

DISSERTATIO INAUGURALIS  
MEDICA  
DE  
SECRETIONIBUS IN GENERE,  
QUAM,  
CONSENTIENTE AMPLISSIMO MEDICORUM  
ORDINE  
IN  
UNIVERSITATE CAESAREA LITTERARUM  
DORPATENSI,  
PRO GRADU  
DOCTORIS MEDICINAE


LOCO CONSUETO DIE XXXI. MAJI MDCCCXVIII

PUBLICAE DEFENDET

AUCTOR

THEOPHILUS GODOFREDUS  
WICHMANN,

MOSCOVIENSIS.



BIBLIOTHECA  
ACADEMICA  
DORPATENSIS

---

DORPATI LIVONORUM,  
EX OFFICINA ACADEMICA J. C. SCHÜNMANNI.  
MDCCCXVIII.

**Imprimatur,**

ea quidem sub conditione, ut, simulac dissertatio haec typis excusa sit, priusquam divulgetur, septem exemplaria, quae secundum supremum mandatum distribuenda sunt, administrationi Universitatis, cui censura librorum commissa est, tradantur.

Dorpati, die xiv. Mens. Maii clō lo cccxviii.

Dr. Joannes Fridericus Erdmann,  
Pathologiae, Therapiae et Clinices Prof. P. O.  
Censor.

D 17385

**S**ecretio est ea functio, vivi sanitateque fruētis humani organismi, qua sanguis propriis organis inclusus, in certas quasdam fluidi formas abit ita, ut productum generatum vel confestim ex organismo expellatur vel in ejus usum iterum convertatur.

Non stillaticii solum humores organismi, sed etiam vaporosi et aëriiformes illa functione nascuntur; quin contenderim, ut infra memorare in animo est, imponderabilia etiam mutuo organorum commercio, produci posse.

Functio, de qua hoc loco agimus, quae, quod ad organismum attinet, tam late patet, sane animum medicorum cujusque aevi ac naturae scrutatorum in se convertere debuit. Ut tota ars medica semper speciem praesentis conditionis scientiarum ad naturam spectantium.

prae se fert, ita maxime hoc consideratio secretionis confirmat. Certe manifestissimum erat, sanguinem communem omnium secretionum matrem esse, at eam rem declarantes inter se dissensere. Rudiorem quidem et temere acceptam opinionem mystica obscuritas excipiebat; tum leges staticas adhibebant, et fuere, qui cuique secretorio organo quoddam absolutum interius principium tribui vellent!

Hallerus, cum multis aliis, omnia sanguinis secreta, tamquam praeformata admittebat, illa non nisi ab organo secretionis ex sanguine segregari, contendens. Equidem, pro hodierna Physiologiae conditione, alienum duco, hanc opinionem de reali humorum praesistentia refutare, id quod jam multi susceperunt. Quoniam vero sanguis communis secretorum humorum fons est, praesistentiam eorum non nisi quoad possibilitatem admittere licet. Secreta igitur non Educta, sed Producta organico-chemicae efficaciae sunt. Si quando tales materias tamen re vera in sanguine praeformatas inveniremus, tum aut morbosa solidarum partium conditione aut resorptione ex organo secretorio ad massam humorum communem reductae forent. Secreta ergo in sanguine dynamice praesistent, nec nisi organorum actione eo perveniunt, quo secundum vitae organicae finem, pervenire debent. Sanguini venae portarum bilis secernendae facultas inest, nec non per gelatinae hydrogenisationem pinguedo conflatur.

Nos paullulum attendentes, similitudo, quae inter nutritionem et secretionem intercedat, fugere non potest. Quem ad modum in nutritione sanguis materiam partium solidarum conformandarum praebet, et crystallisationem animaleam homogenei attractio constituit, ita in secretionem liberiore explicationem vegetativi processus deprehendimus. Organum secretorium sese regenerare, formamque organicam semper restituere valet, et quia residuum adhuc nisus formativi et materies superest, res ad secretionem, secretum vero, cum aliquid externi fieri debeat, quoniam formandi vim, non confestim accipit, ad excretionem perveniat, necesse est. In omnibus fere organis secretoriis vasa reperimus nutritioni dicata, quae si cum copia vasorum in aliis organis non secernentibus, comparamus, supervacua, videri possent; quae, sine dubio, ad organa nutrienda conferunt, residuum autem nutrientis ac formantis materiae secernunt. Unde factum est, ut animalibus, in inferiore vitae animalis gradu collocatis et simpliciori organorum structura utentibus, organa secretoria desint. Vegetativus processus tamquam continua interiori organismi formatione, constrictus esse, videtur.

Quanti vero momenti munus secretionum sit, haud sane memoratu opus est. Quin dicere licet, unamquamque functionem vel ipsam secretionem vel cum secretionem conjunctam esse. Nutritio organorum nonne ipsa secretio (latiori sensu) affinium eorum e sanguine? Nonne

sensuum effectus mutationes qualitatis comitantur; imo quaedam secretio in cerebro fit! In Pathologia et Therapia quanti momenti! Quin maxima ex parte e conditione organorum secretoriorum praesentem totius organismi indolem iudicamus, Constituunt sane functionum statum normalem secretionis mixtionisque integritatem.

Secretiones tantummodo in organismo vivente esse possunt. Vita tantum cum chemico-dynamica efficiencia sua secretiones admittit: Vita extincta dissolutiones simplicissimorum totius corporis elementorum incipiunt, corpus vero non amplius facultate secretionis utitur.

Organa secretoria sunt:

1) Membranae, quo pertinent cutis tota, membranae serosae et pituitariae, synoviales, et vaginae tendinum.

2) Glandulae a. simplices e. gr. folliculi sebacei, cryptae mucosae et glandulae conglutinatae. b. Gl. conglomeratae ut gland. salivales, pancreas, et gland. lacrymales. c. Viscera glandularia e. gr. hepar, renes, testiculi, lien, mammae et prostata. \*)

3) Tela cellulosa.

4) Pulmones.

---

\*) Mammam et prostatam Burdachius glandulas intermedias vocat, quoniam in viscera glandularia transi-

Quibus rebus natura varios humores ex communi fonte secernere potuerit, singulatim iam exponamus.

### I. Adminicula secretionum mechanica.

1. Varia organorum secretoriorum structura et forma maximam in functionem ipsam vim habeat, necesse est. Quantum interest inter membranas glandulasque, haec quantum inter se differunt! Cum organismus varias singulorum organorum formas requirat et continuo reproducat, haec mechanica institutio dynamico et chemico respectu majoris sit momenti, et cum fine, quem assequi vult, congruat, necesse est. Quae differens structura, ad compagem partium constitutarum, et ad distributionem vasorum et viarum excretoriarum, nec non ad soliditatem et densitatem compositionis et elasticitatem, pertinet.

2. Diversa systematis vasorum indoles. Circuitus sanguinis major impulsu cordis et vasorum contractionibus, efficitur. Temissimae arteriarum ramificationes cum venis, quae, sanguinem omni modo mutatum et nutritionis secretionisque munere iam functum, ad cor reducant, conjunctae sunt.

---

tum suppeditant. videat. Burdachs Physiol., Leipzig, 1810, p. 562.

Quae natura in systemate vasorum instituendo spectavit, sunt fere haec:

a. Sanguinis per singula organa secretoria motus retardatio, ad quam inservit:  $\alpha$ . Diameter arteriae et angulus sub quo a stirpe ea divertit. Qui, quanti sint momenti facillime ex art. renali et art. spermatica iudicatur. Quarum differentia specifica in eo maxime consistit, quod illius angulus rectus, hujus vero acutus, et illius diameter major quam huius. Cujus differentiae magna vis in motum ex virium parallelogramate apparet. Consideranda hic veniunt:

$\beta$ . Habitus et distributio vasorum. Quamquam in quaestionibus de vita organica rationes mere mechanicae minus apte adhibitae videantur; corpus tamen organicum, sicut caetera, gravitationis legibus et cohaesionis parere nullus negabit. Attamen ejusque organi habitum maximae utilitatis esse, non est dubium. Hinc renum vasa tortuosiora et testiculorum, splenis et durae matris ramiformia et recta, hepatis stelliformia, decurrunt. Vasorum etiam distributione et ramificationibus circulationis modificationes, secundum variam vasorum in organa secretoria transeuntium relationem, oriuntur. Rationem enim quadratorum stirpium diametrorum et summae quadratorum diametri omnium ramificationum in sanguinis motum vim habere per se patet.

$\gamma$ . Facilior difficiliorve sanguinis copiae transitus in venas, quod perinde patet.

$\delta$ . Anastomoses una cum ramificationum nexu, quae multum ad sanguinis motum retardandum faciunt, dilationem enim simul humorum, quo facilius dissolvantur cumque alijs materijs commisceantur, concedunt.

b. Discretio albae partis sanguinis a rubra. Quum sanguis ruber per cavum clausum circumagitetur, non nisi ruber in cunctis vasis videri posset, sed quum varii humores secernerentur, in quoque organo primum in serum transmutari oporteret. Cujus rei tam multae inter se discrepantes opiniones fuere. Hallerus errorem, quia gravior pars sanguinis sit, in vasorum axi manentem in venas transire, aquosam autem sanguinis partem \*) in tenuissimas ramificationes laterales, intrare, putat. Quod vero sane non absimile,

Systema commune vasorum in minores ramos continuo subdividitur et decrescit ita, ut tenuissimae ramificationes, quarum diameter 0,05 ad 0,06 partes pollicis aestimatur\*\*), vasorum capillarium partes agant. Duo vasorum capillarium systemata cum Bichatio assumi licet, quorum alterum periphericum, ubi sanguis ut arteriosus consideratus, maximam decompositionem passus,

---

\*) Halleri Institut. Physiologiae. Lausannae 1760. 4. Tom. II. p. 416.

\*\*) Bichat. l. c. Tom. I. pars 2. p. 220.

in venas transit, alterum systema pulmonale ubi oxygenio impletur, et nutritioni et secretioni denuo aptatur. Omne organum tamquam fasciculo innumerorum capillarum vasorum constat. Quae vasa in extrema periphericorum finium parte systematis venosi et arteriosi et cum utroque conjuncta, sita sunt. Vasorum capillarum aliusquam in venas transitus hucusque non repertus est. An vasa capillaria cum vasis exhalantibus et ductulis excretoriis cohaereant nec certe scimus, nec posse ullo modo investigari, videtur. Etsi Ruysch vasa capillaria in vias excretorias transire injectionibus probare conatus sit, obstant tamen multorum experientiae anotorum, nec Cowperus \*), nec Monro, nec Hallerus injectionibus ex parte arteriarum ductus excretorios implere, valuit. Obstat vero Mascagni sententia: liquidiorum massae injectionis partem per poros et teneros vasorum parietes, penetrare utique posse, crassiorem vero non nisi vi rptionis ingredi. Omnes corpori vivi membranas liquido impenetrabiles esse, nullaque vel maxima vi per eas transudationem effici posse, satis notum est. Quoties saepe extenditur in hydropo pericardium aut in hydrocele tunica vaginalis, quot dies, immo hebdomades vesica vesicatorio effecta extensa et completa est, ita ut pene rumpatur! nil tamen fluidi transmittatur? Addit

---

\*) Sprengel. instit. physiol. Tom. II. p. 25. Autenrieth Physiol. II. Th. p. 152.

etiam Bichat \*): „Man treibe in die Aorte eines Thieres, dem man das Leben durch Oeffnung dieser Pulsader, um eine Spritze in dieselbe einzubringen, geraubt hat, verschiedene dünne Flüssigkeiten, niemals wird man sie das Haargefäßsystem erfüllen, durch die ausschwitzen, aussondernden Gefäße u. s. w. hervordringen sehen, wie in dem Falle, wenn schon das Thier mehrere Stunden seines Lebens beraubt worden ist. Quod etiam experimentis Bunivae probatur. Constare videtur, docturque infiltratione in telam cellulosa, injectionis materiam haud aliter ac vasorum parietum rptione in canaliculos excretorios, ingredi.

Restat, ut phaenomenon quoddam pathologicum, effusionem scilicet sanguinis per vias excretorias explicemus. Excernitur nempe interdum per ductus excretorios fluidum quoddam sanguini quidem rubro colore simile, sed pigmento forsitan cum materiis excretionis commisto effectum. At verus sanguis perinde ac illud fluidum laesione quadam vasorum capillarum in ipsis viis excretoriis effundi potuisse videtur. Quo sequitur, systema vasorum, etsi contrarium multis in compendiis anatomicis doceatur, clausum cavum haberi debere. In ipsa cute canales excretorii esse videntur, quod ni

---

\*) l. c. Tom. I. Sectio 2. p. 240.

esset, purum serum, continuitate integra, non sudor, prorumperet.

Per vasa capillaria partim sanguis ruber, partim ejusdem aquosa pars ducitur; membranarum serosarum vasa capillaria aut parum aut nihil rubri, mucosarum autem rubore magis tinctum ducunt. In vasis capillaribus continuo rubri sanguinis et aquosae ejusdem partis, tanquam oscillatio existit; quibus, quales mutationes chemicae efficiantur, postea exponere, conabor. Aquosa hic sanguinis parte decomposita, aut organica materia apponitur, aut secretio efficitur, quae etiam, cum muscularium fibrarum contractio fere nulla nullusque motus sit, quiete magis adjuvantur. Secretione autem orta, per canalem excretorium secretum deducitur. Cum globulus sanguinis, impediendo arteriarum aquosam sanguinis partem ducentium, nimia tenuitate, sequi non possit, in plexibus oscillat, donec per anastomoses, quarum numerus, cum in nullo spatio non reperiantur, infinitus esse debet, in venas traducitur.

3. Ad mechanica adminicula, quibus ex parte humorum diversitas gignitur, vasa etiam absorbentia pertinent, quae haud dubie ex dynamicis legibus agunt, liquido materiam discernendam praebenti multifarias materias detrahunt, earumque residuum ad formationis organicae massam reducunt, ut denuo ad secretionem et nutritionem valeat, aut usu inutile redditum ex organismo expellatur.

4. Tela cellulosa, ut in universo organismo, ita praesertim in organis secretoriis primas partes agit, nam primum et organorum formam et volumen constituit, tum etiam arterias, venas, vasa lymphatica, nervos, ductus excretorios inter se colligens certis sinibus, coarctet. Eadem fere sola membranas constituit, ex ea vasis pertexta cryptae mucosae et folliculi sebacei omnes consistunt, secretionemque ex parte retardat. Praeterea plantarum et inferioris ordinis animantium telam cellulosa secretionis vi gaudere, scimus. Efficacior illa in secretionem mihi cellularum vapor esse, videtur. Ut contextus cellulosis organa mechanice tantum colligat et conjungit, ita idem et cellularum vapor varias formationes organicas e. gr. arterias, venas etc. cum in universo organismo, tum in singulis organis, chemico-dynamicè nectit.

5. Adminicula quoque mechanica et canaliculi excretorii sunt. Quorum ex latitudine, distributione, angulo divergentiae a stirpe primaria atque conjunctionum inter se et nervos, vasa lymphatica, capillariaque ratione, tum ipsa secretionis celeritas tum materiae quantitas et qualitas discernendae, pendet; considerata non minus eorundem vis fluidis adhaerendi.

6. Reliquum est, ut consideretur, quanam ratione per membranas corpora fluida et aëriiformia penetrant. Hanc enim fabricam mechanicam maximum

omnium secretionis adnuculorum, existimo. Systema vasorum, ut cavum clausum esse considerandum, nec ejus cum viis excretoriis connexum demonstrari potuisse, jam tum dixi, cum de capillaribus vasis, quaestio fuit. Tamen secreta extra circulationis fines pervenientia videmus, quod, quo pacto fieri possit, multi explicare omnibus modis nixi sunt. Fuere, qui aut membranas colis similes, organicis poris perforatas et fistulis completas aut parietes vasorum ita constructas fingerent, ut fluida pro sua cujusque partium elementarium forma viam sibi aperire possint: haec Cartesii sententia. Alii per poros transsudationem fieri putaverunt, quod jam supra refutatum. Alii \*) vasa esse capillaria quaedam, quae in organorum vel textus cellulosi interstitia, vel in quosdam canaliculos exeuntia pateant, quibus sanis singulari quadam irritabilitate aliquas materias tandem recipiendi vis, insit; pathologicae autem affecta et sanguini transgressum permittere, contendunt: hanc sententiam probari haud posse, paucis ante jam memoratum.

Fluida itaque corpora et aëriiformia per membranas transire posse, statuamus oportet, quod Celeberim Prof. Parrot, vel gravissimis experimentis docuit. Ve-

---

\*) Burdach l. c. p. 450. Ackermann Darstell. etc. Tom. II. p. 5.

sicam \*) urinariam siccam et rursus madefactam priusquam ad  $\frac{2}{3}$  urina adhuc calida implevit et funiculo clausam in aquam eodem ac urinae gradu calidam immersit; post aliquod horas fluidi in vesica pondus ad 0,124 partes auctum invenit. Deinde experimento verso vesicam aqua impletam in urina posuit, quo aqua 0,09 ponderis partibus iminuta est. Idem parvum vitrum spiritu vini completum et vesica clausum in aqua submersit; paucis horis post tantum per vesicam aquae penetravit, ut ex ea, semiglobi forma vesica extensione adepta et perforata, 8 — 9 pedes fluidum in altum exsiliret. Experimento contrario vesica concava adfuit. In utroque casu materies ambae vicissim per vesicam permeasse aërometer probat. Hoc phaenomenon et in vivo valere inter alia vel ovum sine testa partum testatur.

Omnibus fere partibus solidis id commune esse videtur, quod aquae aliorumque liquorum intra organismum contactu madefiunt, quod probat, capillaritatem inter fluida et partes solidas existere. Quodque vero corpus sive organicum sive anorganicum poris i. e. inter materiam interstitiis, quae ad naturam suam pertineant, nec conspici nec ullo modo perspici possint, atque a fo-

---

\*) Parrot Grundrifs der Phys. Tom. II. p. 331. idem Ueber Einfluss etc. Prochaska Disquisit. etc. Cap. 8. p. 86—91. Lenhossek Physiol. Tom. III. §. 352.

raminibus maxime differant, praeditum esse, constat. Et membranarum tales sunt pori, organici κατ' ἐξοχὴν minime noninandi, per quos fluida summa capillaritatis vi percurrunt. Quod si liquores affines membrana intermedia separantur, statim ambo sese commiscere nituntur, sicut in experimentis supra citatis aquam spiritus vini attraxit, nisi aquae quantitas suffecisset, tandem vesica haud dubie sicca facta esset.

Quaecumque autem migratio chemica hoc modo fiat, ita, ut ambo fluida juxta leges affinitatis simul migrent, effectus eius tamen negari non potest.

His consideratis phaenomenon transmigrationis per membranas explicatur. Quodsi igitur duo fluida natura heterogenea pariete alicujus vasis separata sunt, ambo migrant sese mixtura; per parietem fluidi interni pars egressa cum quietior sit, organi naturam nunc induit, rursus heterogenea et denuo mistionis capax, evadit. At fluidum quod in vas intravit cum interno commistum simili modo homogeam naturam amittit.

Quod de migratione stillaticiorum idem de aëri-formibus heterogeneis valet, quae, si inter ipsa et mistionem intra membranas productam affinitas existit, aequae ac illa migrant. Metalla (excepto Magnesio, et phosphorus aëre communi non accedente nequaquam oxydantur: quo facile explicatur, quoniam modo vena colligata nigroque

sanguine repleta relaxari et sanguis in ea contentus oxygenio colorem rubrum accipere possit, ut docent experimenta Priestleyi.

II. Secretionum adminicula chemica. Materia non nisi virium modificatione peculiare qualitates accipere potest. Materies igitur diversae naturae affines inter se, sub contactu differentiam suam delere et virium aequalitatem restituere seque invicem penetrando aliquod novum productum gignere conantur; quo facto quies oritur. Vita, quae ex liberrima omnium virium evolutione constat, et ipsa in id nititur, productum autem quocum simul exorditur minime tamquam iners quiescit, sed efficacissime agit. Vita materiam gignit et novis cum continuo formis induit, atque hoc ipsa continuatur, quod productum eadem sit producens, tertiumque ex duabus actionibus oppositis partum et ipsum actio sit. Vita primo sese organisantem ostendit in organismo, functionum omnium quasi summa et vehiculo, procreando; deinde organica et efficax in functionibus apparet: illinc organismus quietus, hinc actuosus.

Quibus hunc modo consideratis asserere debemus: vim chemicam vitam in organismo modificationes subire, quas praesertim quoad secretiones nunc breviter exponere studebimus.

1) Principia chemica a rerum natura oblata in substantiis compositis sive libera sive inter se conjuncta occurrunt, organis vitali actione organismi materiis exteris gignuntur et in organica mutantur.

Assimilationis processu, sensu strictissimo sumpto, organismum proxima sua elementa, sua ipsius vi producere satis fere jam probatur. Nutrimentis enim non aliis quam vegetabilibus gelatina, fibrina et cet. gignuntur, etiam si hujusmodi nihil in nutrimentis contentum fuisset. Terra quoque calcarea simili ratione organismo animali gignitur, quod ovorum gallinarum testae et excrementa testantur; gallinae videlicet certa frumenti quantitate alebantur, postea cum terrae calcareae pondus in ipsorum ovorum testis et excrementis contentae cum pondere ejusdem terrae in aequali frumenti quantitate compararetur, hoc pondus, illo in testis, minus esse reperiebatur. Terrae calcareae eo plus est in ovorum testis quo majus incubationis tempus est. Decompositione vitali principiorum, vulgo sic dictorum, ferrum in sanguine gignitur; nulli enim chymico hucusque aliter quam reagentium vi destruyente ferrum sanguini inesse, probare contigit. Ex vegetabilibus etiam seminibus, in marmore in pulverem contuso, aut in terra silicea pura et candefacta, in floribusque sulphuris, satis, destillataque aqua rigatis, tales, aqua et aere decompositis, procreantur materies, quae in istis rebus, in quibus plantae creverant, inesse nemo unquam invenerat.

Vita organica vel ea gignit, quae efficacissimis reagentibus tantum solvi possunt, aut in aliam formam redigit; sic e. gr. terra silicea, quam non nisi acido fluorico solubilem novimus, in Calamo Rothang reperitur.

Organismus vitalis principia penitus mutare aliamque iis, primitivam fortasse, formam dare et hoc modo mutata conferre potest, ut eae substantiae nascentur, quae in statu normali ad organismi finem assequendum juvent, chemismo autem, animali pathologicae corrupto, ut morbi prodire possint. Quibus, quanam ratione ex sanguine varia diversaeque naturae fluida exoriri sine praeformatione possint, perspicue liquet. Dynamico organismi momento ita coire principia seque conjungere possunt, ut variae secernantur materies et solida formari queant.

2) Principiorum animalium reproductio in statu normali ad certas quantitatis rationes, hucusque numeris nondum expressas, absolvitur.

Organismus vivus nutrimentorum, quamvis maxime abundantium, certam tamen definitam nec majorem quantitatem recipit. Quaedam nutrimenti pars assimilativa vi miscetur fitque homogenea; quid enim heterogenei in ea reperitur, evanescit animaleque naturam nanciscitur; principia eandem subeunt cum in statu mere cosmico in organismi contactum veniunt. Quae organ-

mus recipere non valet, ea aut omnino non mutat, aut imperfecte mutata, expellit. Principiorum reproductio ex materiis externae naturae pro cuiusque individui nutritionis et evolutionis statu, varia est. Ubi inter solidi fluidique, inter principiorum quoque productionem (parvae differentiae respectu non habito) constans erit ratio, quod analysis chemica, etsi alias anceps, satis testatur. Qua de causa in organismo caloris gradus semper idem, quamvis externo calore quacunque ratione mutato.

Haec tamen principiorum ratio quantitativa in omnibus aut rigidis aut fluidis partibus nunquam quidem non constans, at tamen nullo modo eadem. Quod si principia juxta affinitatis rationem sese penetrarent, omnia animali affinitate producta aequalia esse debere, necessario sequeretur, nullique organo specificus esset character. Alterutro principio in organo praevalente et fluidi (indifferentis adhuc naturae) differentiabilitate, quodque organon secretumque dynamico effectu in nexu organico peculiarem et vim, gradum et ordinem, obtinet. Nitentur igitur organa, ut fluidis indifferentibus suam impertiant qualitatem, quod, quoniam fluidorum particulae facilius, quam caeterarum moventur, facillime in his fieri potest. Sin autem fluida, ut saepissime accidit, heterogenea secundum chemicas leges in organa effectum exererunt, motus in his gignitur; ad nutritionem pro facultate faciunt, et qualitas ipsorum opposita irritatio-

nem efficit, qua illa remouentur, aequalis tamen organi qualitati fieri non potest, quamquam similitudinem quandam adipiscantur.

Si sanguis organa, chemica mistione et nervorum vasorumque tensione peculiarem quandam characterem vitalem adeptus, contigerit, statim haec fluidi in vasis contenti commutandi nisum ostendunt, quo materiae confestim migrationem inchoant ex vasis versus organon, quod praecipitatione et animali crystallisatione nutritur: residuum autem organi qualitatis similitudinem induit et chemica in ambobus fluidis differentia hoc modo servatur. Fluidi extra vasa egressi aliqua pars in vas revertitur cumque fluido interno sese miscendo similitudinem quandam secreti jam accipit, quare sanguis art. renalis alio sanguine dissolutior. Sed quia fluidi ex vase ad organon migrantis pars, quam revertentis, major est, superfluum mechanice remouetur.

5) Principia animalia rationem oppositionis et tensionis sequuntur.

Elementa animalia, qua talia, nihil aliud sunt quam principiorum modificationes anorganicorum, quae qualitates cum ipsis communes servant, nec nisi forma et intensitate effectus, ex quibus propria ipsorum natura prodit, differunt. Et in organismo Hydrogenium Oxygenium, Carbonico Azotum opponitur. Quorum quodque, ut libe-

rum fiat, ut sibi oppositum destruat, ut exstinguat nititur, nisu tamen alterius oppositi impeditur, quo minus perfectiat. Oxygenium et hydrogenium cum invicem se tangunt, intenduntur quidem in aliud (sic *spannen sich*) scintillae electricae tamen vis dynamica accedit, necesse est, ut ad summum tensio perveniat gradum, et penetratione perfecta tensioneque remissa, aqua nascatur.

Quod de simplicioribus principiis id de compositis eorum quoque valere oportet; quae ideo in omnibus proximis partibus constitutivis perinde tenduntur, et penetratio ipsorum mutua concretique formatio sensibilitatis et irritabilitatis vi dynamica efficitur. Hoc modo ex materiis secernendis elementorum tensione tum organon secretorium formatur, tum ipsum secretum, eodemque actu, quem debet, assequitur gradum. Sicut ferri ramentis ordinem certum et formam poli magnetis definiunt; ita formam nascituro tribuit vitae vis, et iam formatum formandum oppositione elicit. Quocirco praesertim ad oppositionem inier vasa nervosque omnes se fingere formationes videntur: non igitur casu fortuito sed ratione alioque organorum forma regitur. Vita suas formationes non mathematicis solum legibus, ut inaninis, quam dicunt, natura, e. gr. crystallatione, sed teleologicè fingit.

In natura anorganica mutuae principiorum tensio-

nes ipsa producti formatione evanescent, quo facto aequilibrium absolutum revertitur: in animali contra, cum oppositio continenter et oriatur et agat, commistio principiorum perfecta esse nunquam potest. Quae cum ita sint, nullus etiam affinitatis, corpore vivo, effectus finitur atque hic ipse principiorum sese commiscendi et homogeneum procreandi appetitus, organismo, quatenus sensu gaudet, irritamentum suppeditat atque partium reactionem tensione et motum suscitatur.

4) Haec oppositio inter duo plurave principia in organis et solidis et fluidis variis, varia est.

Haec propositio ex 2do. et 3tio. per se patet.

5) Principia animalia cum anorganicis ex quibus orta sunt, etiam in statu oppositionis sunt.

Si animalia principia nihil sunt nisi anorganicorum, respectu formae, modificationes, effectus vero utrisque communes, ea tensio et oppositio, quae inter principia animalia efficacem se praebet, inter haec et anorganica autem nunquam cum organismo non confliguntur, quo, tensione orta nisu et renisu inter utraque principiorum genera existunt. Hoc modo irritationis et actionum reproducentium et assimilantium vitalium fons nunquam exsiccandus conservatur et tuetur.

His consideratis haec secretionum chemica adju-  
menta constituere, licet:

1) Sanguis, cunctis animalibus principiis praedi-  
tus ad organa ducitur secretoria, quae eum dinamica  
vi et qualitate chemica dissolvunt et ad secretionem  
aptum reddunt; quod sane ob sanguinis partium con-  
stitutivarum liquiditatem facilius, quam in solidis fieri  
potest.

2) Decomponitur sanguis chemice contactu cum  
solidis diversae mitionis: quodque organon uno aliove  
suorum principiorum praevalente et peculiari chara-  
ctero potitur, et vim in fluidum contiguum ostendit.  
Unde jamjam in arteriis decomponitur sanguis et cui-  
que organo qualitas specifica exhibetur, etiamsi ana-  
lysis chemica hoc probare non possit. Variis admi-  
niculis autem mechanicis sanguis, qui organo assimila-  
tur, i. e. chemicam horum qualitatem accipit, longius  
breviusve tempus in organorum contactu manet.

3) Principiorum in organismo et modificatione  
et formae mutatione, variisque combinationibus, effi-  
citur, ut proxima organismi elementa formari possint.  
Hac ratione, vitali processu et organorum efficacia,  
penitus nutrimenta in sua principia dissolvuntur, quae  
rursus animale naturam obtinent, novaque autem  
combinatione novae res ut acid. phosphoricum, sul-

phur, ferrum, albumen, terra calcarea, gelatina et  
caet. et omnes materies secretendae, procedunt.

4) Chemico duorum heterogeneae naturae flui-  
dorum, sive contiguum sive membranâ separatorum,  
mutuo inter se effectu, aut aliud fluidum homogeneum  
aut praecipitatum, nascitur.

5) Nulla heterogenearum materiarum juxta legea  
chemiae animalis commistio fieri unquam potest.  
Quaecque enim penetratio chemica etsi mirabili celeri-  
tate fiat, certo tamen indiget tempore laud brevi, ita,  
ut productum, orto mox alio sibi opposito in orga-  
nis motum excitante, removeatur, antequam perfecta  
sit penetratio. Si etiam temporis ad aequilibrium re-  
stituendum satis fuisset, id tamen subsequentibus ite-  
rum aliis elementis turbaretur rationeque chemica  
(chemische Masse) mutata, nova statim mixtio inci-  
peret.

6) Affinitatis organico-chemicae effectus calore,  
lumine, electricitate aliisque naturae viribus vario mo-  
do mutatur.

7) In secretionem, nutritionem et aliis quibuscunque  
functionibus animalibus uno simul tempore mitionis  
mutatione existunt. productum omnium organicae ma-  
teriae elementorum commune; ubi omnia materiae

cujusdam mixtae elementa mutuo commercio simul effectum exerunt, et invicem se penetrare atque alia aliorum formam et qualitatem mutare contendunt; minor cuiuspiam earum quam ceteris tribui effectus haud quaquam potest.

8) Elementorum, quorum in vita se manifestat affinitas, natura investigetur, quo certius vitalis chemiae doctrina et celerius procedat, necesse est. Distinguitur quoniam modo Oxygenium, Carboneum, Hydrogenium, Azotum se conjungant, rursus separentur, formamque ut proximae prodeant partes constituentes mutant, et qualis pro cuiusque quantitate binis, ternis etc. conjunctis sit effectus: quod quidem, quae hodierna physicalium scientiarum est conditio, nullo adhuc pacto possumus.

III. Adminicula secretionum dynamica, quorum gravissima sunt:

1) *Electricitas.* Utrum quae frictione elicitur, in organismo nascatur, an potius tamquam pars cosmicae et universae cum organismo communicetur, adhuc non satis constat; electricitatem, quam dicunt galvanismum in qualibuscunque et functionibus et missionis rationibus, effectum semper habere, certum est (ac tantum abesse ut galvanismo electricitas sit opposita videtur, ut utrumque unius potius agentis quasi

species et modificatio sit habendum); qua de re contendere fere licet vitam non solum electricitate tutari sed etiam ipsius actione nasci. Totam et perfectam de galvanismi origine quaestionem relinquentes lectorem ad opera Humboldtii, Ritters, Nystenii, Graepengiesseri, Prochaska, Reilii aliorumque ut latius eam cognoscat, delegamus. Sed galvanismum ejusdem in organismo quandam etsi hucusque non satis probatam modificationem esse, statuamus. An totam galvanismus vitam conservet et quasi suffulciat aut potius idem et ipsa vis vitalis sit, decidere non ausim, quamvis multis rebus negari hoc videatur. Nulla enim hujus loci est quaestio alia, quam de galvanismi in secretionem effectum.

a) Ut in columna voltaica, cum duo metalla diversae oxydabilitatis fluidum contingunt, gignitur E in polis, ut inter binas quasque laminas electrica tensio: haud secus in organismo in quaque parte vel regione, cum nervorum, musculorum, vasorumque nexus et continuitas alterna sit, sensibilia et irritabilia opponuntur et fluido aliisque rebus [sanguine, cellularum vapore, lymphae etc.] conjunguntur. Sicut porro in illa columna, ita in organismo dynamicus corpore intermedio repetitur processus atque secundum polaritatem solidarum partium decomponitur fluidum. Cujus (fluidi) itaque electricitatem a nervis ad vas deducens status electricus non est passivus, sed

reagente vase relationem polarem accipit, eam, quae organi ex altera parte contingentis electricitati convenit. Hoc modo † E fibrae muscularis, versus — E liquidi animalis continuo tenditur, quo ex parte solvitur (wird frei) liquidi † E rursus versus — E fibrae nervosae sese tendens; hinc oriuntur contractiones, et Hydrogenium et Oxygenium, ut libera fiant, nituntur. Quae decompositio ad cuiusque fluidi qualitatem variam vario modo fiat, necesse est. Decompositione e. gr. aquae purae hydrogenio et oxygenio inter se conjunctionem rumpentibus, aqua modo dehydrogenata modo desoxydata prodire debet; ex humoribus multipliciter compositis simili modo et alia principia. Quibus rebus ponderabilia animali sua natura jam ad organicum solidum vel liquidum formandum apta, propius coeunt formatioque perficitur.

b) Processu organo - galvanico aqua in elementa sua fundamentalia dissolvitur.

Quodque in galvanica columna metallorum heterogeneorum par, polaritatem quoad directionem ostendit. Laminam argenteam zinciae perfecte oppositam polaritatem exerere, egregio Ritteri experimento, magis etiam firmatur. Acus enim ex duabus aliis, altera argentea, altera zincea, composita, in centro communi gravitatis suspensa, eo sponte se vertebat modo, ut argenteum extremum versus meridiem, zincum

versus septentrionem spectaret. Quae directionis polaritas columnae quoque voltaicae inest. Atque praeter hanc directionis polaritatem et chemica se ostendit. Poli enim columnae, cum in aquam agunt, magis magisque haec decomponitur et ad zinci polum oxygenium, ad argenteum vero hydrogenium evolvitur. Quae fluidorum decompositio etiam in organismo nervorum et musculorum vasorumque fluidum tangentium oppositione efficitur; modificationes autem hic pro liquidorum varia mistione et Electromotorum, tam nervorum, quam vasorum et liquidorum, quae, in iis circumcurrunt, qualitate et oxydabilitate, varias oriri, quis non videt? Producti in voltaica columna chemici qualitas ex fluidi et electromotorum natura pendet. Animalis aquae decompositione cum modo oxygenium modo hydrogenium liberum fiat, aqua tum etiam modo hydrogenata, modo oxygenata nascitur. Si pura aqua in organismi processu galvanico decompositioni subiceretur, nihil etiam nisi illa aquae elementa duo disjungerentur: sed omnia fere in quoque liquido animali principia continentur: quam ob rem et Azotum et Carboneum fit liberum, quae multiplices secundum animalis chemiae leges cum partibus solidis et fluidis subeunt conjunctiones.

Oxygenium Hydrogeniumve galvanico processu liberum factum animali materia coerceri non solum potest, sed re vera coercetur, et cum utriusque horum

elementorum natura materiei coercenti opposita esse debeat, utrumque etiam hanc dissolvere conatur. Haec elementa, postquam libera sunt facta, cum animali materia se conjungunt, eam dissolvunt, quo nascuntur materiae discernendae, quae aut cum oxygenio aut cum hydrogenio conjunctiones animalis materiae sunt. Quae tamen materia suo organo jam non utilis, non modo statim ex organismo non expellitur, sed vasis lymphaticis recepta de integro humorum massae communi, et formationi repetitae redditur.

Ut in voltaica columna † E metalli alterius negativam alterius pro varietate et mixtionis partium elementarium et oxydabilitatis excitat, simili ratione electricae nervi vasaque mutuo nisu se tendunt. Cum in arteriis tum in musculis oxygenium praevalere non solum experientia docet, sed magis etiam eo apparet, quod musculis animalis recenter maciati et tincturae heliotropii color caeruleus in rubrum vertitur et lac coagulatur: quodque ranae musculi rebus hydrogenium continentibus e. gr. opio debilitati, cum acido sulphurico illi vim sese contrahendi amissam, denuo recuperant, cujus rei longa argumentorum series afferi posset. In nervis contra hydrogenium eminere ex albumina in iis contenta colligi potest. In corpore autem organico vivo nervi cum continuo tractu, ut supra jam docuimus, excurrentes aut cum musculis conjuncti sunt, aut cum vasis, fluida semper conti-

nentibus, quibus liberum et communicabile oxygenium inest: ac organica lex videtur esse, ut alterum aquae elementorum praevalens alterum excitet. Rete nervosum arterias quidem omnes sanguinem oxydatum ducentes circumplectitur, nec tamen venas, praeter venam portarum. Ventriculus qui gastricum liquorem oxydantem secernit magnum nervorum numerum continet, quod idem de glandulis lachrymalibus valet, eadem de causa etiam stirpibus vasorum majoribus adeps circumjecta est. Nervo vago percisso cibi in ventriculo non oxydantur, sed putrescunt, secretio autem hepatis magno opere augetur. Aquae elementa, in utroque systemate tanti ad secretionem momenti praevalentia, mutuam cient tensionem, seque conjungendi nisum ostendunt, et dum electricitatem gignunt, liquidi intermedii decompositionem adjuvant; albumina in nervis e. gr. coagulatur, nevriolema acidis dissolvitur, quibus argumentis aliquid in nervis oxygenii adesse suspicari licet.

Nunc quam ratione animale liquidum electrica nervos inter et vasa oppositione decomponatur accuratius perscrutemur. Postquam organorum tum effectu dinamico tum mixtione vario modo ad secretionem coaptatus est sanguis oxygenio imbutus vasa majora percurrit et in vasa capillaria intrat. Cruor, pars sanguinis rubra, in venas, ut supra jam expositum, transit; serosa in minima vasa capillaria penetrat, quae

diametro nimis parvo quo minus intrare possint cruoris globuli, impediunt. Jam in majoribus vasis inter vasa nervosque oppositionem esse vidimus, cujus tamen effectus, cum nervus — E impletus, tanto sanguinis in vasis motu, oxydationis non nisi tensionem elicere possit, quodammodo imperfectus fuit neque usquam ad efficacitatis culmen pervenit, nisi in vasis capillaribus; in his enim fluidorum præter parvam oscillationem motus fere nullus existit, volumenque diminuitur et atomus in atomum agere coepit. Capillarium arteriolarum ramificatio, vel in minima, positivi poli electrici naturam, i. e. oxydationem, præ se fert, nervus contra negativi, i. e. hydrogenationem. Secretionem quampiam considerantes — E nervi, cum † E, at hydrogenium nervi cum oxygenio fluidi formationes elementares (fibras musculares, textum cellulosum etc.) penetrantis, tensionem inire videmus; hoc modo liquidum humectans cum compositum sit, decomponitur. Nervi altera pars hydrogenii oxygenio per E vincitur, altera in animale materiam oxydandam adhibetur. Hoc modo etiam cetera ponderabilia animalia aut solvuntur aut quas combinationes peculiaris mixtio et vis dinamica postulat eas subeunt. Quam ob rem in rebus iis, quae nervis circumdantur aut in quibus nervi radices haerent — E in conspectum venit, et hydrogenium praevalet; in vasis capillaribus autem secretionibus † E ergo oxygenium, quod non minus in fluido per vas adhuc circulante, locum habet. Est igitur

intra vas fluidum oxydatum nondum decompositum; quo praeter dynamicam etiam chemica oppositione existente materiae ex vase per membranas migrationem inchoant. Fluidum egrediens ante oxydatum nunc baseos magis naturam nanciscatur, hydrogeniumque recipiat, necesse est, atque quoad qualitatem et formam oxygenium aliaque elementa vario modo mutata solvuntur, et quoniam animali materia ad leges animalichemicas attrahuntur, novas combinationes ineunt. Materiei appositioni oxygenium liberum oxydatione tamquam fundamenta jacit; oxygenii pars usui adhibita partim a nervis recipitur, partim electricitate in aqua procreanda consumitur.

Cum animales materiae oxydantur et stillatici et aëriiformes concreti formam adipiscuntur.

2) *Calor* gignitur; hinc in capillari systemate sedes calorigeneseos esse debet. Quanti quidem momenti calor in chemico processu sit, ex chemia organica jam satis notum est. In nutritione et secretionem calor praecipue expansione fluidorum agit, quae cum universus processus chemicus, tum praesertim disjunctio elementorum in fluidis conjunctorum adjuvatur.

Quibus rebus quae actio continua in principiis animalichemicis existat, facile est intellectui, ac non

est dubium, quin haec materiarum mixtio et decompositio et ablatio et appositio maxima sit res in vita et gravissima. Cum praeterea non modo electromotores nervi sint, sed non minus irritamenti et sensationum ductores (Leiter) hae mistiones etiam vitae incitamenta pernecessaria esse, et chemicis operationibus, in una quavis corporis parte, turbatis, singulares quasdam sensationes in partibus remotioribus et mistionis mutationes nasci necessarie sequitur.

Nervorum electricitatem ducendi facultas eorumque polaritas quanta obscuritate adhuc tegantur, perpendicularibus nobis facile succurrere forsitan posset opinio, veri haud absimilis, haec: esse in nervis et gangliorum systemate non solum alias, quam in anorganica natura electricitatis distribuendae ac communicandae leges, sed etiam perfectam polarum conversionem; quae opinio multis phaenomenis fundata esse, videtur. Huc accedit, quod minime negligendum, intima nervorum cum animo menteque conjunctio, etsi nobis occultissima; apperceptiones enim et animi pathemata, quasdam secretiones tum quantitative tum qualitative mutare possunt.

Quatenus illae mechanicae institutiones, quas supra exposuimus, his viribus dynamicis in secretionem sint adjuvamento, cuivis lectori, satis perspicuum erit. Omnes ad sanguinis circulationem retardandam institutiones a

nobis memoratas, omnesque a quibus tempus ipsius retardationis pendeat, in aquae decompositione et materiarum migratione maximi esse momenti, et quantitatis qualitatique rationem in secretion ab iis determinari, extra dubium positum est; ad quas quoque res plurimum confert directio et excretoriorum ductuum distributio et constitutarum formationum nexus organicarum et in organis secretoriis vasorum lymphaticorum quantitas.

**INDEX LIBRORUM QUIBUS IN THEMATĒ  
ELABORANDO, USUS SUM.**

*Mezger* respond. C. de Tiefenbach de humorum secretorum in sanguine praeeistentia. Regiomont. 1794. 4. — *Fr. Hildebrand's Physiologie*. Erlang. 1809. 8. — *Purmentier et Deyeux* über das Blut, in *Reils Archiv*. B. I. 1. 2. Heft. — *Encyclopädie der Heilwissenschaft von Dr. K. Fr. Burdach*. III B. Leipzig 1811. — *Hewson* über das Blut, in den *Abhandlungen für prakt. Aerzte*. IB. 2 St. 38. — *Fr. Ruysch* de fabrica glandularum, *Epist. ad Boerhaviū*. Igd. Bat. 1722. 4. — *Historia systematis salivalis physiologicae et pathologicae considerati, accedunt ex eadem ducta corollaria chirurgica auctore Joan. Barth. Siebold*. Jenae 1797. 4. — *J. Chr. Reil exercitat. anatomicae de nervorum structura*. Halae 1796. Fol. — *Joh. Fr. John's chemische Tabellen des Thierreichs*. Berlin 1814. Fol. — *Hufeland's Pathogenie*. B. I. Jenae 1799. — *Reil's Archiv für Phys.* B. III. p. 477. — *Haller's Grundriss der Physiologie für Vorlesungen,*

*herausgegeben v. Leveling*. Erl. 1812. — *Physiologia medicinalis auctore Michaele a Lenhoseck*. Pestini 1816. Tomi III. 8. — *L. M. A. Caldoni institutiones physiologicae et pathologicae*. Edidit, praefatus est indicemque addidit. Ed. Sandifort. Iugd. Bat. 1734. — *Jo. Godofr. Arnold* de vi viscerum in fluida. Regiom. 1726. In *Halleri collect.* II. p. 609. — *Pet. Ant. Michelotti* de separatione fluidorum in c. h. Venet. 1721. 4. — *Jo. Fr. Ackermann* Versuch einer Darstellung der Lebenskraft organisirter Körper. Jenae 1805 II B. 8. — *Just. Arnemann's Versuche über die Regeneration an lebenden Thieren*. 1. 2. Götting. 1787. 8. — *Autenrieth's Handbuch der empirischen menschlichen Physiologie*. 3 Bde. Tübingen 1802. — *Baume's Versuch eines chemischen Systems des menschlichen Körpers, a. d. Franz.* Berlin 1802. 8. — *Darwin's Zoonomie, aus dem Engl. von J. H. Brandis*. 1—5. Hanover 1795—1799. 8. — *Döllinger's Grundriss einer Naturlehre des menschlichen Organismus*. Bamberg 1805. 3. — *Alb. a Haller Elementa physiologiae*. 1—8. Lausannae 1757—1766. 4. praecipue Tom. II. — *Al. ab. Humboldt, Versuche über die gereizte Muskelfaser und Nervenfasern*. II B. Berlin 1797. — *Kant's metaphysische Anfangsgründe der Naturwissenschaft*. Riga 1787. — *Luziriaga von der wechselseitigen Thätigkeit des Blut und Nervensystems, übersetzt von Finkelmann*. Braunschweig 1804. 8. — *Ritter's Beweiss, dass ein*

beständiger Galvanismus den Lebensprocess begleite. Weimar 1798. 8. — Schelling über das Leben und seine Erscheinung. Landshut 1806. — Treviranus physiologische Fragmente. II B. Hannover 1797. 8. Ejsud. Biologie oder Philosophie der lebenden Natur. 1—3 B. Götting. 1802—1805. Bartels Entwurf einer allgemeinen Biologie. 1808. — Görre's Aphorismen über die Organonomie. B. I. 1803. 8. — Prochaska Disquisitio anatom. physiologica organismi c. h. 4. 1812. — Nysten's neue an muskulösen Organen angestellte Versuche, a. d. Fr. von Dörner. 1804. — Jäger über die Natur und Behandlung der Schwäche des menschlichen Organismus. Stuttgart 1807. 8. — Berzelius Vorlesung über die thierischen Flüssigkeiten, aus Gehlers phys. Journal abgedr. — Lucä über die secernirten Säfte, als Prodomus zu einem grösseren Werke über die reproductive Thätigkeit des Organism. — Handbuch der ärztlichen Klinik von Harless. Erst. Bd. cont. die Grundzüge der allgem. Biologie und Krankheitslehre. Leipzig 1817. 8. — Sprengel's Geschichte der Medicin. — Burdach's Physiologie. Leipzig 1810. — Wilbrand's Physiologie des Menschen. Giesen 1815. 8. — C. Sprengel Inst. physiol. II Tom. Amstelod. 1810. — Parrot's Grundriss der theoretischen Physik. Dorpat 1811. Idem Ueber den Einfluss der Physik und Chemie auf die Arzneykunde nebst einer physical. Theorie des Fiebers und der Schwindsucht. Dorp. 1803. —

Schubert's Ahndungen einer allgemeinen Geschichte des Lebens. II B. Leipzig 1807. 8. — Physiologie des Menschen mit durchgängiger Rücksicht auf comparative Physiol. der Thiere von Walther. II B. Landshut 1807—8. — Bichat's allgemeine Anatomie, übers. von Pfaff. 4 B. Leipzig 1802. 8. — Dumas principes de Physiologie, Deutsch von Kraus und Pickhard. II. B. 1807. — Reil's Entwurf einer allgem. Pathologie. III B. Hal. 1815 6. 8. Opus posthumum ex editione Nasse. — Reil's Fieberlehre. V Tom. praecipue Tom. III. — Prochaska's Versuch einer empirischen Darstellung des polarischen Naturgesetzes und dessen Anwendung auf die Thätigkeit der organischen und anorganischen Natur, Wien, 1815, 8. — Kastner's Einleitung in die neuere Chemie, Halle und Berlin, 1814, 8.

## T h e s e s.

1. *Non solum secundum calvariae, sed etiam scelleti omniumque partium formam singularem, specierum generis humani varietates distinguendae sunt.*
  2. *Ex quo tempore capitis impetigines rariores factae sunt, morbi alii, tum acuti, tum chronici, saepius infantes aggrediuntur.*
  3. *Nec in partes constitutivas, nec in virtutem corporum organicorum medicam, ex analysi eorum chemica exstat conclusio.*
  4. *Vita est processus galvanicus a natura modificatus animali.*
  5. *Icterus neonatorum, erysipelas neonatorum et induratio telae cellulosae ex communi nascuntur fonte.*
  6. *Inflammationem inter et irritationem vasorum, distinguendum est.*
  7. *Infantes sine matris culpa doloque in clandestino saepe pereunt partu.*
  8. *Cataractae depressionem extractioni plerumque praefereendam esse, credo.*
-