



# Dissertatio pathologica de febris natura

<https://hdl.handle.net/1874/322621>

3

FEBRIS NATURA

DISSERTATIO PATHOLOGICA

DE

FEBRIS NATURA.

UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

# FERRIS NATURA

UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

PARENTIBUS

OPTIMIS, CARISSIMIS,

PRAECEPTORIBUS,

QUOSCUNQUE HABUI, AESTUMATISSIMIS,

COGNATIS

DILECTISSIMIS

ET

AMICIS.

*SACRUM.*

PLANNING

PLANNING

PLANNING

PLANNING

PLANNING

PLANNING

PLANNING

PLANNING

# DE FEBRIS NATURA.

## INTRODUCTIO.

Inter varias affectiones morbosas nulla est frequentior nullaque magis universe dispersa, quam febris. Mirum igitur esse non potest, ad hanc ab antiquis inde temporibus pathologos attendisse.

Iam in veterum scriptis de febris natura disquisitiones inveniuntur. Semper systema pathologicum regnans in febris doctrina fuit perspicuum, et semper eiusdem systematis imperfectio in febris explicatione apparuit.

Post innumeros irritosque conatus ad quaestionem de febris natura solvendam, ad confessionem pervenerunt, febris naturam esse obscuram; febris autem definitionem dantes, symptomata manifesta tantum descripserunt, dum eius naturam explicare non conati sunt.

Ita apud BOERHAAVIUM <sup>1)</sup> legimus: Velocior cordis contractio, cum aucta resistentia ad ca-

1) BOERHAAVE, Aphorism. 581.

pillaria, febris omnis acutae ideam absolvit; apud VAN SWIETEN <sup>1)</sup>): Signum pathognomicum omnis febris est pulsus aucta velocitas. — Ein Fieber, scripsit DE HAEN <sup>2)</sup>), ist eine Krankheit, welche durch einen mehr als gewöhnlich geschwinden Puls erkannt wird.

Nonnulli etiam hodierni scriptores eiusdem generis febris dederunt definitionem, atque CANSTATT sequentia HILLENBRANDII verba sua facit: logica definitio febris dari non potest, hinc pro idea febris explananda, descriptio rhetorica potius requiritur <sup>3)</sup>).

Alios rursus invenimus scriptores de scopo febris disputantes, et fere semper ad hanc pervenerunt conclusionem: febrem esse naturae ad sanationem molimen. A PARACELSO febris consideratur tanquam nisus naturae, ad excernendas quasdam in organismo productas materias, dum principium organismi servans Archaeum vocavit.

Imago haec magis adhuc depicta est a VON HELMONT <sup>4)</sup>), qui ita descripsit: Incendit nimirum se ipsum Archaeus in nisu, quo cuperet expellere materiam occasionalem tanquam sibi impactam spinam.

1) VAN SWIETEN, Comment. in Boerhaav. Aphorismos. Tom. II. p. 26.

2) DE HAEN, von den Fiebern. Warschau 1777.

3) CANSTATT, Specielle Pathologie u. Therapie. Bd. I. p. 302.

4) VON HELMONT, de febribus. Cap. I. N°. 29. p. 741.



In diversis febris definitionibus Archaeus morbum oppugnans occurrit. Pro Archaei autem nomine alii animam vegetativam, et vim generatricem, flammam vitalem, vim vitalem, vim naturae medicatricem posuerunt.

Ita SYDENHAM dixit: Febris est naturae instrumentum, quo a puris impura secernuntur.

A STAHLIO, qui pro Archaei animae nomine usus est, febris vocatur: motus corporis conservatorius, damnorum averruncus, alienorum victor, priorum stator, et restaurator. Etiam secundum BOERHAAVIUM febris est: molimen vitae conantis mortem depellere.

Teleologicarum opinionum causa quaerenda videtur in observationibus nonnumquam factis, aegros meliori gavisos esse sanitate post februm exitum, quam ante earum invasionem, morbosque nonnullos, v. c. melancholiam, maniam, epilepsiam, arthritidem, post febres sanari. Docente autem experientia multae observantur febres, quas mors sequitur, vel quae affectiones relinquunt morbosas sanitatem laedentes. Inde factum est, ut nonnulli febres distinxerunt in depuratorias et corruptivas.

Nostris adhuc diebus nonnullos invenimus sententiam teleologicam assecutos. Apud Clarissimum SURINGAR<sup>1</sup> enim legimus: Febris natura ponenda videtur in corporis universi, a qualicunque demum stimulo irritati, conatu adversus ea, quae vitae et sanitati sunt inimica.

1) SURINGAR, Institutio de morbis acutis. Editio altera. p. 166. § 400.



Apud CANSTATT, forma mutata, adhuc veterum invenimus sententiam, durante febre materies crudas coqui atque e corpore excerni. Tres hicce distinguit febris stadia, invasionis, reactionis et criseos; legimus enim: „In der Invasion hat die Noxe die Oberherrschaft, der Organismus verhält sich gewissermassen empfangend, passiv, bedrängt durch ihre Erstwirkung<sup>1)</sup>“ — „Als Stadium der Reaction bezeichnen wir die Periode der Krankheit, wo sich Krankheitsnoxe und regenerative Kraft um den Sieg streiten<sup>2)</sup>“; — „in das Stadium der Krisis kommt der Kampf zwischen Organismus und Noxe zur Entscheidung<sup>3)</sup>“; crisi igitur bona vel mala eventus felix vel infelix indicatur.

Quamvis nullo modo sit improbandum, omnium naturae phaenomenorum finem inquirere, tamen non sufficit eam detexisse, nam finis rei naturam non indicat. Nemo enim machinam vapore motam cognoscere dici potest, si scit motus ea produci. Ut notionem illam adipiscatur, inquirendum est in machinae compositionem, quae si cognita sit, huius actio facile intelligetur.

Eadem ratione etiam ortum febris huiusque symptomata indagare atque explicare conari debemus, ut

---

1) CANSTATT, Specielle Pathologie u. Therapie. Bd. I. p. 302. § 15.

2) CANSTATT, p. 304. § 16.

3) CANSTATT, p. 307. § 22.

inde intelligatur, quare modo sanatio, modo mors sequatur.

Hac disquisitione videbimus nullum esse factum, quo vim peculiarem stimulo sive morbo ipsi oppositam, vim, quam vocant, naturae medicatricem accipere coacti suimus. Sed nobis patebit noxam, symptomatibus ab ipsa excitatis, saepe sanationem producere. Motibus sympathicis v. c. nonnumquam materies excernuntur, quarum in corpore retentio periculum afferret. Sed sympathia illa semper adest, huius utilitas est fortaita. Non quovis enim veneno vomitus oritur, neque gazibus omnibus nocivis tussis excitatur, saepe absque ulla utilitate symptomata illa prodeunt. Ita cum Clarissimo HENLE dicimus: „Möchte wenigstens die Heilkunde jener unheilvollen Praxis entsagen, die an der Stelle der gesetztreuen göttlichen Weisheit die regellose menschliche Klugheit setzt <sup>1)</sup>!“

Superiori iam saeculo nonnullas de febris natura opiniones clariores invenimus, ita v. c. apud HOFFMANNUM <sup>2)</sup> legitur: „Assero formalem febris rationem, sive ut ita loquar, fundamentalem causam consistere in spasmodica universi generis nervosi et vasculosi affectione, quae maxime ex medulla spinali procedit et successive ab exterioribus ad interiores partes vergit.“

Progressus annis ultimis in physiologia et inprimis

1) HENLE, Handbuch der rationellen Pathologie. Bd. I. p. 324.

2) HOFFMANN, de vera motuum febrilium indole ac sede. § 4.

in doctrina de nervorum actione facti, haud parum universe morborum notiones, atque etiam febrium doctrinam mutaverunt. Tantummodo analysin et comparationem diversorum febris symptomatum accuratam, et claram nobis praebere posse ideam de vera morbi natura intelligebatur, et systematis nervosi in febre efficacia magis magisque patebat.

Quum notiones de systematis nervei functione adhuc obscurae sint, diversae de febre explicationes admodum fuerunt obscurae. Luculentius BAUMGÄRTNER hac de re scripsit. Febris secundum eius opinionem est morbus systematis vasculosi, cuius causa non in sanguine, sed in corde et vasis et quidem in horum nervis haeret. Etiam AUTENRIETH multorum morborum, v. c. typhi, inflammationum nonnullarum et primis febris intermittens causam in systemate nervoso positam esse credit. Febris intermittens vasorum epilepsia ab eo vocatur. A SCHÖNLEIN et SACHS febris intermittens neurosis dicitur, in qua pars nervorum determinata scil. gangliosa affecta est. Non omnibus febris symptomatibus ab iis hac ratione explicatis, sensim sensimque tum observationibus, tum experimentis physiologicis exorta est sententia, febris intermittens et omnium febrium sedem in organo systematis nervosi centralibus et quidem in medulla spinali esse positam.

Primum a KREMERSIO <sup>1)</sup> febris intermittens tanquam medullae spinalis affectio habetur; pro hac opinione

---

1) KREMERS, Beobachtungen und Untersuchungen über das Wechselfieber. 1837.



argumenta affert: non solum dolorem indicat vertebrarum, quem ipse, GRIFFIN, TEALE aliique observaverant, sed etiam aliis nitens signis, credit febrem intermittentem medullae spinalis esse affectionem; etiam huius febris symptomata explicare conatus est.

Postquam suas observationes et sententias exposuerat KREMERS, physiologia alia praebuit argumenta et imprimis reflexionis cognitio a MARSHALL-HALL et J. MÜLLER multum contribuit, ut febris tanquam medullae spinalis affectio haberetur.

In physiologia ab JOHANNE MÜLLER scripta primas invenimus hac de re conclusiones. Legimus enim <sup>1)</sup>.

„Dieses Organ (medulla spinalis) ist auch der Gegenstand einer krankhaften Impression bei allen fieberhaften Affectionen, und die dem Fieber eigene Veränderung der Sensationen, der Bewegungen und der organischen Wirkungen, Absonderungen, Wärmeerzeugung sind nur durch den Antheil eines solchen Organes erklärlich, wie das Rückenmark. Da die Affectionen der Cerebrospinalnerven nicht leicht Fieber, sondern leichter andere Nervenkrankheiten erregen, und da das Fieber durch nichts leichter, als durch Veränderung der Capillargefäßactionen in irgend einem Theile entsteht, so liegt es sehr nahe anzunehmen, dass bei dem Fieber eine solche, auf

---

<sup>1)</sup> MÜLLER, Handb. der Physiologie des Menschen. Bd. I. p. 701.

das Rückenmark verpflanzte und von dort auf alle Nerven reflectirte, Impression statt finde, welche von einer heftigen Affection der organischen Nerven eines Theiles (bei Entzündung oder anderer Reizung) ausgeht.<sup>1)</sup> Porro <sup>1)</sup> scripsit: „diese Umbra morbi (febris), welche sich in so vielen Theilen des Körpers ausspricht, und doch in der Regel vielleicht immer einen ganz localen Grund hat, ist nicht allein mit Veränderungen des Herzschlages verbunden, sie spricht sich in einem Complex von Symptomen aus, die ihre Verbindung nur durch das Rückenmark finden. Die allgemeine Empfindung der Heftigkeit einer Krankheit, diese Lassitudo, kan nichts Anderes als der Ausdruck der Impression seyn, welche eine heftige örtliche Krankheit auf das Rückenmark macht. Die Gefühle der Hitze und Kälte, die Schauer sind Symptome, welche sich auf den Zustand jenes Organes gründen. Die Veränderung der meisten Absonderungen, vom organischen sowohl als animalischen Theil des Leibes kann auch nur in jenen, wenn nicht beide Systeme gleich beherrschenden, aber doch regulirenden Centralorganen ihre Erklärung finden. Das Delirien dabei vorkommen oder nicht, drückt nur die Stärke der

---

1) MÜLLER, I. I. Bd. II. p. 84.

Impression auf die Centralorgane aus. Wenn nun alle diese Erscheinungen von einer örtlichen Ursache ihre Erklärung nicht in den räthselhaften Eigenschaften des Sympathicus, sondern in der bekannten Reflexionsfähigkeit des Rückenmarks und Gehirns finden, so ist auch die bei dem Fieber constante Veränderung des Herzschlags und seine Häufigkeit als Ausdruck der Reflexion zu betrachten."

Brevi postquam MÜLLER modo communicata scripsit, STILLING et HENLE opera sua in lucem ediderunt; uterque febris symptomata physiologicè explicare conatus est. Horum exempla secuti sunt STANNIUS, EISENMANN, WUNDERLICH, PFEUFER et SPIESS, nec non ante aliquot menses RUETE, qui opusculum scripsit de febris physiologia.

Diversis horum auctorum sententiis breviter expositis, inquirere conabimur, quænam explicatio ortus febris huiusque symptomatum sit verisimillima.

## PARS PRIMA.

---

### § 1.

#### SENTENTIA STILLINGII 1).

---

Temperaturae percipiendae inserviunt, ex Stillingii sententia, nervi singulares centrum calorificum habentes in medullae loco, prope originem nervi vagi et quinti. Hic quoque locus est centralis, in quem conveniunt omnes nervi sensiles et motorii.

Febris intermittens, uti notum est, producitur miasmate paludoso spiritu inhalato, quod in sanguinem receptum, hunc mutat. Sanguis ita mutatus in omnia organa, adeoque in centra systematis nervosi, in cerebrum et medullam spinalem distribuitur. In vasis capillaribus minimis, in quibus materiae mutatio locum habet, nutritio, regeneratio, resorptio, secretio, ab illo

---

1) STILLING, Physiologische, pathologische und medicinisch-practische Untersuchungen über die Spinalirritation. 1840. p. 413 et sqq.



sanguine modificari debent, neque igitur nervi bene regenerari possunt. Quodsi autem hisce causis minor maiorve fibrarum primitivarum numerus morbo affectus est, abnormis regeneratio hanc morbosam conditionem augere debet. Fibrae morbo affectae non nisi morbide agere possunt, quumque numerus fibrarum sensilium verosimiliter fibrarum motoriarum numerum superet, nervi sensiles imprimis affecti et in functione sua quodammodo impediti sint necesse est, ita ut omnes actiones, quas proferunt (reflexio in nervos musculo- et vasomotorios etc.) idem subeant impedimentum.

Ex nervis sensilibus illi tamen imprimis affecti sunt, qui caloris gradum percipiunt; horum functio impedita est; non possunt in genere reflexum proferre, verum paralyti afficiuntur, unde frigoris sensus, phaenomenon nempe excentricum actionis diminutae finium centralium nervorum temperaturam percipientium.

Hisce ad auctoris explicationem rectius intelligendam necessariis praemissis, transeamus ad ipsius sententiam exponendam.

Febris intermittens secundum STILLINGIUM oritur ex irritatione spinali, cuius symptomata hoc modo explicat:

Stadium prodromorum. Lassitudo, animi segnitates, sensationes morbosae, artuum gravitas et dolor dorsi, phaenomena sunt, quae oriuntur ex abnormi nervorum sensilium actione, et plerumque in irritatione spinali apparent.

Stadium frigoris. Quodsi externus caloris gradus paullum minor factus sit, frigoris sensus tantum nascitur. Si vero frigus externum increscit, ac diutius vim

habet, tremor totius corporis, crepitus dentium, lassitudo, oscitatio, magna ad somnum propensio oriuntur. Idem observamus in febre, ubi tamen frigus excen- tricum est phaenomenon, e centrali affectu nervorum temperaturam percipientium ortum. Hic affectus nil aliud est, nisi mutatio organica fibrarum nervearum affectarum a vasis capillaribus valde expansis, in quibus sanguis lentissime fluit ac sudat per parietes. Caetera stadii frigoris symptomata ex irradiatione nimia oriuntur nervorum, quibus caloris gradum percipimus. Crepitus dentium in nervo faciali et quinto idem est symptoma, quod in motorii musculorum nervis tremor. In hunc ille transit, quum frigus augetur et si uterque increscit, generales nascuntur convulsiones. Emanant ex eodem fonte, e nervis sensilibus in medulla oblongata positis, qui insolito modo in motorios cum ipsis conjunctos nervos reflectunt. Lassitudo et in somnum propensio probant, irradiationem etiam in nervum quintum iam locum habuisse. Oscitatio, respiratio brevis et difficilis irradiationem denunciant nervi vagi radicibus communicatam. Quum autem frigus actionem nervorum temperaturam percipientium diminuat, et adeo reflexum quoque in nervos vasomotorios, arteriarum pulsus in frigore parvus, lentus, contractus, durus est.

Stadium caloris. In febre intermittente observamus frigus non permanere, unde concludimus, causam eius non continue agere; at in calorem frigus transire; argumentum est, quod pro causa deprimente, excitans in parte centrali appareat. Cuius phaenomeni explicatio haec est: febris symptomata oriuntur ex irrita-

tione spinali, quae originem ducit e sanguinis stasi. Hinc nervi inepti fiunt ad functiones suas perficiendas, ac frigore diu permanente nervus non amplius conducere potest.

Impetu sanguinis denuo per cordis contractionem emissi, et cingentium partium pressione, sistentis sanguinis pars in vicina vasa capillaria propellitur. Horum autem vasorum nervos sensiles, si adhuc perfecte agant, (quod confidere oportet, quia ceteroquin paralysis sensitivae partis centralis adesset, quod accipere absurdum foret) increscens sanguinis impetus irritabit, unde reflexus auctus in omnes cum ipsis coniunctos nervos musculo- et vasomotorios orietur, itaque eiusmodi symptomata excentrica, qualia excitare debet stimulus actionem promovens.

Irritatio i. e. actio adaucta nervorum temperaturam percipientium caloris sensum excitat, qui idem est, sive a centripetali conductione oriatur sive excentricum sit phaenomenon.

Ex hisce igitur patet sensum caloris tanquam symptoma excentricum nasci debere, simul ac massa sanguinis stagnantis in affecta medullae spinalis parte, ex vasis, quorum nervi paresi affecti sunt, pellitur in illa vasa, in quorum nervos sensiles, adhuc normales, tanquam stimulus agit: deinde, cum quaque cordis contractione, illam sanguinis massam in vasa plura bene sensilia irrumpi, itaque caloris phaenomenon excentricum continuo invalescere debere: tandem, magna horum nervis bene sentientibus in-structorum vasorum copia, sanguine mechanice adducto repleta, stimulum ibi adeo praevalere, atque in re-



spondentes nervos motorios reflexionem ita adaugeri debere, ut non solum calor tanquam excentricum phaenomenon, verum etiam per simul orientes frequentiores cordis ictus et respirationis frequentiam, maiori copia productus verus sanguinis calor per thermometerum observari possit.

Primarie affecti depressi temperaturae nervi tamen per hunc processum tantam subierunt mutationem, ut ad qualemcumque conductionem sensim sensimque inepti fiant, unde frigoris sensus initio maior pedetentim imminuitur, et tandem plane cessat, dum caeteri adhuc irritati nervi calorem excitant.

Quum autem quisque nervus per determinatum tantum tempus in adauctos stimulos reactionem habere possit, quoniam illius mutatio prohibeat, quominus diutius conducat, ita calor etiam per certum tempus tantum durare potest. Irritati enim nervi calorem excitantes, nimio stimulo reactionis vim cito amittunt. Irritati hi nervi per validiorem reflexionem in respondentes nervos vasomotorios id efficiunt, ut magna sanguinis copia in ipsorum vasa propulsa, ulterius promoveatur: eos tamen post illam actionem non affectos manere, non probabile est. Irritationem sequitur relaxatio et debilitas, qua non amplius apti sunt ad normalem actionem et in respondentes motorios nervos reflexionem producendam, quemadmodum ante febris accessum. Altera nervorum regio igitur paresi affecta est ac postea frigus movet, quod eadem ratione calor denuo sequitur.

Tertium in febre intermittente symptoma praecipuum est pulsus et cordis ictus mutatio.

Cordis nervi originem ducunt a plexu cardiaco, quem rami inprimis nervi vagi et ganglii cervicalis infimi formant. Vagus, nervus primitive sensibilis, in suo decursu cum nervis vaso- et musculo-motoriis miscetur; ganglion cervicale infimum nervos sensiles, musculo- et vasomotorios continet. Nervi musculo-motorii plexus sine dubio in cor, vasomotorii autem in fibras vasorum musculares tendunt.

Quum autem probabile sit nervos cordis spinales, et musculo-motorios et sensitivos in ganglion cervicale infimum intrantes, e regione vertebrae colli infimae oriri, liquet in irritatione spinali febrem intermittentem producente, cordis ictum accelerari debere.

Iam supra vidimus, praecipua irritationis spinalis febrem intermittentem producentis, symptomata oriri ex affectione centri temperaturam percipientis, quod in vicinitate vertebrae primae colli positum est, ubi radices nervi vagi et quinti oriuntur. Nervorum cardiacorum origo ab his non tam prope abest, quam vagi; sed irritatio spinalis inferius etiam (propius a vertebrae dorsalibus), aequè bene nervos temperaturam percipientes afficere, eademque producere potest symptomata excentrica, irradiatione simul in vicinos cordis nervos locum habente, aut (quod verisimilius) irritationis spinalis anomalia, quaquaversus dispersa, nervos cardiacos etiam afficere potest; quodsi anomalia haec transeat in nervos sensiles musculorum et cutis, qui ad dorsum tendunt, excentricum oritur symptoma doloris in dorso.

---

§ 2.

SENTENTIA HENLEI<sup>1)</sup>.

Enumeratis phaenomenis e temperatura frigidiori vel calidiori oriundis, HENLE quaestionem movet: Quonam organorum systemate phaenomena ista producuntur?

Quae calorem et frigus in organismo sequentia videmus, inquit, indirectae sunt horum sequelae, atque hoc respectu, dicta agentia non aliter sese habent quam reliqua, quae vocamus, irritamenta. Pressio in nervum sensui inservientem instituta, non tantum anatomicae huius structurae producit mutationem, sed etiam functionem modificat; mutatus nervi compressi situs doloris, lucis etc. sensu percipitur. Sic etiam materiae organicae viventi, uti et mortuae, adaucta vel immutata rerum externarum temperatura, maior minorve calorigi copia additur vel detrahitur; chemicis corporis vivi actionibus, uti materiae mortuae calor favet: fibrae cellulaeque expanduntur et contrahuntur; reliquae autem sequelae physicarum harum substantiae

---

1) HENLE, Pathologische Untersuchungen. 1840. p. 206 et sqq.



mutationum sunt functionum mutationes; nervus enim physice expansus alia ratione sentit et movet, quam quietus etc.

Quum calor et frigus in omnes agant telas, quaestionem movet: quasnam telas affici oportet, ut phaenomena tum objectiva tum subjectiva ab illis producta oriantur?

Procul dubio subjectiva frigoris calorisque perceptio functio est nervorum sensui inservientium; quum sensorio proprium sit nervorum sensui inservientium conditiones caloris vel frigoris forma percipere, omnia quae in nervos illos agunt tantummodo caloris perceptionem modificare valent.

Ad hasce potentias pertinet etiam calor elementaris, quo nervus expanditur, eiusque chemica cum sanguine affinitas mutatur; huius nervi conditio percipitur tanquam calor subjective adauctus. Nervi sensilis paralysis e frigore, eiusdemque irritatio e calore tantummodo huius nervi mutationem indicant.

Spasmi musculorum voluntati obedientium in frigore, uti etiam cordis pulsationum imminuta vel adaucta celeritas frigoris vel caloris vi, symptomata tantum sunt mutatae fibrillarum muscularium, tum voluntati submissarum tum organicarum, actionis. Pulsus acceleratum immediate sequitur respiratio celerior; attamen frigore musculi respiratorii primarie etiam ad contractiones spasmodicas incitantur.

Quem a frigore vel calore continuo agentibus percipimus, lassitudinis et adynamiae sensus partim in nervis sensui, partim in motui inservientibus, fortasse etiam in organis centralibus, semper autem in systematis nervosi parte quadam haeret.



Toni telae cellularis vasorumque modificationes non esse affectus physicos directos temperaturae externae, sed nervis motoriis sui generis esse tribuendas probabile est. E vasorum cutaneorum lumine pendent cutis color, turgor, evaporatio, et secretiones; cutis autem functiones inter et renum intercedit antagonismus.

Famis et sitis sensus a causis pendere videntur, tum universalibus tum topicis, scil. ex capillarum conditione in calore et frigore, sitis oritur siccitate cavitatis oris et defectu aquae in sanguine.

Utrum etiam corporis caloris mensurabilis incrementum vel decrementum ex nervorum oriatur actione, tum praesertim difficulter dijudicare possumus, quum calor forinsecus corpori adducitur vel detrahatur. Observationibus autem certum nobis est, nervos in producendo corporis animali calore suas agere partes.

Ex his omnibus deducere possumus pro parte certo, pro parte magna cum probabilitate: phaenomena, rerum externarum temperaturae vicissitudinibus in corpore animali vivo producta, vel directa ratione e nervorum mutationibus pendere, vel indirecta ex iisdem repeti posse; demonstratu tamen difficile est, quomodo horum phaenomenorum syndrome fiat, quique inter ea detur nexus.

Quum frigoris et caloris topice applicati effectus, topici manent, vel etiam ex sympathiae nerveae legibus in alias corporis partes propagantur, statuimus partes solidas et quidem nervos reapse et primarie temperaturae illis mutationibus affici, atque igitur phaenomena

essentialia et primaria functiones esse vel potentiae effectus nervorum tum sensilium tum motoriorum.

Hisce praemissis auctor argumentis physiologicis sententiam firmare conatur, nervos diversissimis irritamentis eadem ratione affici, et ostendit, nervos sensiles ad quodcunque demum irritamentum adacti vel imminuti caloris sensu respondere, necesse esse, seriemque frigoris et caloris symptomatum oriri; 1°. irritamentis externis specificis, calore scil. et frigore; 2°. irritamentis externis non specificis, uti post usum spirituosorum; 3°. irritamentis internis, sympathica ratione, uti frigus e terrore, calor a gaudio, ira caet.; 4°. subjectiva ratione absque causa manifesta. Calor et frigus sine specificis et in genere sine manifestis irritamentis externis, sympathica vel mere subjectiva ratione orientes, febriles audiunt, frigus igitur frigus febrile, calor calor febrilis, pulsus febrilis.

Notio igitur febris eandem fere habet rationem ad notionem caloris vel frigoris percepti, quam neuralgia ad dolorem. Febris symptomata aequae ac dolor per se non sunt signa morbi, quum maiori calore frigoreve itidem provocari possunt.

Quia in febre nervi sensiles totius corporis et multi etiam nervi motorii patiuntur, nascitur suspicio internam mutationem pathologicam, febris symptomatum causam, in organis centralibus esse quaerendam et in tali quidem parte, ubi omnes vel plurimi nervi coeunt. Possunt omnino mutata sanguinis crasi, omnes nervorum fines periphericae simul et semel primariam pati aberrationem, sed hoc etiam in casu organa etiam centralia afficiuntur.

Ubi sine notabili functionum psychicarum aberratione, sine nobiliorum sensuum manifeste laesa functione, nervi et muscoli trunci morbose agunt, ubi cordis pulsus mutatur motusque voluntarius imperfectus est, ibi praesertim patitur medulla spinalis. Haecce fiunt in illa febre, quae omnium typus haberi potest, in mera scil. febre intermittente: atque igitur affectio quaedam medullae spinalis causa proxima est symptomatum febris purae, etiamque causa proxima symptomatum febrilium, ubi haec in aliis morbis occurrunt.

Caloris et frigoris stadii symptomata quasi sibi invicem sunt opposita; frigoris scil. magis debilitatis ferunt characterem (quamquam irritationis etiam signa adsunt in hocce stadio, convulsiones etc.), caloris autem stadium irritationis potius sive erethismi.

Uti organa centralia indirecta modo via affici possunt, vel scil. nervis centrum petentibus, vel sanguine, sic idem etiam valet de febre; febris igitur symptomatum proxima causa universalis est organorum centralium affectio, qualem vel nervorum irritatio vel sanguis mutatus provocare valet; utraque haecce vel immediatae virium externarum sequelae, vel morborum topicorum esse possunt.

Pro causarum etiam diversitate, diversa etiam observantur febris symptomata et decursus. In sanguinis mutationibus directis, nervorumque topica irritatione sine topicis effectis, febris inde orta mera est; quodsi autem haecce morbo locali notabili producitur vel talem praecedit, febris symptomata cum morbi localis signis coniunguntur. Febris symptomata rhythmum servant,



uti omnes systematis nervosi functiones rhythmice peraguntur. Eius decursus solummodo pendet ab externis causis vel a morbo, quo producta est, ipsaque febris per se, nec magis typica nec acutior est, quam dolor vel spasmus.

Cerebri affectio in febre vel sympathice ex ea oriri potest, vel effectus est febris causae.

Febris igitur, uti vidimus, non est morbus universalis, sed topicus, quae eam tantum ob causam universalis esse videtur, quod e functione huius organi tot aliorum organorum functiones dependent.

Verisimile est dari febres, vel e materie nociva directa via in sanguinem suscepta, vel immediata nervorum periphericorum mutatione productas.

Omnem febrem symptomaticam salutare licet, si aliam, internam imo, habeat causam, quam ipsius organi centralis affectionem; quo ultimo in casu idiopathica, primaria, essentialis dici meretur.

In illis casibus, ubi morbus sublata causa immittitur, sanatio vi cuidam tribuitur libere operanti; ubi celerius perficitur crisis audit.

Febris erethica oritur e notabili quadam in corpore mutatione locali cito subitove oborienti. Quae in febre datur universalis organorum centralium affectio, tum irradiatione nervorum centra petentium vel sensorii, tum certis quibusdam sanguinis craseos mutationibus sisti potest.

In febre inflammatoria morbus gravius procedit; diuturnior est, typum servat. Febris plurium dierum periodum amplectitur, rhythmica etiam est, et quia operationem comitem habet, non e systemate nervoso

pendentem, morbus non intermittens est, sed remittens. Concomitatur inflammationes acutas et graviores vel inflammatione quadam topica excitatur, sive median-  
tibus nervis sive sanguine. In systemate nosologico  
vel gastrico-catarrhalis, vel gastrico-rheumaticae vel  
catarrhali-rheumaticae febris nomine gaudit.

Febris intermittens est, nequaquam morbo quo-  
dam locali per sympathiam provocata, sed e primario  
organorum centralium affectu pendens. Probabile est  
irritamentum febrem suscitans, miasma endemicum  
vel epidemicum, mediante systemate nervorum pe-  
riphericorum in organa centralia agere.

Febris hectica haberi potest febris digestiva, in  
universali tantum corporis debilitate et irritabilitate  
manifeste prodiens: vel febris irritativa, producta sive  
nervis partis affectae sive sanguine dyscrasico. De-  
nique oriri potest tum pure resorpto, tum eodem in  
venis formato.

§ 3.

SENTENTIA STANNII 1).

STANNIO auctore, omnia febris symptomata pathognomonica e systemate nervoso repetenda sunt.

Caloris et frigoris sensus pendent a diversa nervorum cutaneorum centra petentium conditione.

Lassitudo et adynamia indicant certas quasdam systematis nervosi partes, a solita dinamica conditione aberrare; probabilem nervorum centra petentium in musculis terminatorum conditionem nos docent. Anxietatis et oppressionis sub respirando sensus nos docet nervi vagi conditionem, e cuius mutata dispositione dinamica, sitis etiam sensum et anorexiam oriri probabile est.

Cordis motus acceleratus, eique respondens respirationis motuum frequentia, effectus sunt adauctae nervorum centrafugentium incitationis. E pulsuum frequentia cordis motuum frequentiam discimus: eiusdem durities et mollities diversos gradus contractionis arteriarum fibrillarum muscularium indicare videntur.

1) WAGNERS, Handwörterbuch der Physiologie. 3 Lief. Art. Fieber. p. 471. et sqq.

Cutis mutationes initio scil. spasmus, seriusque oborientes relaxatio et turgor, verosimiliter ad modificationes referendae sunt nervorum centra fugientium, telam cellularem regentium. Antagonismo, qui cutim inter et renes intercedit, urina in frigoris stadio aqua ditis, in caloris stadio autem paupera est. Eorundem igitur nervorum actio variis modis patet in variis morbi stadiis, et mutatur eorum conditio per febris decursum.

Conditiones reputantes, quibus adjuvantibus frigoris sensus oriri solet, observantes simul sensum illum nervorum sensui inservientium saepe praecedere paralytin, credimus, inquit auctor, frigoris et horroris sensum formam esse censendam, qua nervorum sensui inservientium functio imminuta nobis conscia fit. Caloris adaucti perceptio vulgo signum est adauctae nervorum sensuum functionis.

Lassitudinis et defatigationis sensus adauctam indicat nervorum muscularium centra petentium incitationem, uti et oppressionis, anxietatis sitisque sensus alios nervos centra petentes magis incitados revelant; appetitus autem deletus eorundem nervorum actionem depressam. Cutis vasorumque capillarium spasmus adauctae nervorum vaso-motoriorum incitationi, eorundem autem relaxatio imminutae eidem tribuenda est, cordisque etiam motus acceleratus maiori huius organi nervorum incitationi.

In primo itaque stadio conjunctim observantur, nervorum cutis centra petentium actio imminuta, adaucta illorum muscularium centra petentium, uti et nervorum muscularium centra fugientium, (oscillationes, tre-



mores, dentium stridor), adauca etiam nervorum centra fugientium, ad cutis telam cellularem vasaque capillaria pertinentium actio, imminuta autem illa nervorum centrafugientium vasis renum destinatorum.

In altero stadio e contra adauca est actio nervorum cutis centra petentium, depressa autem eadem in nervis centra fugientibus, ad cutis telam cellularem vasaque capillaria tendentibus; adauca iterum in renum nervis vaso-motoriis, uti et cordis nervorum centra fugientium.

Videmus igitur febris symptomata, ita pergit STANNIUS, in utroque stadio natura sua differre, atque in utroque horum, condiciones nervorum tum centrafugientium tum centrapetentium ad speciem sibi contrarias observari. Veri haud dissimile est, mutatam nervorum centra fugientium actionem, a praegressa centra petentium esse repetendam.

Quum quae in multorum nervorum motoriorum conditione simul fiunt modificationes, fere semper a systematis nervosi partibus centralibus proficiscantur, idemque de nervis centrapetentibus valere possit; quum porro symptomata morbosa vaga, vel iam ex organo centrali oborta, vel saltem hocce necessario mutantia, febris invasionem praegredi soleant; quum in febre laborantibus nonnullae medullae spinales partes dolere videantur; quum denique frigoris sensus caloris applicatione aegris demi nequeat, jure statui potest, perceptiones in febre mutatas mere excentricas esse, atque ab organo quodam centrali morboso affecto pendere. Quum neque sensus neque mentis functiones durante febre veram patiuntur

mutationem, sequitur illas modo cerebri partes, quae medullae spinalis haberi licet prolongationes, affectas esse posse. Quum symptomata febrilia late pateant, concludere nobis licet, medullam spinalem vel magna pro parte, vel tali in loco, ubi plerique trunci nervorum coeunt, esse mutatam. Haecce medullae spinalis mutatio vel nervis vel sanguine produci potest.

§ 4.

SENTENTIA EISENMANNII <sup>1)</sup>.

Antequam EISENMANNII sententiam exponimus, necesse est eius de stasi theoriam in memoriam revocare, cum febris explicatione intime cohaerentem.

Docente Eisenmannio vasa capillaria praeter nervos mere vegetativos, ad systema gangliosum pertinentes, nervos etiam possident excito-motorios sive spinales; ultimi hi nervi, tum nervi vasorum excitorii sive centropetentes sunt, tum motorii sive centrifugientes, qui utriusque inter se communicationem habent in medulla spinali, ita ut quaevis nervorum excitoriorum irritatio, mediante medulla spinali, statim contractionem producat in vasculis, nervis motoriiis cum prioribus conjunctis gaudentibus.

Ut autem stasis oriatur, cuius causa non haeret in primaria nervorum vaso-motoriorum paralyti, necesse est, ut prius in vasis capillaribus nisus formativus anomalis sit, quo materiae producuntur organismo magis minusve accommodatae, vasorumque igitur nervos inci-

<sup>1)</sup> EISENMANN, Zur Lehre von der Stase und dem Fieber, in Häser's Archiv f. d. gesammte Medicin. 1840—1843.

tantes, vel paralyti afficientes, et hac ratione vel vasorum capillarium contractionem eiusque pedissequam relaxationem, vel directam harum partium dilatationem inducentes. Hoc tantummodo obtinet, quando materiae delentes magna copia accumulatae fuere, et sic narcosis nervorum vasorum producta sit.

Quando ex intoxicatione universali in omnibus corporis vasis capillaribus materiae morbosae producuntur, omnium vasorum capillarium nervi excitorii hisce irritantur, unde sequitur, nervos motorios omnium vasorum capillarium horum contractionem provocare.

Morbi igitur certo spatio adscripti, stasin producentes, si omnia vasa capillaria tenent febrem producent, ita ut haecce stasis sit totum corpus tenens, in qua tamen vasorum capillarium contractio et expansio minor est.

Varia symptomata, quae in febre observamus, sequentia ratione explicat: febris prodromi, tristitia, lassitudo, apathia, appetitus deletus, sapor depravatus, linguae sedimentum, sitis intensa, faciei pallor, etc. e cerebro et medulla spinali mutato sanguine irritatis, originem ducunt.

In frigoris stadio generalis adest contractionis status, ex imminuto corporis volumine, coeruleoque partium externarum colore conspicuus, et ex vasorum capillarium spasmu oriundus. Sanguinis transitus per vasa capillaria contractione ista vel impeditur vel tollitur, indeque imminuitur caloris evolutio, vel et penitus cessat, ita ut frigoris perceptio in febre pendeat a deficiente calore organico. Quum ex lege Belliana caloris animalis defectus in medulla spinali ad corporis



peripheriam semper tanquam frigus percipiatur, explicatu facile est, aegros cute calida de frigore queri.

Functionum vitalium in vasis capillaribus cessatio, necessario omnem horum vasorum actionem opprimit. Ventriculi membrana mucosa succum gastricum secernere impar est; ita ut non possit quin appetitus desit.

Vasorum capillarium contractione vasa maiora et cor nimis repleti, uti revera fit, necesse est. Effectus huius actionis physiologicae sunt: vasa tenuiora in vicinitate vasorum capillarum obstructorum sita, sanguine scatere et expandi, partesque periphericas sanguine arterioso stagnante, coeruleum induere colorem. Cor etiam sanguine fortiter impletur, et quia medullae spinalis irritatio, sanguine accumulato producta, pro parte in idem exercet reactionem, atque propter vasa capillaria impervia, sanguis non nisi difficulter in venas duci potest, cordis motus valde impediuntur, pulsationesque irregulares fiunt.

Vasa deinde maiora nimis repleta, medullam spinalem comprimentia, causae sunt 1°. *spasmus* oriri in nervis motoriiis, unde oscitationes, pandiculationes, tremores, artuum quassationes, dentium stridores, convulsiones, asthma, anxietas; 2°. *hyperaesthesiam* in nervis sensilibus, unde cephalalgia, artuum dolores, vel *anaesthesiam*, stuporem v. c. in nervis cutis sensilibus.

In cerebro vasa nimis repleta obnubilationem et apoplexiam inducere valent.

Frigoris stadii symptomatibus ita explicatis, quaerit auctor: quomodo haecce vasorum capillarum contractio oriatur?

Quodque triplici ratione fieri posse statuit: 1°. irritamentum indirecta ratione agit in terminationes nervorum vasorum motui praesidentium periphericas, in iisque spasmum provocat; 2°. irritamentum immediate agit in radices et fasciculos nervorum vasorum motui praesidentium, in medulla spinali sitos, et hinc spasmum in vasis capillaribus suscitatur; 3°. irritamentum in nervorum sensilium vasis priorum speciem agit, in vasorum nervos scilicet centra petentes, quae in medulla spinali reflexionem, uti vocant, in nervos vasomoventes excitant.

Hisce nitens, multorum recentiorum auctorum argumenta pro altera opinione militantia, tanquam infirmia rejiciens, concludit irritamenta febrilia, vel directa vi agere in fines nervorum vasorum motui praesidentium periphericas, adeoque immediatam vasorum capillarium producere contractionem, vel eadem irritamenta incitandis nervis vasa excitantibus, horum ope in medulla spinali reflexionem provocare in nervos motorios.

Stadium autem frigoris, ita pergit auctor noster, ocius serius in caloris stadium transire oportet; nam non solum non omnes nervorum functiones haud interrupte pergere possunt, sed etiam cor impulsu suo sese opponit vasorum capillarium contractioni; dum tandem vasorum capillarium fibrillae longitudinales, maiori vi quam defatigatae fibrillae circulares agentes, ad vasorum capillarium expansionem certe suam conferunt. Fibrillarum circularium relaxatione morbosa, sanguinis conditione producta, caloris stadium diuturnius est, quam post aliud quodcumque frigus.

Sanguinis motus in vasis capillaribus expansis len-

tior est : celeriores fiunt materiae mutationes chemicae, adaucta igitur est caloris evolutio; caloris igitur perceptio non oritur e nervorum sensilium paraesthesia nec hyperaesthesia, sed calor revera adest.

Haecce vasorum capillarum expansio et hyperaemia ubique praesentes, indeque facta functionum electrovitalium mutatio, organorum actiones magis minusve mutet, necesse est. In corde pulsationes producit frequentiores, pro re nata etiam fortiores vel debiliores. In ventriculo non secernitur succus gastricus, deest simul appetitus. Symptomata medullae spinalis et cerebri affecti ex hacce vasorum capillarum hyperaemia oriuntur.

Febris vel in sanationem transit, vel in mortem. Sanatio cum, vel sine crisi fit. Crisin illam vocamus organismi excitationem, quam natura provocat ad morbum debellandum, quam vulgo manifestae concomitantur excretiones. Secretiones criticae sunt sequelae actionis organicae adauctae.

EISENMANNI igitur haec est conclusio: febrem eiusque symptomata oriri ab irritatione, sanguine morbosa in vasorum nervis producta.

Pro caractere febres dividit in *a)* dynamicam vel febrem irritativam; *b)* hyperdynamicam vel febrem inflammatoriam; *c)* hypodynamicam vel febrem nervosam; *d)* tandem a dynamicam vel febrem putridam. Varias sanguinis conditiones varios illos produciunt characteres.

Pro origine febres iterum dividit in primarias vel essentiales et in secundarias. In febribus essentialibus causa morbi in omnia agit vasa capillaria, in



iisque nisum formativum producit a norma recedentem, febrem suscitantem. In febre secundaria causa morbifica in unam pluresve agit vasorum capillarum regionem, morbumque localem inducit, productorum morbosorum fontem, quae sanguine commixta febrem evocant.

Typus intermittens in febre obvius, ex Eisenmannii sententia, nondum idoneam admittit explicationem. Distinguit febres typicas inter et intermittentes, atque opinatur in prioribus causam in ipso haerere morbo, a viribus autem externis non pendere. Febres intermittentes horis vespertinis accessus habentes, ex aëris electricitatis et humiditatis mutua ratione explicare conatur, quae scil. eo tempore ad alterum acmen perveniunt.

Causa exacerbationis vespertinae in febribus remittentibus eadem est, ac in intermittentibus.

Typus continens in eruptionis stadio exanthematum febrilium, in febribus synochalibus et in valde adynamicis observatur.

§ 5.

SENTENTIA WUNDERLICHII<sup>1)</sup>.

Praemisso historico conspectu diversarum de febre theoriarum, WUNDERLICH ad symptomatum explanationem transit. Breviter eius sententiam referemus.

Sensus aegritudinis universalis febrem praecedens aut concomitans oritur ex adaucta perceptione conditionum nostri corporis, quae vulgo ad conscientiam non perveniunt; cuius rei causa esse potest, aut quod multae vel omnes corporis partes mutationem subierint, cuius mutationis nervorum ope sensorium conscientiam acquirit, aut sensibilitate adaucta sensorium impressiones, quas a corporis partium conditione accipit, tanquam novas percipit et insolitas.

Sensus frigoris subjectivus in febre oritur absque aeris circumdantis temperatura imminuta; causa igitur in medulla spinali haeret, in qua nervi sensui inservientes, quibus percipitur temperatura,

1) *Das Fieber*, Historisch-physiologische Untersuchungen von Dr. WUNDERLICH, in *Archiv für physiologische Heilkunde* von ROSER und WUNDERLICH. Erster Jahrgang, 2<sup>e</sup> u. 3<sup>e</sup> Heft, Zweiter Jahrgang 1<sup>er</sup> Heft.

conveniunt; medulla aut tantum sensilior facta est impressionibus periphericis, aut tantum subiit laesionem, ita ut haec ipsa cerebro sub frigoris forma innotescat.

Sensus caloris subjectivus simul cum celeriori sanguinis circulatione obtinet, quare illum tanquam periphericum considerare possumus; percepto autem calore cum objectivo non eodem gradu increscente, necesse item est, ut in partibus centralibus causa eius haereat.

Verosimile enim est statum energieae imminutae in medulla spinali haerere. Celeriore ex aliis causis processu chemico in periphericis vasis capillaribus, medulla spinalis tali modo afficitur, ut certa ratione excitetur, ita ut calorem objective percipiendum, tanquam calorem modum excedentem, intolerabilem, tanquam ardoris sensum ad cerebrum ducat.

Sensationes in musculis. Sensus lassitudinis, defatigationis et debilitatis, sive ex mutata sanguinis crasi sive ex depressione a centro proveniente, nervorum sensilium musculorum oritur.

Dolores et anaesthesiae, quae maiori minorive gradu in omni febre occurrunt, a locali affectione morbosa febrem comitante pendent, aut sensus frigoris, caloris ad dolorem evehitur, aut hic cum illo conjungitur. Secundum auctoris sententiam dolor, interdum saltem nihil aliud est nisi adaucta perceptio, quod et de aliis et de omnibus organorum sensuum perceptionibus valet. Videmus enim sensum frigoris, caloris, lassitudinis in doloris sensum transeuntem, atque igitur tum depressio (sensus frigoris), tum incitatio

nervorum (sensus caloris) interdum uti dolor percipiuntur.

Dolores hi nervosi magis in illis locis observantur, in quibus multi nervi in unum truncum conveniunt. Multis fibrillis nerveis affectis, impressio ab unaquaque percepta ad dolorem evehi videtur, qui dolor in extremitate peripherica breviorum ramorum sentitur, quare ipse truncus dolore affectus videtur.

Dolor quoque in dorso oritur ex ramis posterioribus brevibus truncorum nervorum spinalium.

Dolore modum excedente, nervus non amplius percipit, sed quasi paralyticus factus est. Iam durante adhuc dolore nervus affectus, interdum quoque vicinus, vulgo impressionibus externis insensilis est. Idem in magno frigoris gradu sive pendeat a causa externa, sive ab interna, obtinet. In levioribus frigoris febrilibus gradibus aeger impressiones externas adhuc percipit, in gravioribus non. Perceptiones conditione centri productae hoc in casu omnem nervorum periphericam activitatem quasi absorberunt et solae in cerebro ad conscientiam perveniunt. Interdum tamen sopor sensibilitatis causa est.

Sensationes insolitae in provincia nonnullorum nervorum, uti nausea, appetitus depravatus, sitis et anxietas explicantur ex affectione centrali talium nervorum cerebralium, qui pro parte ex medulla spinali oriuntur, uti n. glossopharyngeus et vagus. Sitis durante calore obtinens celeriori evaporatione in mucosa oris alitur.

Signa mutatae cerebri actionis tantum pendent a fortiori medullae spinalis affectione, cum



cerebro communicata, aut a cerebro ipso impressionibus externis sensiliori.

Symptomata motoria in febre quoad intensitatem differunt. Quum experientia docti medullam oblongatam tanquam centrum omnis musculorum actionis considerare possimus, hic processus hoc loco obtinere debet. Motus musculorum respiratoriorum eadem ratione explicandi sunt, et quandoquidem causa cordis motus in medulla spinali quaerenda est, etiam mutationes in iis motibus, atque in pulsus conditione ab hocce centro nervoso dependeat necesse est.

Mutata circulatio in vasis capillaribus. Ex indagationibus suis WUNDERLICH concludit ante febris initium, ante frigoris stadium depressionis statum in partibus systematis nervosi centralibus, in medulla nempe spinali, adesse. Quum porro circulatio in vasis capillaribus a systemate nervoso spinali pendeat, ita ut innervatione sublata vel imminuta vasa ampliora fiant, ac sanguis aut non, aut tardius fluat, hyperaemiae in stadio frigoris obtinentes ex aequali causa explicari possunt. Haecce dilatatio in toto systemate capillari obtinens, primum et praesertim in talibus organis sese ostendere debet, quae textura sua prae aliis praedisponuntur, ita inprimis in liene, hepate, pulmonibus, cerebro, membranis internis. Cutis vero, cuius textura solidior, pallida et anaemica fieri debet, quoniam sanguis in partibus internis accumulatus aliis detrahitur. Pallor et anaemia igitur tantum symptomata secundaria sunt, interna hyperaemia producta. Quum vidimus hyperaemias innervatione imminuta productas primum et praesertim in iis par-

tibus obtinere, quae parvum nervearum fibrillarum numerum accipiunt, quod in organis internis obtinet, hyperaemiae imprimis in his occurrere debent.

Imminuta depressione et igitur cedente frigore, causa stasin sanguinis in systemate capillari producens aut tollitur aut imminuitur; cutis iterum rubra fit et turget. Pulsu nunc simul valde frequente, citius quoque maior sanguinis quantitas in arterias protruditur, circulatio per vasa capillaria acceleratur vasaque simul expanduntur, quare cutis sanguine turget et rubra fit. Processus chemicus in vasis capillaribus vividior fit, quam in statu normali et cum eo calor objectivus augetur.

Symptomatibus tali ratione explicatis, sequentem conclusionem facit auctor.

Omnia symptomata, quae ad febrem referuntur partim directe, partim indirecte ad cerebri medullaeque spinalis affectionem reduci possunt. Cerebralis affectio saepe deesse videtur, sed nullum essentielle febris symptoma absque laesa medullae spinalis integritate cogitari potest.

Quamvis hucusque mutationes medullae sensibus manifestas monstrare non possimus, eas tamen existere et idcirco eius functionem mutatam esse verosimile est. In febre laesa medullae functio obtinet, conditio mixta, ex debilitate et adaucta activitate composita, quam HEINE Reizbare Schwäche vocavit. In illa leviores impressiones facile sentiuntur et facile reflectuntur; facile innervatio ab una fibrilla nervea in aliam transit; impressiones semper notabili ratione sentiuntur, et motus deinde sequentes cum motibus

associatis saepe conjuncti, voluntatis vi vulgo detrahuntur.

Temporis spatium inde ab initio symptomatum febrilium usque ad frigoris finem accurate respondet memoratae propriae centri nervosi conditioni, atque frigus febrile tanquam summus huius conditionis gradus apparet.

Frigoris in calorem transitum sequenti ratione explicare conatur auctor:

In multis febris insultibus omnis morbus aut morbi paroxysmus cum frigore terminatur. Sine dubio medullae laesio quippe subito orta, immediate ac cito ad normalem conditionem redit, atque hic igitur calor prorsus deest. In aliis casibus (in febre ephemera) brevis calor sequitur. Post depressam medullae spinalis conditionem exhaustio relinquitur. Contractione cordis frequentiore sanguis celerius fluit, acceleratur respiratio, oxygenium maiori copia hauritur et materiei in vasis capillaribus mutatio vividior fit, quare temperatura increscit, et medulla spinalis, quae normalem energiae gradum nondum recuperavit, auctum corporis calorem maiori adhuc gradu percipit.

Tandem vero in plerisque casibus post frigus sequitur calor continuus, qui localium tantum affectionum evolutioni adscribendus est, quibus mutata medullae conditio sustinetur. Stadium caloris, atque ei insequens secretionum stadium medullae spinalis affectionem durante frigore intensiorem decrescere indicant.

Symptomata itaque sic dicta febrilia secum invicem nexu conjunguntur; quae sequuntur a praecedentibus et ab eorum indole et gradu pendent. Omnia simul

sumta unum faciunt. Definita medullae spinalis affectio, cuius symptomata *febrem* appellamus, oritur:

1<sup>o</sup>. primarie stricto sensu vocis; 2<sup>o</sup>. impressionibus, quas medulla ab aliis systematis nervosi partibus accipit, quaeque e cerebro aut e peripherica nervorum extremitate exeunte organon centrale afficiunt; 3<sup>o</sup>. mutata sanguinis crasi et quidem eo citius, quo citius illa mutatio obtineat.



§ 6.

SENTENTIA PFEUFERI 1).

Ut explicari possint febris symptomata, auctor ab explicatione frigoris in corpus humanum actionis incipit.

Sive directe contractionem promoveat frigus sive indirecte, semper videmus adhibito aequali temperaturae gradu diversas partes diverso gradu contrahi; hoc in arteriis observamus venisque. Arteriae tunicas habent fortiter sese contrahere valentes, venae tantum fibras parumper elasticas possident. Vis igitur aequali gradu et in arterias et in venas agens, in illis fortiorem contractionem provocare debet, quam in his. Exinde frigoris symptomata bene explicantur.

Arteriarum lumen, minimarum imprimis et ad superficiem sitarum, atque systema capillare angustiora fiunt, qua ratione pars pallida fit et flaccida, immittitur exosmosis, atque obtunditur sensus. Ubi actio continua magis est et fortior, maiores quoque arteriae

1) PFEUFER, Ueber die nächste Ursache der Fiebersymptome, in HENLE'S u. PFEUFERS Zeitschrift für rationelle Medicin. 1<sup>o</sup> Band, 1844. p. 409 et sqq.

sese contrahunt, sanguis celerius per illas fluit, quare venae dilatantur maioremque sanguinis copiam continent; pars livida fit. Frigore diutius durante sanguinis stasi gangraena oritur.

Ut frigoris calorisque actio cum eorum proprietatibus physicis bene conveniat, accipiendum est calorem propriae organicae contractilitati inimicum esse et in frigore hanc contractilitatem augeri.

Eadem, quae in frigore observantur symptomata, in stadio frigoris cuiusque morbi acuti inprimis febris intermittens occurrunt. Exinde concludimus unum eundemque processum, angustationem nempe systematis arteriosi, in utroque casu obtinere.

Si cordis contractiones minori vi fiunt, arteriae minus expanduntur et sanguinis fluxus celerior fit. Hoc in casu maior sanguinis quantitas in venis accumulatur necesse est, qua venae dilatantur; exinde in his tardior sanguinis fluxus. Quo vehementius agat frigus atque diutius, eo magis in venis sanguis accumulatur tandemque cor dextrum, pulmones, magnique venarum trunci nimis opplentur. Haec venarum oppletio obtinere quoque debet, si quando cordis actione etsi non imminuta quin imo adaucta, totum arteriosum systema contractum est, ita ut necesse sequatur venarum dilatatio.

Arteriis sese non tantum ob earum elasticitatem, sed etiam ob irritabilitatem contrahentibus, arteriosum systema angustari potest, quumque singulae arteriae locali stimulo angustiores fiant, ita quoque totius arteriosi systematis angustatio stimulo centrali obtinere debet.

Quando nervus sympathicus centram radicem habet, secundum VALENTIN in medulla et cerebro sitam, si ille nervus causam toni cordis vasorumque sistit, finis huius centralis irritatio angustationem cordis arteriarumque provocare debet, cuius sequela est venarum dilatatio sanguinis accumulatione producta. Proximus igitur effectus angustationis arteriarum est, celerior sanguinis per arterias fluxus, tardiorque eius per venas motus.

Symptomatibus stadii frigoris in febre cum externi frigoris sequelis prorsus convenientibus, causam utriusque proximam eandem esse concludimus; quum porro frigoris symptomata ex inaequali sanguinis distributione bene explicantur, assumere possumus in stadio frigoris febris, in quo objectiva temperatura non decrevit, totum systema arteriosum certo gradu angustatum, venosum contra dilatatum esse.

Quandoquidem nulla actio sine mutationibus ei respondentibus oritur, adhibito calore productum caloris sensum affectarum partium dilatatione, frigoris sensum contractione oriri concludit auctor.

In inaequali vasorum per frigus contractione, atque exinde imminuta exosmosi, minus incitantur nervi sensui inservientes, quae minor incitatio tanquam frigus percipitur, quod quia tale sentimus, sive caloris detractio seu stimulus centralis systematis arteriosi contractionem produxerit.

In stadio frigoris febris calor corporis non decrevit, sed auctus est, pulsus tamen semper frequens est, parvus, contractus. Hoc modo oritur frigoris sensus, atque nimia systematis venosi oppletio, qua diversa



producuntur symptomata, quae pro diversa variorum organorum conditione diversa sunt.

In abdomine lien et hepar sanguinis maiorem copiam continent, quae sanguinis accumulatio diversa producit symptomata; imminutus est appetitus, lingua obsessa ex maiori epithelii jactura propter venosam mucosae oris et faucium hyperaemiam.

Pectoris affecti symptomata; respiratio brevis et frequens, anxietas, quae in vehementibus frigoris insultibus occurrit, praecordialis, peripneumonia, haemoptoë, haematemesis, haematuria intermittens, ex congestione sanguinis in venas explicatur, qua interdum exsudatio oritur.

Durante frigoris stadio semper adsunt symptomata cerebralialia; cerebri nimirum vasa in eadem versantur conditione, qua reliqui corporis. Minori sanguinis copia per capitis arterias advecta, oppletio nimia et dilatatio venarum cerebralium atque aucta exsudatio sequi debet. Ita quoque in frigore febrili, in quo capitis arteriae etiam angustatae sunt, venae cerebri nimis oppleantur necesse est. Haecce oppletio varia symptomata cerebralialia producit.

Febris intermittens symptomata ex medulla spinali provenientia, lassitudo, dolor in dorso etc. quae si valde vehementia sunt, sub forma febris intermittens tetanicae occurrunt eandem admittunt explanationem.

Secundum PFEUFER causa transitus stadii frigoris in caloris stadium facile invenienda est, quum hocce stadium in illo frigoris iam exstat eiusque symptoma essentialia iam indicatum est. Calor, sive physica ra-



tione sive tanquam stimulus contractioni arteriarum appositus sit, eam superabit et angustatio sub continuata magis elevatae temperaturae actione eo citius cessabit, quum nervi sympathici antea nimis excitati nunc exhausti sint; arteriae igitur expanduntur, pulsus igitur plenus fit, magnus, mollis, atque systema capillare cutaneum impletur. Notabilis seri per cutem exhalatio et vehemens sitis, parcior urinae secretio huius rei sequelae sunt.

Excitato nervo sympathico, praecipuo cordis motuum fonte, adaucti cordis motus oriantur necesse est, quare ictus frequentiores fiunt. Haecce nervi excitatio plerumque tam diu durat, quam ipsa causa, atque igitur vulgo cum calore febrili imminuitur.

Ad quaestionem, quibus in conditionibus centralis nervi sympathici excitatio oriatur, quanam sit frigoris febrilis causa, responsum hucusque difficile. Neque calorem febrilem explicare possumus; hoc tantum scimus eum non peculiarem speciem esse sed auctum organicum calorem.

Quod hic de febribus intermittentibus dictum est, pro magna quoque parte de omnibus aliis morbis febrilibus valet. In his calor maxime praevalet, uti in illis frigus. Illum calorem aequè minus sine dilatatione totius systematis vasculosi et imprimis venarum cum omnibus exinde productis sequelis, nobis cogitare possumus, ac frigus quo saepe incipiunt absque praecedenti systematis arteriosi angustatione et magna venarum dilatatione.

Vehemens frigus in morbi acuti initio, insigni sanguinis in venas congestionem ad malum augendum mul-

tum confert, atque igitur jure signum infaustum habetur.

„Non itaque mirandum est,” sic auctor explicacionem terminat, „si ad hancce opinionem redeamus, inflammatio est febris localis, quum in utraque contractio, dilatatio, exsudatio obtineat; dilatatio atque exsudatio tanquam symptomata characteristicam perdurantia, contractio tanquam initium, symptoma praecedens.

SENTENTIA SPIESSII <sup>1)</sup>.

Postquam suam de congestione et inflammatione theoriam exposuit auctor, febris symptomata explicare coepit, in qua descriptione febris intermittens paroxysmum tanquam typum secutus est.

Quum febris, inquit, morbus sit, qua totus organismus afficitur, omnes etiam nervorum sphaeras comprehendat necesse est, quamvis e systemate ganglioso originem ducat.

Symptomatibus singulis febris in stadiis propriis descriptis, SPIESS explicare conatur omnia reduci posse ad actionem nervorum vasorum adauctam, quorum nervorum actione in toto systemate capillari adaucta, omnia vasa capillaria contrahuntur. Sanguis quantitate normali in ea influere nequit, unde cutis turgore caret et pallida fit, uti in stadio frigoris febris imprimis observatur. Quia contractio in toto systemate capillari locum habet, omnes illae vires mi-

1) SPIESS, Physiologie des Nervensystems mit besonderer Berücksichtigung pathologische Zustände. p. 297—317.

nimae conjunctae cordis actioni adauctae resistere et sanguinis in capillaria impetum impedire possunt. Sanguinis copia in capillaribus diminuta horum tonus augetur magisque contrahuntur, dum sanguis in ipso corde vasisque majoribus accumulatur. Huius contractionis sequela est pallor cutis minorque caloris evolutio, quia sanguinis copia minor eiusque circulationis in capillaribus celeritas aucta est. Circulatione in capillaribus laesa imminuuntur processus organico-chemici, unde omnes secretiones in stadio frigoris parciore fiunt.

Frigoris stadii in caloris transitum ita SPIESS explicat: omnium nervorum vasorum actio non prorsus eodem modo adaucta est, augeri vicissim et imminui debet, quia actionis adauctae causa neque ubivis neque semper aequae fortis est. Si nonnullis in locis systematis capillaris adaucta nervorum actio imminuatur, sanguinis maior copia haec in capillaria pellitur, eorum tonus vincitur ipsaque expanduntur; quod quo magis obtineat, eo magis sanguis in corde accumulatus dividitur, unde huius organi functio liberior fit.

Quamvis actio nervorum capillarium adaucta vim exercere non potest propter magnam harum partium expansionem, tamen semper adest. Pulsus igitur tensus est, et capillaria sanguinis vi resistunt. Sanguinis autem in his quantitas tanta est, ut non solum cutis turgor adauctus et rubor oriatur, sed etiam actione nervorum vasorum adaucta caloris evolutio admodum increseat. Adaucta caloris evolutione partes sanguinis serosae adeo consumuntur, ut omnes excretiones



supprimi videantur. Actio nervorum vasorum adaucta, etiam patet sanguinis durante febre mutationibus.

Stadii frigoris calorisque symptomata tribuenda igitur sunt actioni nervorum vasorum adauctae, cuius effectus diversi tantummodo determinantur a propria systematis vasculosi organisatione et functione, qua frigus febrile calor febrilis sequatur necesse est.

In stadio tertio sive sudoris actio systematis nervosi vasorum adaucta sensim sensimque imminuitur cessatque, ictus cordis et pulsus liberiores fiunt, sanguinis circulatio retardatur, excretiones augentur.

Febris symptomata, quae functioni nervorum cerebro spinalium laesae tribuenda sunt, considerari debent partim tanquam sequelae causarum, quae febrem produxerunt, partim tanquam morbi ipsius effectus in nervos cerebri et medullae spinalis. Non solum hoc valet de tremore, de motu extremitatum difficili, de convulsionibus, de anxietate et pectoris oppressione, quae in stadio frigoris e medullae spinalis, viscerum pectoris et abdominis hyperaemia, forsitan etiam e stimuli febris in centra nervosa actione oriuntur, nec non de symptomatibus cerebri functionem laesam denotantibus, (quae in caloris stadio saepius observantur, et e congestione capitis, cerebri irritationem producente, explicantur), sed etiam sensus frigoris et caloris partim objectivus partim subjectivus eidem causae adscribendus est.

Ad haec febris symptomata etiam pertinent prodromi, qui a laesa cerebri et medullae spinalis functione originem ducunt; quia febrem ipsam praecedunt, febris in cerebrum et medullam spinalem actionis tantum

causae esse possunt. Ideo observantur imprimis, quando alia symptomata talem causam in sanguine adesse indicant.

Quia tamen, ita symptomatum explicationem terminat auctor, illa, uti omnia laesionis cerebri et medullae spinalis symptomata febrem comitantia tam abesse quam adesse possunt, ideo sententia probatur, illa non ab iisdem causis ac febris symptomata pathognomica originem ducere. Nervi igitur vasorum, quorum functio laesa ista symptomata producit, ad aliam sphaeram pertinent atque nervi cerebrales et spinales. Febris idem est systemati ganglioso, quod dolores et convulsiones sunt nervis sensus motusque cerebralibus, quodque convulsiones medullae spinali.

Febris est laesio generalis, qua totum systema vasculosum afficitur; quaerendum igitur est, num haec laesio tam e peripheria quam e centro oriri possit, et quomodo hoc fiat.

De ortu febris peripherico e mutatione sanguinis morbosa et materialium nocivarum admixtione non adeo dubitandum est; causae hae in sanguine praesentes omnes nervos vasorum periphericos, nec minus ganglia centralia afficiunt, atque statim omnes nervos vasorum ad functionem morbose adauctam excitant.

Quum autem inflammationibus localibus sanguis magnas subeat mutationes, probabile fit febrem etiam secundariam sive erethicam (Reizfieber) sanguinis mixtione morbosa produci, cuius ortus explicatur ex actione peripherica in nervos vasorum.

In hodierna scientiae conditione determinari ne-

quit, num febris etiam ex sola centrali systematis nervosi vasorum affectione produci possit i. e. num febris adsit, cuius causa unice in centralibus systematis gangliosi partibus posita sit.

Pendet febris character a praesente conditione systematis nervosi et imprimis gangliorum, quod febris causis ad morbosam excitatur functionem. Caeterarum autem corporis partium conditio et imprimis sanguinis, magnam in illum characterem habet vim.

Durante febre etiam in systemate vasorum nervoso tres distinguere possumus irritabilitatis conditiones, a quibus febris characteres ortum ducunt.

In normali irritabilitate systematis vasorum nervosi stimulo satis forti opus est ad febrem excitandam. Febris symptomata et inter se conveniunt, et causis febrem producentibus respondent. Vocatur febris haec vulgo synochalis.

Si systematis gangliosi irritabilitas adaucta est, in erethismo nempe systematis vasculosi, a minima iam causa febris oritur, cuius symptomata multo vehementiora sunt, quam quae e causa suspicari liceat, neque inter se conveniunt. Febris erethica dicitur.

Irritabilitate nervorum vasorum imminuta, fortiori demum stimulo febris produci potest. Febris autem orta multo gravior est magisque vitae periculosa, quia sanguinis mutatio magnum acquirere debuit gradum, antequam febris exorta sit. Etiam propter minorem nervorum efficaciam eventus bonus et celer minus exspectari potest. Vocantur haec febres adynamicae.

Nervi vasorum etiam in typo, qui in febris sym-

ptomatibus observatur, maximas agunt partes; quamvis qua ratione agant, determinari nequeat.

Febres continuæ proprie dictæ non observantur, semper magis minusve remittuntur symptomata. Leges huius rhythmî, nec non intermissionum ignoramus.



§ 8.

SENTENTIA RUETII <sup>1)</sup>.

Secundum opinionem RUETII febris sese manifestat per actionem systematis vasculosi modificatam, quae plerumque, si omnia symptomata adsunt et ordine sequuntur, a medulla spinali producitur.

Symptomata enim febris essentialia, temperatura scil. mutationes, pulsus celeritas insolita, mixtio sanguinis abnormis, secretiones mutatae ex ipsa functione vasorum mutatae proveniunt, cuius causa plerumque sita est in centro et quidem in medulla oblongata et spinali.

Laesio illa centralis raro idiopathica est, plerumque vero a nervis organicis ad centrum transfertur. Nervorum igitur organicorum laesio causa febris primaria habenda est; plerumque mixtione sanguinis abnormi, raro laesione systematis cerebrospinalis primariae producitur. Ex hac autem non omnia febris symptomata, uti frigus, explicari possunt, nisi simul medulla spinalis irradiatione affecta sit.

1) Beitrag zur Physiologie des Fiebers von C. G. TH. RUETE, 1848.

Prodromi febris ab auctore enumerantur et secundum eius opinionem systematis cerebrospinalis laesionem ostendunt, quae verosimiliter semper effectus est actionis abnormis primariae sive secundariae nervorum vasorum sive sanguinis mixtionis morbosae.

Stadii frigoris symptomata explicat auctor ex medullae spinalis et inprimis oblongatae affectione, quae ope nervi vagi irradiatur.

Experimenta enim a WEBERO instituta probare videntur galvanisatione utriusque nervi vagi sive medullae oblongatae cordis motus retardari sive penitus supprimi; dum hoc organon relaxatum sanguine influente extenditur. Cordis igitur functio imminuitur sive supprimitur irritatione ramorum nervi vagi cardiacorum.

Quae ratio inter cordis nervum sympathicum et nervum vagum, eadem inter nervos vasorum et cerebrospinales ipsis respondententes observatur. Tonus etiam vasorum adauctus, qui nervi sympathici irritationem indicat, ad irritationem nervorum sensilium et motoriorum cerebri et medullae spinalis ratione inversa sese habet, ita ut ex irritatis nervis cerebrospinalibus tonus imminuatur, et vice versa.

Eadem causa, quae nervi cuiusdam functionem suppressit, alterum nervum irritare potest, uti hoc in nervo vago observamus, cuius rami in motus cordis et ventriculi diversis modis agunt: rami cardiaci enim cordis motus impediunt, dum rami gastrici ventriculi motus accelerant.

Hisce praemissis auctor quaestionem de ortu febris symptomatum movet.

Si frigus febrile cum cutis pallore observatur, to-

nus et irritabilitas cordis vasorumque maiorum imminuta sunt, nervis intestinorum motoris, nec minus arteriarum minorum et capillarium irritatis. Hic igitur adest actio opposita in parte systematis vasculosi peripherica et centrali (corde et vasis maioribus) quam gignit comitaturque nervi vagi per medullam oblongatam irritatio. Nervo vago irritato cordis irritabilitas imminuitur, unde et minori cordis actione et venis maioribus nimis impletis functio nervorum ventriculi et intestinorum motoriorum adaucta est. Sanguine in corde vasisque maioribus accumulato in parte systematis vasculosi peripherica quantitas imminui debet, unde systematis huius contractio augetur.

Irritato systemate vasculoso indeque aucta contractione capillarium nervi sensiles sensum quodammodo amittunt, ita ut calorem periphericum non amplius percipere possint. Calor igitur abesse videtur, quo fit ut frigoris sensatio oriatur.

Ictus cordis debiles, arteriarum contractio, pulsus parvus, temperatura imminuta, insensilitas et vomitatio igitur explicantur affectione nervi vagi, quam irritatio tantum medullae oblongatae producere potest. Febris his in casibus e medulla spinali oritur.

Nervorum functio supprimitur aliquando absque causa evidenti. Hac ratione explicari debent febres, in quibus cordis functione non suppressa, temperaturae et sensilitatis imminutio antecedit turgoris. Consecuta capillarium contractio indeque orta anaemia, etiam ratione inversa nervos sensiles inter et vasorum explicantur. Quia nervi centripetales magno numero afficiuntur, medullam quoque spinalem affici verosimile



est. Prodromi etiam centri nervosi affectionem denotant, quae, nisi iam adsit, tamen secundum STANNIUM mox sequi debet.

Si, nullo frigore praegresso, calor, ictus cordis et pulsus frequens febris initium denotant, duplici modo haec explicari possunt. Functio nervi vagi a medulla oblongata impeditur (die Nervi vagi werden von der Med. oblong. aus in einen gebunden Zustand versetzt) unde aut cordis irritatio oritur, aut sanguis ipse nervos cordis motorios irritat. Si febris diutius perdurat, verosimile est sanguinem tanquam stimulum in cor agere; stimuli enim in sanguine praesentes non tam cito evanescent.

Si frigus calorem sequitur, assumere licet stimulum nervos cordis sympathicos et postea medullam spinalem afficere.

Caetera stadii frigoris symptomata, pulsus parvus, durus, secretiones imminutae sive suppressae, e contractione arteriarum et capillarium explicantur. Respiratio difficilis, tumor lienis et hepatis, carebaria, haemorrhagiae internae, apoplexia, sanguinis impetui in corporis partes internas debentur. Lassitudo, tremor et convulsiones oriri possunt ex irritatione centrali nervorum centrifugalium musculorum. Rigor, qui aliquando observatur innervationi minori tribui debet.

Causa proxima igitur, secundum auctorem ponenda est, vel in irritatione centrali nervi vagi adaucta cum secundaria systematis nervorum sensilium depressione, in depressione primaria huius systematis cum nervi vagi actione pergente sive in depressione nervorum sensilium irritatis simul vel secundarie nervis vagis.



Si organisatio non nisi parum mutata est, nervus quidam non diu eadem in conditione versari potest; serius ociusve depressio irritationem sequitur. Irritatione nervi vagi et depressione nervorum medullae sensilium imminutis, irritantur nervi cordis motorii dum caeterum vasorum systema nerveum in functione sua premitur. Partim ea ex causa, partim quia stimulus, qui febrem producens initio nervos vagos et medullae nervos sensiles afficit, (unde frigoris stadium ortum), nunc in maiorem agendi provinciam successit et cerebrum medullamque spinalem irritat, cordis actio augetur, contractio capillarum desinit, quo fit ut sanguis maiori vi a corde propulsus capillaribus quasi magis attrahatur. Actio cordis adaucta et imminuta capillarum contractio mechanica, causa sunt insequentis stadii caloris; quod procul dubio augent et extendunt stimuli in sanguine praesentes, quibus ipsis cor incitetur. Nervorum medullae spinalis sensilium irritatio non solum centralis esse videtur, sanguis quoque maiori cum impetu in systema capillare irrupens huius rei causa est, ita ut sensus caloris tribuendus sit 1°. irritationi nervorum sensilium ab organo centralibus, 2°. irritationi imminutae systematis nervei vasorum peripherici, quo nervi sensiles cerebri et medullae spinalis antagonistice irritentur, 3°. maiori sanguinis in capillaria impetui eiusque decompositioni.

Pulsus plenus, turgor et rubor cutis in stadio caloris e minori arteriarum et capillarum contractione et e maiori sanguinis impetu explicari possunt. Respiratio frequens ex accelerata circulatione, pulsus durities, quantitas minor et concentratio maior secre-

torum, cutis et membranarum mucosarum siccitas, sitis, anorexia, e contractione capillarum et arteriarum nondum sublata, et e decompositione citiori oriuntur. Carebaria, hallucinationes, deliria et convulsiones ex circulatione accelerata explicari debent.

Postquam stadium caloris aliquamdiu duravit, calor decrescit ac diversae oriuntur secretiones quae criticae et symptomatae vocantur. Crisis autem est irritatio functionum, quae morbo modo salutare modo nocivae esse possunt.

Symptomatum complexus, qui febris vocatur, igitur dicendus est reactio irritationis magis generalis, praesertim e medulla spinali orientis, atque inprimis symptomatibus in systemate capillari et in functionibus vegetativis sese ostendentis. Quia autem omnes febres in eo conveniunt, quod e systematis nervi affectione per stimulum producta oriuntur, nulla exstat causa, cur pro diversis remotis causis, quae omnes reactionem systematis sanguiferi provocant, febres in essentialibus et symptomatibus dividamus.

Febris character determinatur modo singulari reactionis, in genere dependentis et a vi, quae laesione ipsa libera fit, dum antea adaequabatur, et a massis quibus agere possunt vires.

Reactionis modus, *sthenia*, *hypersthenia*, in febribus *synocha* vocatur, si reactio magna vi et continuo agit, dum vero *asthenia* sive debilitas dicitur reactionis modus, qui justo minor est. Duo igitur febris genera distinguit auctor: 1°. febrem *sthenicam*, *inflammatoriam*, *synocham*. 2°. febrem *asthenicam*, *adynamicam*, *ataxicam*, *nervosam*.

---

## PARS SECUNDA.

---

### § 1.

Exposuimus recentiorum scriptorum de febre sententiam, atque indicavimus, quomodo febris ortum huiusque symptomata explicuerint auctores. Hac nobis patuit disquisitione, nunc etiam magnos, licet physiologia fecerit progressus, multa hac in pathologiae parte remanere dubia. Longe abest ut contenderemus nos, tirocinium adhuc in Medicina agentes, hac in re lucem allaturos esse; tantummodo sententias scriptorum comparabimus et sic veritati appropinquare conabimur.

### § 2.

Ex indagationibus annis ultimis a physiologis communicatis patuit, etiam cordis motus a centris systematis nervi cerebrospinalis mutari posse, huiusque organi efficaciam a centris illis incitari. Eaedem autem indagationes docuerunt cordis functionem normalem non a cerebro neque a medulla spinali pendere; cor



enim ranae excisum per aliquod adhuc tempus motus suos rhythmicos pergit. Videtur igitur statu corporis normali sanguis necessarius esse stimulus ad cordis motus provocandos.

Causa etiam actionis vasorum capillarum normalis, cui tonus vasorum est adscribendus, in systematis sympathici centris, scil. in gangliis, posita est. Probatum haec sententia observationibus, quod ramo primo nervi trigemini transscisso, oculus atrophiam corripitur; quum autem nervi trigemini truncus pone ganglion Gasseri secatur, nutritio non mutatur in partibus, quae a nervo trigemino ramos accipiunt. Nonnulla etiam phaenomena indicare videntur nervorum capillarum functionem ab iis partibus centralibus, imo a cerebro et medulla spinali posse mutari. Stimulus capillarum normalis tantummodo periphericus esse videtur; verosimile enim est sanguine nervos ipsos affici, ita ut pleraeque in nervorum functione turbatae stimulis periphericis et inprimis sanguinis affectioni sint tribuendae.

§ 3.

His praemissis causam febris proximam indicare huiusque symptomata explicare conabimur.

Plerique a nobis citati auctores causam febris proximam in medullae spinalis affectione positam esse contendunt.

Antequam hanc probari possimus sententiam, inquirendum nobis est, quatenus sint morbi symptomata essentialia. Semper observare possumus in febre sanguinis circuitum esse acceleratum, atque contrac-



tionem arteriarum cum insequenti expansione semper locum habere; dum ex hisce symptomatibus, uti postea videbimus, caetera explicari possunt morbi signa. Nobis itaque fit verosimile, symptomata febris essentialia e circulatione turbata oriri.

Quaeritur nunc, quaenam sit huius turbae causa proxima?

Iam supra mentionem fecimus experimentorum, quibus probabilis redditur sententia, cordis vasorumque functionem normalem a nervo sympathico dependere, ita ut causa proxima circuitus sanguinis normalis in horum nervorum functione sit posita. Si etiam indicare possimus, causam sanguinis circuitus turbati proximam in systemate sympathico solo esse ponendam, simul probaverimus, causam febris proximam in hac systematis nervi parte, non in medullae spinalis affectione esse quaerendam.

Uti iam diximus, etiam e centris systematis nervosi cerebrospinalis, cordis vasorumque functio mutari potest, ita ut quaestio sit, num immediate aut nervi sympathici ope has mutationes producant centra.

Actio cordis normalis consistit in contractionibus rhythmicis; mutationes e centris illis systematis cerebrospinalis productae rhythmum hunc accelerant sive retardant. Verosimile igitur fit, organa illa centralia ope nervorum centrifugalium in ganglia nervi Sympathici agere, quo fit, ut horum actio modifice-tur. Vasorum capillarium actio etiam hac ratione explicari potest.

Probabile igitur est, uti mihi videtur, causam proximam circulationis turbatae, adeoque sympto-

matum febris essentialium in systematis nervi sympathici affectione, sed non in morbosa medullae spinalis conditione esse positam.

§ 4.

Quomodo autem illa oritur affectio, qua febris producuntur symptomata?

Eius causa posita esse potest sive in medullae spinalis affectione, sive in alia affectione locali, sive in sanguinis crasi mutata. De singulis scorsim agemus.

Multae observantur medullae spinalis affectiones, absque febre. In irritatione spinali febris vulgo non adest; si autem observatur, aequè bene ex aliis causis explicari potest; in tetano etiam vehementissimo saepe nulla febris accedit. RUETE <sup>1)</sup> casum enarrat feminae per octo menses neuralgiam vehementissimam passae absque ullo febris vestigio, quae postea demum accessit quum neuralgia sublata carieque vertebrarum exorta sanguinis crasis fuerat mutata. In irritatione medullae spinalis sive primaria sive secundaria, non a sanguinis affectione orta, frigoris sensus magis minusve vehemens percipitur; desiderantur autem calor caeteraque febris symptomata.

Neque prodromi probant symptomata febris insequentis e medulla spinali oriri. Nondum enim liquet, num v.c. lassitudinis sensus in ipsis musculorum nervis an in organis systematis nervi centralibus sit ponendus. Si autem causa lassitudinis sensus post gravio-

<sup>1)</sup> RUETE, l. l. p. 12.

res corporis motus in finibus nervorum periphericis quaeratur, aequè bene statui posse credimus, sensum illum in febribus obvium, conditioni nervorum musculorum mutatae, a sanguinis crasi abnormi productae, tribui posse. Si autem iam constaret sensum illum a medulla spinali produci, tantummodo probatum esset, medullae spinalis nutritionem abnormi sanguinis crasi esse mutatam, quod etiam secundum nostram opinionem sequi debet; sed nullo modo hic sensus indicat in medulla spinali causam esse positam insequentis febris propiorem.

Magna igitur cum probabilitate concludere possumus, medullae spinalis affectionem causam febris propiorem non esse.

Etiam verosimile est morbum alium localem febrem non producere, nisi simul sanguis afficiatur.

Morbus enim localis tantummodo medullae spinalis ope in totum systema gangliosum agere potest, ita ut irritatio nervi in loco morbose affecto ad medullam spinalem propagetur, ibique irradietur. In scirrhus autem tumore nondum emollito nulla oritur febris, quae postea demum observatur si emollitio iam locum habuit. Neque in vulneribus ulla datur ratio inflammationem et febrem inter, et nervorum sensilium irradiationem. Etiam contra opinionem, quod febris per irradiationem in medullam spinalem oriatur, peripneumonia pugnatur, in qua saepe nullus sive exiguus observatur dolor cum febre vehementissima.

Argumenta, quae sententiam probare videntur, sanguinis crasin abnormem causam esse systematis gangliosi affectionis, qua febris oritur, sunt sequentia:



1°. Experimentis probatum est, alienis materiis sanguini infusis febrem excitari posse.

2°. Chemici sanguinis crasin in febribus nonnullis mutatam esse indicaverunt. Ita v.c. in febribus biliosis quaedam bilis principia in sero sanguinis invenimus; in febre inflammatoria et typho observatio physica et chemica nos docuit sanguinis crasin esse mutatam.

3°. In tuberculosi, carcinomate etc., emollitione iam secuta febris oritur, quia puris serum in sanguine absorptum est.

4°. Omnes febres, vulgo e mera medullae spinalis irritatione explicatae, aliam admittunt interpretationem.

Huic opinioni contrarium non est, quod multae dyscrasiae, v.c. chlorosis, scrofulosis, absque ullo febris vestigio decurrere possunt. Observatio illa autem nos docet, quod non omnibus sanguinis mutationibus febris producitur. Morbi, de quibus locuti sumus, vulgo sensim sensimque oriuntur et exacerbantur, atque igitur illametiam conclusionem admittunt, quod sanguinis mutationes valide et cito locum habere debent, ut febris producat.

Ex his omnibus efficere nobis licet sanguinis crasin abnormem causam esse febris propiorem.

#### § 5.

Febris symptomata sequenti ratione explicare possumus. Prodromi, qui aliquando etiam desiderantur, inprimis in iis febribus observantur, ubi sanguinis crasis manifeste mutata est. In diversis febribus differunt.



Vulgo autem lassitudo, animi segnities, cephalalgia, anorexia etc. observantur. Haec symptomata etiam ex sanguinis conditione mutata explicari possunt, quo fit, ut systematis nervi, cerebri et medullae spinalis nutritio nec minus excretiones diversae mutantur.

§ 6.

Prodromis aliquamdiu praegressis, ipsa exoritur febris cum frigore, quod initio in dorso, deinde per totum corpus percipitur. Cutis palescit atque contractur: cutis sic dicta anserina oritur. Partes externae, unguis, apex nasi et labia coeruleum ostendunt colorem; in nervis cutaneis sensilitas imminuitur.

Si frigus intensius est, tremor oritur artuum et imprimis maxillae inferioris, imo convulsiones; saepe etiam cephalalgia, carebaria, somnolentia, et in maximo frigoris gradu sopor observatur. Respiratio brevis est, anxia et difficilis, sitis intensa, ciborum appetitus deletus, alvus tarda, urina vulgo copiosa, pallida. Circulatio sanguinis est accelerata, pulsus frequens, contractus, parvus.

Haecce symptomata sequenti ratione explicari debere videntur.

Iam supra animadvertimus, sanguinis conditionem morbosam verosimile causam esse proximam systematis sympathici affectionis, qua febris oritur. Sanguine enim mutato, ganglia nervi Sympathici, et forsitan etiam fines nervorum peripherici irritantur, quo fit, ut contractio cordis et vasorum maiorum minorumque oriatur; capillarium etiam lumen coarctatur. Utrum

luminis coarctatio ipsorum capillarium parietum contractioni sit adscribenda, an vero dependeat a telae ambientis contractione, cum certitudine determinari nequit.

Contractione systematis vasculosi, in arteriis imprimis manifesta (hae enim maiorem habent contractilitatem) sanguinis circuitus in his acceleratur; citius igitur sanguis per capillaria fluere debet. Citiori illo circuitu exosmosis et endosmosis, atque materialium organicarum mutationes imminuuntur; minor igitur in corpore calor evolvitur. Caloris evolutio imminuta (sive forsitan capillarium contractio) nervorum sensilium ope tanquam frigus percipitur, et ad cerebrum ducitur.

Sanguis celerius ex arteriis in venas propulsus non tam cito in cor effunditur, venarum igitur parietes tenuiores sanguine irrumpente dilatantur. Dilatatione venarum sanguinisque circuitu in ipsis retardato partes externae coeruleum acquirunt colorem, uti hoc imprimis in unguibus, nasi apice et labiis observatur.

Cutis contractio, forsitan etiam nutritio nervorum sensilium imminuta causa est minoris cutis sensilitatis.

Arteriarum et capillarium contractio indeque orta venarum oppletio in omnibus corporis partibus locum habere debet; vasa capillaria ventriculi etiam coarctantur, et sanguis inprimis in huius visceris venis accumulatur. Succi gastrici secretio impeditur; quia autem ex huius succi secretionem appetitus pendere videtur, facile intelligitur, in stadio frigoris deletum esse ciborum appetitum. Ex capillarium contractionem siccitas oritur faucium, unde sitis.

Ex venarum a sanguine dilatatione tumor lienis explicatur, in stadio frigoris obvius. Quia organon adeo laxum facile sanguine dilatatur, tumor insignis esse potest.

Pectoris affecti symptomata, respiratio brevis, anxia, difficilis ex sanguinis in pulmonibus accumulatione facile explicantur. In cadaveribus eorum, qui stadio frigoris mortui sunt, hyperaemiam saepe insignem invenerunt.

Tremor artuum et inprimis maxillae inferioris atque convulsiones, etiam ex sanguinis in venis medullae spinalis accumulatione commodam habent interpretationem. Dolores lumborum et crurum et horum gravitas iisdem causis tribui debent. Nec minus dolor in vertebriis colli sive dorsi, a KREMERS, GRIFFIN, STILLING aliisque observatus eadem ratione explicari potest. Secundum STILLING enim in irritatione spinali dolores excentrici oriuntur ex pressione vasis dilatati in nervos medullae spinales sensiles. Hisce igitur doloribus, qui et in febribus intermittentibus et in continuis saepe prorsus desiderantur, non probatur, febris symptomata medullae spinali affectioni esse tribuenda.

Cerebri affecti symptomata eadem ratione explicare possumus. Experimentis a KELLIE institutis, probatum est, quantitatem sanguinis absolutam in cranio eandem manere debere, si aër in eius cavitatem penetrare non potest. KELLIE enim in cadaveribus animalium, quibus ad mortem usque sanguis emissus fuerat, sequentia invenit; reliqua corporis organa anaemica, cerebrum autem sive normalem continens sanguinis quantitatem sive eius sinus sanguine profunde colorato dilatatos, vasa



piae meningis sanguine laete rubro injecta, plexus chorioideos turgidos. In nonnullis casibus cerebri vasa minorem continebant sanguinis quantitatem, in omnibus exsudationem serosam observavit. Si autem cranium terebrae ope aperiebatur, antequam sanguis fuerat emissus, post mortem etiam cerebrum anaemicum invenit KELLIE. Ut igitur quantitas sanguinis absoluta in cavitate cranii eadem maneat, minor sanguinis copia per venas e cranio educi debet, si arteriae minorem huius liquoris quantitatem in cerebrum pellunt, et vice versa, hyperaemiâ cerebri venosâ sanguinis arteriosi quantitas imminui debet.

Quia in frigoris stadio totum systema arteriosum contractum invenimus, arteriae etiam cerebri coarctatae esse debent. Sanguis in arteriis contractis celerius fluit; citius igitur in venas pellitur; venae sanguine irrupente dilatantur et hyperaemia cerebri oritur venosa, qua sanguinis arteriosi quantitas imminuitur. Venae dilatatae cerebrum premendo diversa producunt symptomata cerebralialia, in stadio frigoris obvia.

§ 7.

Postquam frigoris stadium aliquamdiu duraverit, sensim sensimque calore excipitur febrili.

Quaenam huius est transitus causa? Multas hac de re hypotheses posuerunt auctores; nonnullae autem nullis nituntur argumentis.

Explicationem a STILLING propositam, de qua primum mentionem fecimus, falsam esse facile liquet. Si



enim in capillaribus sanguinis stasis exorta est, neque cordis motu, neque partium vicinarum pressione tolli potest. Neque absurdum est accipere, quod omnes nervi sensiles paralyti afficiuntur. Sanguis enim in omnibus corporis partibus fluit, sanguine igitur mutato, omnes affici debent. Iam vero si secundum STILLING nonnulli nervi ad temperaturam percipiendam destinati sanguine mutato paralyti affici possint, etiam omnes nervi eadem ex causa paralytici fieri debent. Si autem hoc locum habet, nullus sequi potest calor; calor enim ex irritatione nervorum sensilium oritur.

HENLE nullum fecit explicandi conatum et STANNIUS eius exemplum secutus est.

Secundum EISENMANN causa transitus posita est in paralyti, qua fibrae capillarium circulares afficiuntur.

Haec hypothesis argumentis caret. Microscopii enim ope comprobatum est, vasorum capillarium parietes, si adsint, sive nullam fere habere structuram sive paucas tantummodo praebere fibras, ita ut fibras circulares et longitudinales accipere non possimus. Etiam si hae fibrae adfuissent, explicatio EISENMANNI falsa esse deberet. Pulsus enim nos docet, hic paralytin non adesse; plenior quidem est, sed saepe durus tangitur, quod locum habere non posset, si arteriarum fibrae circulares paralyti affectae essent. Ex conditione arteriarum ad capillarium concludere possumus. Tandem si fibrae circulares defatigatae agere desinant earumque paralyti sanguinis conditione sustineatur, nullum adesse credimus argumentum, qua paralytica hac sanguinis actione solae fibrae circulares affice-

rentur; verosimillimum enim est fibras etiam longitudinales paralyticas fieri. Uti iam exposuimus, stadium frigoris secundum WUNDERLICH summum medullae spinalis affectionis gradum indicat; calor autem adauctae medullae irritabilitati et actioni aliarum causarum simultaneae tribuendus est.

Hac ratione quaestio non persolvitur. Si enim vera esset hypothesis, calorem vehementiae stadii frigoris respondere, ex vehementia symptomatum ad affectionis gradum concludere liceret. Quo vehementior autem fuerit affectio, eo maior medullae spinalis irritabilitas, adeoque et calor esse debet. Experientia hoc non probavit; docuit enim frigus minimum esse sive penitus non observari, calore insequenti intenso, et vice versa post frigus intensum calorem esse modicum.

Etiam verbum aucta Impressionabilitas admodum vagum nihil explicat.

Secundum PFEUFER causa transitus stadii frigoris in caloris posita est in actione cordis continuata et nervorum capillarium exhaustionem, quo fit, ut haec expandantur sanguineque oppleantur. Quia autem febris causa, qua nervi cardiaci continuo irritantur, etiam capillarium nervi continuo incitari debent, explicatio illa vera esse nequit.

SPIESS sequenti ratione explicavit transitum illum. Capillarium actio non ubivis aequabiliter adaucta est, inrescit enim et decrescit. Vicissitudo illa causa est, quod cor pedetentim systema capillare superat. Si enim actio nervorum adaucta in nonnullis systematis capillarum locis imminuatur, sanguis a corde propulsus

maiori quantitate in partem illam irrumpit, ita ut tonus capillarium vincatur. Quo magis sanguinis in corde accumulati divisione imminuitur quantitas, eo magis huius organi efficacia increscit, ita ut eo fortius agat, quo magis capillarium contractio vincatur.

Explicatio a RUETE proposita rejicienda videtur.

1°. Nullo modo probatum est frigus febrile oriri irritatione n. vagi. Ex observationibus a WEBER atque etiam a BUDGE factis, minime concludere possumus irritationem illam nervi vagi causam esse febris proximam. Pulsus enim vulgo frequens cordis ictum acceleratum esse indicat. Si autem irritatio nervi vagi adesset, cor non amplius pulsationes suas perficeret, eiusve motus essent tardiores.

2°. Admodum parum verisimile est, stimulum febrem producentem in initio nervos vagos solos afficere et postea demum totam medullam spinalem atque cerebrum; nam etiam secundum RUETE, stimulus ille in sanguine haeret, ita ut omnes corporis partes, cerebrum et medullam spinalem eodem tempore afficere deberet.

Itaque neque irritatio nervorum vagorum, neque depressio nervorum medullae spinalis sensilium, quam irritatio nervorum cordis motoriorum, cum imminuta reliqui systematis nervosi vasorum actione sequitur, causa esse potest, cur frigoris transeat in caloris stadium.

Diversorum auctorum theoriis expositis, quaeritur quomodo transitum illum explicaturi simus?

Ex eorum sententiarum comparatione nobis patuit, nondum cum certitudine determinari posse, quare



frigus calore excipitur, Ex mea autem opinione explicatio a SPIESSIO proposita optima habenda est, sed non liquet, quare nonnullorum vasorum capillarum actio non tam adaucta sit, quam aliorum, nec quare causa actionis adauctae, uti SPIESS docet, neque semper neque ubivis eodem agat vigore. Etiam SPIESSIO assentiri nequeo, sanguinem stadio frigoris in corde esse accumulatum, nam sanguis in venis accumulatus in cor effundi non potest, quia hoc etiam organon justo magis est contractum.

§ 8.

Iam ad explicationem transeamus symptomatum, quae in stadio caloris observantur.

Partibus externis adhuc pallido sive coeruleo colore tinctis aeger calorem iam percipit fugacem, tandem per totum corpus dispersum. Cutis tumet, rubet et calet. Pulsus plenus fit et frequentior, vulgo autem magis minusve est durus. Respiratio liberior et profundior, saepe frequentior, anima calida. Lingua vulgo sicca, deletus ciborum appetitus, sitis intensa, urina parca, rubra.

Carebaria manet; organa sensus fiunt sensiliora, oculi lucem fugiunt, aures sonos graviores aegre ferunt, aliquando delirium et convulsiones observantur.

Si vera sit explicatio a Spiessio proposita, intelligitur, quare frigus pedetentim calor excipiat. Nonnulla enim capillaria adhuc sunt contracta, unde frigoris perceptio; alterius autem partis dilatatione caloris sensus producitur, nam in capillaribus expansi,



sanguis maiori adest copia eiusque circuitus retardatur; exosmosis et endosmosis fortior est, materiae decompositio maior, quo fit, ut plus caloris evolvatur. Caloris adaucti perceptio ope nervorum sensilium ad cerebrum ducitur.

In vasis capillaribus cutis dilatatis maior adest sanguinis copia, unde sequitur, ut cutis turgeat et rubeat; quum autem simul plus caloris evolvatur, cutis tactui calida est. Pulsus plenus et frequentior e maiori sanguinis in arteriis fluentis copia, et ex contractionibus cordis frequentioribus facile explicari potest. Pulsus autem durus nobis indicat horum vasorum parietes non relaxatos esse, sed contractione validiori in dilatationem reniti.

Sanguis in venis accumulatus sensim sensimque evanescit. Causa enim accumulationis (arteriarum scilicet contractio) sublata, sanguis in venas nimius effunditur. Color coeruleus igitur evanescit, respiratio liberior fit. Quum autem celeritas respirationis a sanguinis circulatione pendeat, accelerata in stadio caloris circulatione, frequentior fieri debet respiratio. Hac frequentia plus aëdi carbonici exspiratur, et maior oxygenii quantitas inspiratione in sanguinem absorbetur; caloris evolutio et in toto corpore et imprimis in pulmonibus augetur, anima igitur calida est.

Non solum vasa cutis capillaria in stadio caloris dilatantur et sanguine replentur, sed etiam cadaverum sectiones nos docuerunt, in omnibus corporis partibus dilatationem illam locum habere. Invenerunt enim vasa sanguine repleta in membrana mucosa intesti-

normum et viarum aëriiferarum, in arachnoidea et pia meninge cerebri et medullae spinalis.

Ex observationibus a Beaumontio in Alexi St. Martin institutis, certe statuere possumus membranam ventriculi mucosam, quae statu sano colorem habet ex rubro pallentem, in febris calore intense rubere.

Hyperaemia illa secretiones impediuntur. In eodem Alex. St. Martin observatum est, succi gastrici secretionem in stadio caloris penitus esse suppressam et membranam ventriculi mucosam siccam. Ex secretionem ventriculi impedita anorexia explicatur.

Linguae siccitas probare videtur, etiam hic secretionem esse suppressam; forsitan autem anima calida evaporationem promovens, aliquid hac in re facere potest.

Sitis intensa et alvus tarda etiam ex suppressis secretionibus commodam habent interpretationem.

Ex accumulatione sanguinis in vasis medullae spinalis capillaribus inquietudo, continua corporis jactatio et convulsiones explicari possunt.

Sanguis arteriosus in cerebrum maiori copia propulsus hoc organon incitat, quo fit, ut photophobia, oxyecioia, aurium tinnitus, cephalalgia, vertigo, delirium oriantur.

Stadii caloris tempus in diversis febribus diversum est. In febribus intermittentibus per unam ad decem usque horas continuatur hoc stadium, in continuis per plures dies persistit, quamvis caloris vehementia quotidie decrescat atque increscat.

A morbosa sanguinis conditione huius stadii tempus pendere videtur.

§ 9.

Post aliquod tempus calor cessat, et critica quae dicuntur symptomata ei succedunt.

Cutis hucusque sicca primum in facie et supremis corporis partibus, dein in toto relique corpore humida fit, et sudore tegitur universali calido, magis minusve profuso; respiratio fit placida, evanescit anxietas, sitis exstinguitur, lingua et ore humidis factis, saepe alvus deponitur. Disparet capitis dolor, evanescunt deliria, urina emissa saepe sedimentum lateritium habet. Pulsus moderatior fit, mollior et undulatus.

§ 10.

Hoc modo transitum caloris in criseos stadium explicandum esse credimus:

Morbosa sanguinis conditio, qua stadii caloris tempus determinari videtur, desinit. Tollitur igitur eius effectus, affectio scil. systematis gangliosi, qua sanguinis circuitus fuerat turbatus. Itaque febris finis imponitur, quem vulgo criticae comitantur evacuationes.

§ 11.

Antequam ad symptomatum interpretationem trans-eamus, criseos doctrinam explicare conabimur.

Ab antiquis inde temporibus pathologi in hac doctrina versati fuerunt. Secundum veterum opinionem materia peccans in corpore aegroto cocta excernitur.



Coctio illa, qua succi antea acres et tenues mitiores et spissiores fierent, calore innato produceretur, et providenti naturae sapientia gubernaretur. Pro tempore, cuius ad processum illum perficiendum indigeret natura, dies criticos determinarunt.

Opinio illa quamvis modificata a pathologiae humoralis sectatoribus conservata est. Imo vero his etiam diebus in CANSTATII opere sequentia leguntur<sup>1)</sup>:

»Endlich kommt der Kampf zwischen Organismus und Noxe zur Entscheidung; und hier ist Dreifaches möglich: entweder siegt die organische Reaction vollkommen, assimiliert den Krankheitsreiz vollständig, oder sie unterliegt, oder zwischen Organismus und Noxe findet eine Ausgleichung statt, sie toleriren sich gegenseitig, indem Jedes einem Theil seiner Eigenthümlichkeit zu Gunsten des Anderen aufgibt.

E quibus sententiis probatur, auctores illos vim quamdam supposuisse, quae materies nocivas in corpus illatas removeere conaretur. Rogatur autem, quomodo illa exorta sit sententia.

Secundum nostram opinionem huius sententiae causa quaerenda est, in observationibus nonnumquam factis, quod saepe sanatio sequitur, absque artis auxilio, sola adjuvante natura. Inde sententia exorta esse videtur, quod vim in corpore reconditam excitari opinarentur noxa in id agente. Virium incitatio reactio vocabatur.

<sup>1)</sup> CANSTAT, die Specielle Pathologie u. Therapie Bd. I. p. 307 § 22.



Hanc opinionem falsam esse contendo. Verum quidem est, quod uti in omnibus naturae rebus, sic etiam in corpore facultatem assumere licet, qua viribus in ipsum agentibus nocivis resistere easque tollere possit, sed nullo jure huius essentia quaerenda est in vi quadam, supra materiem posita, quae omnibus aggressibus per vires organismi ex arbitrio arcessitas frena injiciat.

Huius facultatis essentia magis posita est in ratione et nexu mutuo partium corpus constituentium.

Insuper reactio non est indicium actionis in organismo moderantis et conservantis, verum tantummodo est morbi symptoma, quod per externam noxam excitatur, ac post irritationem demum vis illa jura sua recipere potest, ita ut quies et regeneratio, irritationem sequentes sint vires medicatrices.

Recentiores nonnulli crisin considerant sanationis causam. Quod quamvis interdum verum sit, observationes tamen docent, hanc sententiam plerumque falsam esse.

Experientia enim nos docuit, permultos feliciter terminari morbos absque criticis excretionibus, et largas criticasque ut videntur excretiones nullam, quae percipi possit, vim habere in symptomatum decursum. Ita BECQUEREL observavit sedimentum lateritium in urina, quod crisis febris intermittens paroxysmi habetur, in prioribus stadiis saepissime magna quantitate deponi, dum in ulteriori stadio urina limpida sit. Ex eiusdem sententia urinae sedimenta in typho non fixis diebus inveniuntur, neque sanationem necesse est ut praecedant, quum ambae, mors vel sanatio, sequi possint.

Non solum sanatio sine urina critica, sed etiam sine sudore sequi potest. Holland enim docet, in febre intermittente interdum stadium sudoris non adesse, quod tamen saepius in aliis febribus observatur.

Criticas, ut dicuntur, secretiones saepe exiguam habere vim in symptomatum decursum, patet e febribus rheumaticis, in quibus largum in urina sedimentum et sudor copiosus observantur, sine ullo in morbo levamine.

Nonnullae tamen criticae excretiones ad bonum finem conferre possunt. Ita in congestione vasa partis affectae sanguinis impetui cedere possunt, et disrumpi, ita ut cum sanguinis excretionem saepe causa morbi symptomatum penitus vel pro parte tollatur, et felix producat eventus, dum in aliis casibus haemorrhagia nimia mortis causa esse potest, imprimis si in organis nobilioribus v. c. in cerebro, vel in pulmonibus locum habet.

Quamvis ergo criticae, quae dicuntur, excretiones interdum revera criticae sint, nempe quum secretio morbo ipso producta sanationi favet, secretio criticarum materialiarum plerumque aut symptoma est pathognomonicum ulterioris morbi stadii, aut signum actionis in organa redeuntis, quorum functio e causis localibus, sive generalibus suppressa fuit.

Criticae secretiones igitur vulgo non sunt causae morbi finis, sed sequelae. Cui sententiae Canstatt <sup>1)</sup> quoque addictus, quamvis aliis verbis usus, haec dicit: »Eben so wenig als z. B. die Faeces Aehnlichkeit mit dem Nahrungsstoffe haben, eben so wenig gleichen jene Aus-

1) CANSTATT, l. l. p. 307.

scheidungsmaterien (scil. evacuationes criticae) den materiellen Ursächlichen der Krankheit. Sie sind beide das Produkt, die letzten Absätze, die Schlacken eines vollendeten Verdauungsprocesses, ihre Ausleerung bewirkt nicht erst die Assimilation der Noxe und die Regeneration des Organismus. Vielmehr sind sie oft nur das Caput mortuum dieses Regeationsprocesses, u. s. w.

An vero etiam criticis evacuationibus nocivae materiae alienae e corpore educantur, non liquet, quia excretorum compositio in sana et morbosa conditione nondum satis cognita est.

§ 12.

Hisce expositis ad explicanda symptomata transeamus, quae in hoc stadio observantur.

Pulsus mollis, undulatus, diminuta ejus frequentia nobis ostendunt systematis vasculosi irritationem, morbosa sanguinis conditione productam, sublata esse. Cor rarius contrahitur, arteriae irrumpenti sanguini minus resistentes magis dilatantur, pulsus ergo plenior, quumque arteria, cuius nimia actio sublata est, digito tangenti minus resistat, pulsus mollis est.

Tardiori sanguinis in pulmonibus circulatione, respiratio antea frequens, placida fit.

Non solum arteriarum sed etiam vasorum capillarum contractio desinit: haec igitur maiori sanguinis copia replentur.



Glandularum sudoriferarum functio redit et quoniam sanguinis copia in vicinitate permagna est, secretio quoque valde augeatur necesse est, unde sudor.

Secretio glandularum reliquarum denuo locum habere debet, unde oris et linguae humiditas, qua sitis exstinguitur. Succus entericus secernitur, alvus deponitur. Faeces, in intestinis per plures dies retentae nonnumquam pulti similes et admodum decompositae, foetidissimum spargunt odorem.

Sedimentum urinae lateritium verosimiliter partim ex eo oritur, quod acidum uricum in caloris stadio productum, hoc tempore per renes excernatur, partim vero minor aquae in urina quantitas acidi praecipitati causa est. Post sudorem enim copiosum aquae in urina quantitas diminuta, salia et acida relative sunt aucta; ex urina igitur refrigerante praecipitantur. Ideo urinae sedimentum plerumque rectam habet rationem ad sudoris copiam.

§ 13.

Secundum Spiessium febris character revera pendet a systematis nervosi conditione in genere, a gangliosi in specie, quod systema febris causa ad actionem morbosam incitatur. Cum hac gangliosi systematis affectione ex eiusdem sententia aliae etiam causae conjunguntur, quae a caeterarum corporis partium conditione, sanguinis inprimis, pendent.

Quamvis systematis nervosi conditio in genere, itaque gangliosi etiam ad nutritionem accommodata



esse debeat, quam (nutritionem) determinet sanguinis imprimis status, huic tamen explicationi assentiri possumus, quatenus praecedentibus causis exorta systematis vasorum nervosi irritabilitatis conditio, characterem febris modificet necesse est. Ex mea tamen opinione febris character pro maxima parte a praesenti sanguinis statu pendet.

Verum quidem est, non nisi paucas observationes de alia sanguinis conditione in alio febris characterem factas esse, sed quae exstant analyses satis docent, sanguinis crasin in febribus synochalibus et adynamicis admodum differre; nec non symptomata, quae in morbi decursu observantur, huius rei suspicionem movent. In febribus enim putridis ex petechiis, haemorrhagiis passivis, etc. nobis probatur sanguis tenuis, dissolutus, dum in febribus inflammatoris placentae conditio sanguinis partes solidas auctas esse ostendit.

Crisis autem sanguinis mutata in diversis febribus admodum diversa est, unde ipsarum febrium characteres diversi.

Divisio in febres synochales et adynamicas servari tamen potest, quoniam ea duae prinaepuae sanguinis mutationes notantur.

#### § 14.

Pro typi ratione febres dividuntur in continuas et intermittentes.

Febris autem continua duas comprehendit species a veteribus iam acceptas, scil. continuas continentes et continuas remittentes.

Febris continua continens rarissime observatur. Quamvis enim eodem tenore pergere videantur symptomata, plerumque remissiones adsunt magis minusve manifestae.

In febribus continuis remittentibus, quae prae ceteris observantur, matutino tempore symptomata remittunt, exacerbantur vero vespertino. Nec raro praeter vicissitudinem illam quotidianam, etiam tertiana obtinet.

Intermittens dicitur febris, cuius paroxysmos, regulari vulgo periodo redeuntis, plenaria sequitur apyrexia.

§ 15.

Quaeritur autem, num causa febris intermittens proxima eadem sit ac continuarum?

Antea exponere iam conati sumus pathognomonica febris symptomata ex circulatione turbata oriri, caeteraque morbi signa ex circulationis turbis commoda habere explicationem, ita ut quaestio huc redeat: num etiam in febribus intermittibus turbata circulatio symptomata producat?

Si huius morbi symptomata inquirimus, nobis patet stadium caloris et sudoris febrium intermittens cum continuarum convenire inque stadio frigoris, fortiori licet et ex relatione ad totius morbi decursum diutius protracto, eadem observari symptomata ac in continuis. Frigoris enim sensus eodem modo explicari debet; dolores lumborum et femorum eccentrica habenda sunt symptomata ex sanguinis in ve-

nis medullae spinalis accumulatione exorta; quod etiam ex eo probatur, quod in stadio caloris dolores illi evanescent; causa enim accumulationis sublata, sanguis in venis abundans effundi potest.

Tremor artuum et convulsiones, dolor in dorso a nonnullis observatus, ex eodem fonte oriri jure statui potest. In frigoris enim stadio intenso etiam in febribus continuis observantur.

Symptomata igitur non probare mihi videntur causam febris intermittens proxima in alia systematis nervosi parte quaerendam esse. Neque vehementia, neque diurnitas stadii frigoris hoc indicant; experientia enim nos docet, stadium hoc nonnumquam in febribus intermittens non observari, et in continuis vehementissimum esse diuque protractum.

Itaque magna cum probabilitate concludere possumus causam febris intermittens proxima esse eandem ac continuarum.

§ 16.

Quaeritur autem, num causa febrium intermittens propior sit diversa?

Iam antea argumenta attulimus, quibus probabilis fit sententia, sanguinis conditionem morbosam causam febris (ergo etiam intermittens) propiorem habendam esse.

Nonnulla contra hanc opinionem dubia afferemus, eaque refutare conabimur.

1°. Paroxysmi aliquando absque evacuationibus criticis terminantur. Si hisce evacuationibus probaretur



morbi causam in sanguine esse positam, statui posse nobis videtur in febre intermittente conditionem sanguinis abnormalem plerumque causam esse symptomatum. Vulgo enim symptomata critica et imprimis sudor observantur, si ad totum morbi decursum attendamus. Sed neque praesentiâ, neque absentia criseos aliquid probari credo; saepe enim alii morbi febriles, in quibus sanguis manifeste affectus est v. c. typhus et febris putrida absque evacuationibus terminantur criticis.

2°. Febris accessus praeverti possunt animi pathemate excitando vel medicamentis brevi ante accessionem porrigendis. Hisce autem observationibus non probatur, uti mihi videtur, febris intermittens causam propiorem in sanguine non esse positam. Raro enim per animi pathemata febris intermittens curatur; si morbus autem aliquando hac ratione tollatur, non facile iudicare possumus, num post hoc etiam sit propter hoc.

Experientia enim probavit, animi affectus magnam habere efficaciam in corporis nutritionem. Nutritio autem imprimis a sanguinis crasi pendet, animi igitur pathemata indirecta ratione sanguinis conditionem mutare posse videntur. Si autem probaretur per animi pathemata revera accessus praeverti, verosimile fieret, illa pathemata nervum sympathicum ita afficere, ut tollatur huius irritatio, quae causa proxima est febris accessus; sed nondum constaret, sanguinis crasin abnormalem febris intermittens causam propiorem non esse. Quod medicamentis brevi ante porrectis accessus praeverti potest, ex mea sententia non probat, causam febris intermittens propiorem in systemate nervoso esse positam. Qua ratione



medicamina in corpus agant, vulgo nescimus. Tantummodo hoc nobis cognitum est, medicamina soluta brevissimo tempore in sanguinem pervenire. Sanguis ex omnibus corporis partibus emissus in corde miscetur; medicamen igitur sanguinis crasin mutando accessum praevertere potest.

3°. Intermissiones et reditus periodicus systematis nervosi affectionem indicant. Ex nostra opinione intermissiones in febris observatae tribui quidem possunt systematis nervosi scil. gangliorum affectioni, quae causam proximam sistit pathognomoniorum febris symptomatum, sed non probant medullam spinalem intermissionum causam esse. In vere sic dictis neurosibus intermissiones observantur, sed non tam regulariter redeunt accessiones, quam in febris intermittibus, alii igitur causae] regularitas illa tribui debet.

Periodicitas non tantum febris propria est; in omnibus vitae phaenomenis locum habere potest, v. c. in menstruatione. In maniacis subinde observatur, alternis diebus horâ determinatâ symptomata exacerbantur. Post febrifugorum usum haec exacerbatio quotidie obtinet, atque igitur intermittens sic dicta larvata huius typi tertianae causa esse non videtur.

Periodicitatis causa autem penitus nos latente determinari non potest, num systematis nervosi an sanguinis affectio eam producat.

4°. In apyrexia nulla symptomata morbosa observantur. Secundum HENLE <sup>1)</sup> horum absentia non

1) HENLE, Handbuch der rationellen Pathologie, Bd. I. p. 315.

probat, febrem esse morbum mere nervosum, tantummodo docet, continua morbi symptomata nobis non manifesta fieri.

5°. Febres sic dictae larvatae indicare non possunt, systematis nervosi et quidem medullae spinalis affectionem febris intermittens esse causam propiorem. Reditu enim periodico et sanatione per sulphas chinini nomen illud acquisiverunt, licet pathognomonica febris symptomata non observantur. Supra exponere iam conati sumus, neque periodicitatem neque sanationem per sulphas chinini probare posse, sanguinis crasin mutatam febris intermittens causam propiorem non esse. De febrium intermittentium typo ALBERS 1) sequentia dixit:

»Der Typus der fieberhaften und fieberlosen Krankheiten wird von einer Ursache bedingt. Wo diese einwirkt, entstehen beiderlei Arten von Krankheiten mit intermittirenden Typus. Wirkt die Sumpfluft auf einen zum Fieber Geneigten ein, so erhält das Fieber einen intermittirenden Typus; bewirkt sie in Menschen unter beiwirkenden andern Krankheitsursachen einschmerzhaftes, krampfhaftes Leiden, so erscheint auch dieses in einem intermittirenden Typus.»

Itaque verisimile est, causam febrium tum intermittentium tum continuarum propiorem positam

1) ALBERS, Handbuch der allgemeinen Pathologie, Th. I. p. 144.

esse in mutata sanguinis conditione, qua systema gangliosum afficiatur.

Longe autem abest, ut credamus, in febribus istis, unam eandemque adesse sanguinis crasin; hanc enim admodum differre jure statui potest et ex nostra sententia, in diversa tantum sanguinis conditione typi diversitatis causa quaerenda est,

Etiam Clarissimus PRUYS VAN DER HOEVEN sanguinem morbose affectum febris causam habet. In eius opere de Arte medica sequentia leguntur:

»Quaecunque sit febrium diversitas, omnes unum habere fontem unamque ex sanguine originem videntur, ex cuius varia metamorphosi febrium species, varietates, discrimina tanquam communi ex causa, proveniunt.»

Exstant quidem diversae sanguinis in diversis febribus analyses, nec tamen inde quidquam concludi potest, circa propiores typi diversitatis causas, ita ut haec quidem penitus adhuc lateant.

### § 17.

Vulgo etiam distinguitur inter febres essentielles, sive primarias et symptomáticas sive secundarias.

Quia autem ex nostra opinione sanguinis affectio semper producit morbosam systematis vasorum nervosi irritationem, qua febris oritur, hac divisione tantummodo causae remotiores indicari possunt. Symptomáticas igitur vocantur febres, quae affectione

textus cuiusdam locali producantur, essentiales, sive primariae vero, si stimulus talis indicari non possit, sed sanguinis conditio morbosa primaria, localis affectio secundaria sit.

§ 18.

Quaenam nunc nostrae est disquisitionis summa? Disquisitio nos docuit, ortum febris huiusque symptomata in hodierna scientiae conditione cum certitudine explicari non posse, inque hac pathologiae generalis parte, uti in aliis, multa dubia et obscura remanere.

TANTUM.



## T H E S E S.

---

### I.

Inflammationis incipientis causa non pendere potest a paralyse nervorum vasa concomitantium.

### II.

Assentior Clarissimo Günther dicenti: »Die Erscheinung, dass nach reichlichen Genusse von Getränke sehr rasch Abgang des Urins eintritt, ist aus dem Baue der Darmzotten zu erklären.

### III.

Dissentior Frankio dicenti: febres nonnullas umbras potius morborum quam morbos esse vocandas.

### IV.

Nicht die Muskeln sondern die Muskelnerven, ihre sensiblen Enden im Rückenmarke sind der Sitz des sogenannten Muskelrheumatismus.

Canstatt.

V.

Phthisis pulmonalis adesse potest, dum signa physica percipi nequeant.

VI.

Causam proximam febris intermittens in medulla spinali positam esse nego.

VII.

Ex hydropse et albuminuria conjunctis morbum organicum renum adesse confici nequit.

VIII.

Perverse statuit Canstatt: die Reaction in Fiebern hemmen zu wollen, wäre Unsinn, und hiesse sich die Rettungsschiffe im Rücken verbrennen.

IX.

Die pathologische Symptome sind alle nicht Erscheinungen eines parasitischen Processes, der Krankheit, sondern Erscheinungen des Lebensprocesses unter abgeänderten Bedingungen.

Henle.

X.

Qui multis promiscue et passim utitur remediis, nulla probe noscit. Magnum est paucos habere amicos.

Celsus.

XI.

Recte monuit Clar. Suringar: Neque tamen acquiescere licet in solis observationibus, quae visa sunt explicare studeat Medicus.

XII.

Sehen wir in jeder Krankheit die Folge von neuen oder

alten Ursachen, so giebt es entweder keine abnorme Reaction, oder jede Lebensäußerung ist abnorm, die nicht ganz und allein aus der ureigenen Kraft des Organismus entspringt.

Henle.

XIII.

Recte van Swieten: Numquam magis periclitatur fama medici, quam ubi agitur de graviditate determinanda.

XIV.

Culter optima panaritii medela.

AAN MIJNEN VRIEND

P. PEELEN,

BIJ ZIJNE BEVORDERING TOT DOCTOR IN DE GENEESKUNDE.

---

Geluk, mijn vriend! op 't pad der eere  
Na welbesteden tijd.  
Gewillig zij uw volgend leven  
Aan menschlijk heil gewijd.  
Ontzie noch moeite, noch gevaren;  
De waarheid blijv' uw wensch;  
Wees kundig Arts, van God gezegend,  
Maar meer dan Arts, — wees mensch!

't Zegt weinig, met een roem te pralen,  
Daar iedereen van spreekt;  
Te weten, door met vlijt studeren,  
Al wat in boeken steekt;  
Meer zegt het, nut te doen met lessen,  
Die ons ervaring biedt; —  
Wie gij ook tot uw gids moog kiezen,  
Versmaad die lessen niet.

Geen stelsel, nog zoo hoog geprezen,  
En vaak met regt gelaakt,  
Heeft op den duur het veld gehouden,  
Of groot fortuin gemaakt;

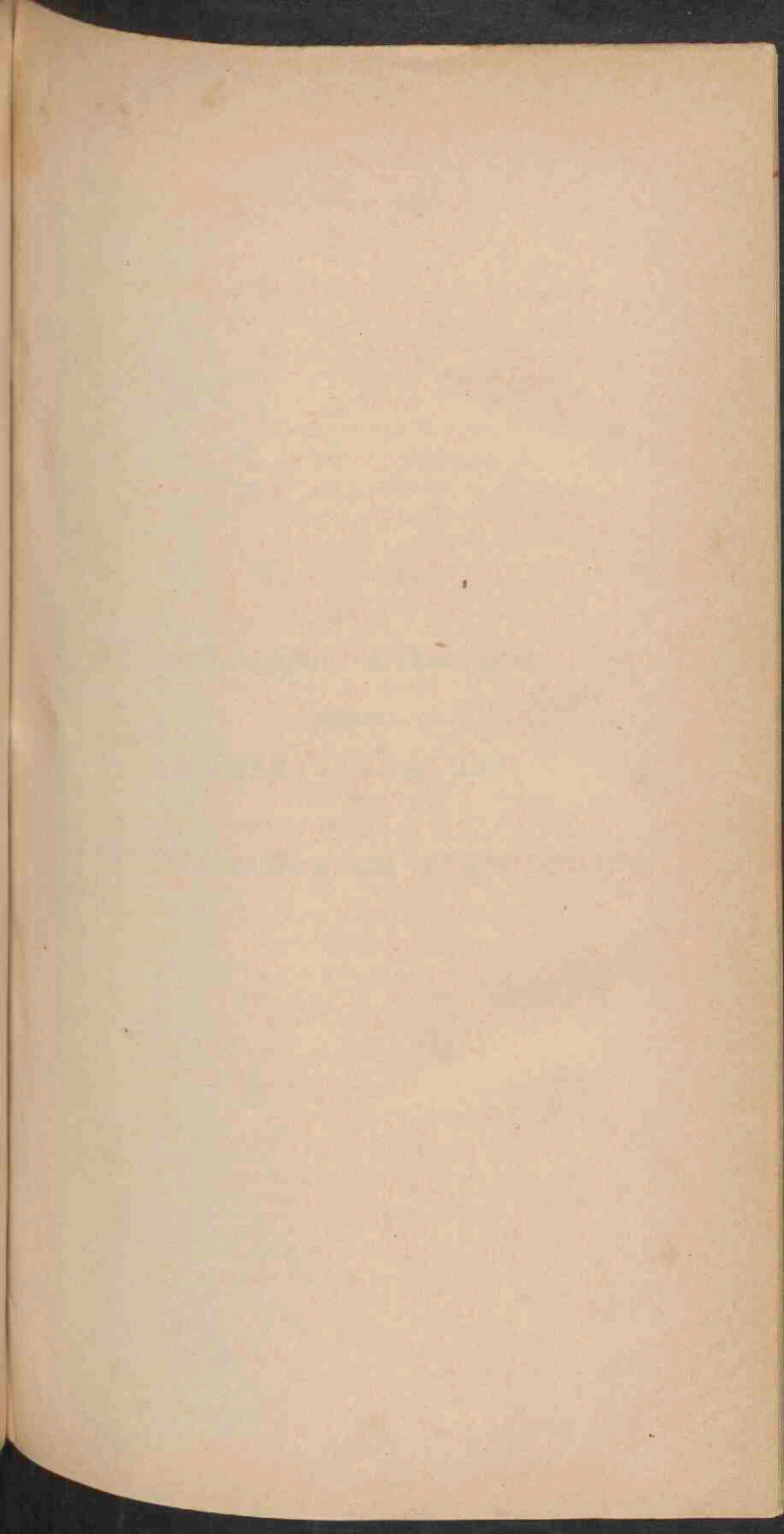


Het was ervaring en geheugen,  
Wat ons het meeste baat,  
Die, als de boeken ons misleiden,  
Ons nimmermeer verlaat.

Werk op het pad, voor u ontsloten,  
Als dienaar der natuur;  
Vergeefs zoudt gij haar willen dwingen;  
Men bluscht geen brand met vuur.  
De wetenschap verkwikk' uw leven,  
Dat zij u nooit ontvlie,  
Maar volg, in 't vak door u gekozen,  
Verstandige Empirie.

MAARSEN,  
November 1848.

G. S. TURK.



DISSERTATIO MEDICAE INAEQUALIS

ETHIOPIAE

MOENIA QUAE DAM

ET

DE MORBIS ACUTIS ET CRONICIS