magno labore perficitur; GEORGIUS AGRICOLA ^{a)} refert: „*quod plumbeas tegulas multo graviores aliquot post annos inveniant ii, qui prius pondus notârunt.* Certe aër, & quæ in eo continentur sæpe operationes chemicas magni momenti perficiunt, id quod omnia meteora probant; „*Auf Bermudos zerfrisst die Luft die Ziegel auf den Daechern, die Steine, fast alle Metalle, und in einer unglaublichen Geschwindigkeit die größten Canonen.* referente ZIMMERMANN ^{b)}.

a) De ortu & causis subterr. L. V. C. I.

b) l. c. T. II. p. 159.

§. XXVII.

Transformationes omnes in quovis naturæ regno accidentes ab uno eodemque principio, vim assimilatricem sustentante, sale nempe elementari perficiuntur. Mirum sane videtur, tot, tantos, & tam diversos effectus ab uno eodemque ente produci; Qualis igitur est modus operandi, omnibus hisce negotiis sufficiens? Difficile certe conceptu est, quomodo unum corpus in alterum mutari possit, quomodo transitus ex uno regno naturæ in alterum possibilis sit? Difficultates vero inde maxime oriuntur, quod non satis attendatur ad differentiam inter elementa chemica & physica, quæ inter se differunt ut principia & principiata; Corpus aliquod, alteri ex iisdem elementis chemicis conflato in minimis atomis seu elementis physicis dissimile esse potest, modo illa proportionem vel nexum inter se differant; hic nexus elementorum chemicorum mixtio chemica vocatur; Elementa chemica autem sunt corpora, quæ in partes chemice dissimiles non sunt divisibilia. Ex iis varia proportione & modo mixtis omnia corpora conflata sunt. Ad transformationem
igitur

igitur unius corporis physici in aliud non plus requiritur, quam, ut mixtio ejus chemica immutetur, id quod fit motu intestino, qui elementorum chemicorum situm inter se mutat; Hunc vero motum sal elementaris facile efficit, quod non tantum a priori, cum is principium motus sit, patet, sed & ex innumeris phaenomenis & observationibus probatur. Hoc modo itaque agit vis assimilatrix, quæ corporibus assimilandis modo majores, modo minores mutationes inducit, prouti minorem majoremve cum assimilante affinitatem habent. Patet igitur, quomodo ex pane chylus, ex chylo sanguis, ex sanguine saliva, bilis, lac, &c. generentur. Suppono autem, has mutationes in determinatis organis & sub certis conditionibus. Cfr. §§ 9-11. perfici. His fundamentis nititur nutritio, quæ in vasis minimis peragitur, nunquam vero sine cooperatione nervorum, qui instrumenta sunt vis assimilatricis; Nervis enim destructis vel impeditis atrophia partium inde pendentium sequitur. Hujus phaenomeni causam posuit HARTSOECKER ^{a)} in deficiente motu peristaltico vasorum, qui solus circulationem lymphæ nutritis efficiat; BOERHAAVE autem existimavit, materiam proximam nutritionis ipsum fluidum subtilissimum nerveum esse, quod vero cum crassitie partium constitutarum corporis nostri non conciliatur. Nervi autem in negotio nutritionis vim assimilatricem sustentant, supposito motu progressivo, & legibus circulationis.

a) Suite des conjectures Physiques. L. I. Discours VI.

§. XXVIII.

Privatio vitæ mors est. Subjiciuntur eidem corpora organisata, quando justus influxus salis elementaris in ipsa cessat. Mortuorum alia mox decomponuntur, alia aliquamdiu persistunt, sed absque spe restitutionis partium, quæ ex illis abreptæ sunt, nam cum vitâ cessat etiam
vis assimilatrix.

T A N T V M!

