

Christophori Ludovici Hoffmann ... De sensibilitate et irritabilitate partium libellus Latine redditus.

Contributors

Hoffmann, Christoph Ludwig.
Francis A. Countway Library of Medicine

Publication/Creation

Düsseldorpii : Sumptibus Joh. Christ. Daenzer, 1794.

Persistent URL

<https://wellcomecollection.org/works/x7jsghtf>

License and attribution

This material has been provided by This material has been provided by the Francis A. Countway Library of Medicine, through the Medical Heritage Library. The original may be consulted at the Francis A. Countway Library of Medicine, Harvard Medical School. where the originals may be consulted. This work has been identified as being free of known restrictions under copyright law, including all related and neighbouring rights and is being made available under the Creative Commons, Public Domain Mark.

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



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



1746

ESSEX INSTITUTE.

—o—

PRESENTED BY
DANIEL A. WHITE.

—o—

LIBRARY CONDITIONS.

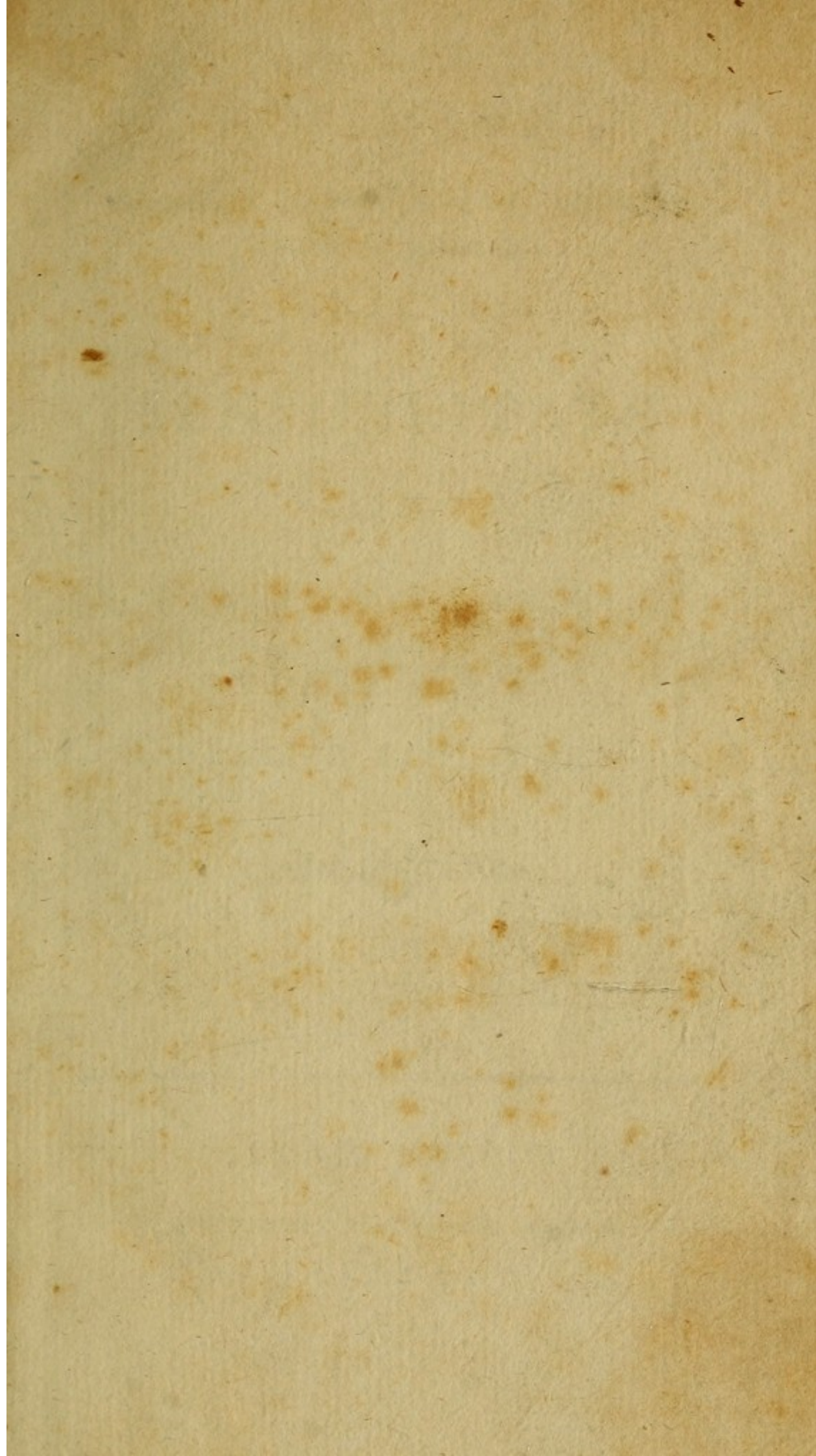
THE Library to be under the control of the Directors, who may withhold such books from circulation, as they may deem expedient.

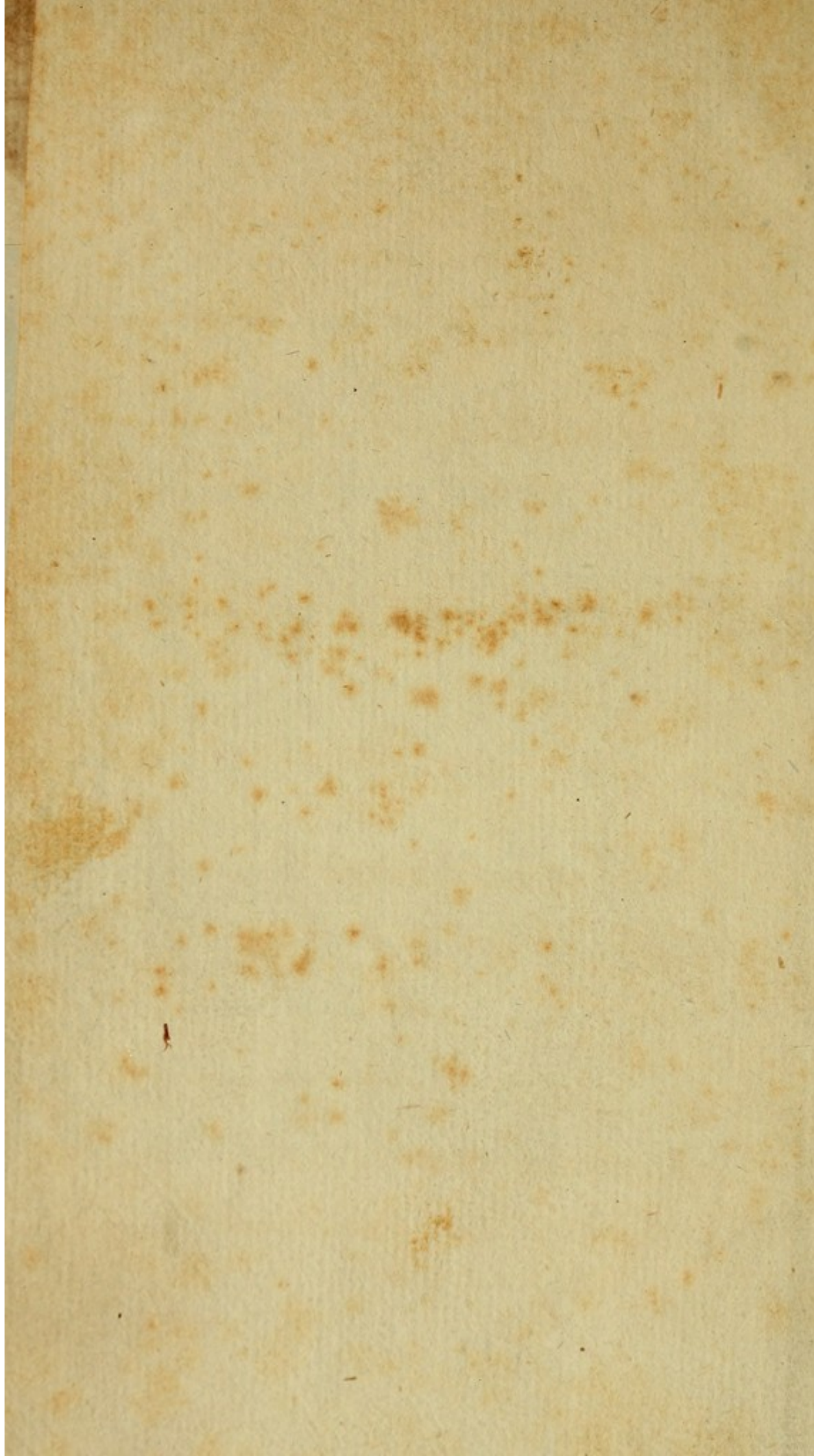
Each Member shall be entitled to take from the Library, one folio, or one quarto, or two of any lesser fold, with the plates belonging to the same, upon signing a receipt for the same, and promising to make good any damage which may be sustained when in their possession, or to replace the same, if lost.

No person shall lend any book belonging to the Institute, except to a member, under a penalty of one dollar for every offence.

The Directors may permit other persons than members to use the Library. No member shall detain any book longer than four weeks, after being duly notified that the same is wanted by another member, under a penalty of twenty-five cents per week.

On or before the first Wednesday in May all books shall be returned, and a committee of the Directors appointed for that purpose shall examine the Library and make report of the condition at the Annual Meeting.





CHRISTOPHORI LUDOVICI
HOFFMANN,

Serenissimi Electoris Mogunt. Archiatri,
Consiliarii intimi &c.

DE
SENSIBILITATE

ET
IRRITABILITATE PARTIUM
LIBELLUS
LATINE REDDITUS.



DUSSELDORPII.

Sumptibus Joh. Christ. Daenzer

1794.

19 E 121

Præfatio ad editionem primam.

Tractatum meum de Variolis artis
medicæ peritis, non tyronibus destinavi,
ideoque in parte prima concinnanda tan-
ta usus sum brevitate, ut, si horum
captui eam accommodare voluissem, non
pauci essent paragraphi, qui in plures
paginas extendi debuissent. Verum cum
hæc brevitatis variis objectionibus non
immerito ansam præbuerit, suo tempo-
re huic defectui medebor. Primo statim
intuitu apparet, partem primam nihil
aliud nisi priorem tantum morbi perio-
dum, infectionem scilicet, & generatio-
nem novi miasmatis usque ad initium fe-
bris complecti. Reliquas quinque perio-
dos parti secundæ reservaveram. In qua
cum non modo febris variolosa cum

phænomenis suis; sed etiam origo eruptionis & suppurationis variolarum tractari debuerint: doctrinam de inflammatione & suppuratione hic desiderari non potuisse, facile intelligitur. Quæ de hac doctrina ad propositum meum spectare videbantur, singula quidem suo loco inserueram; tamen postea consultius fore judicavi dissertationi de sensibilitate & irritabilitate partium præmissæ doctrinam de inflammatione ejusque effectibus superstruere, quæ velut fundamento pars altera niteretur. Ex his igitur causa, cur libellus hic de sensibilitate & irritabilitate partium tomo alteri de variolis præcesserit, satis superque patet. Quæcunque lectori in hoc opusculo erronea videbuntur, si lubet, deleat; ambigua aut manca emendet, & quæ vera esse deprehenderit, intacta relinquat, iisque fruatur. Nihil enim nisi veritatem cupio.

Ceterum lector hunc libellum a sectione XXXI. cœptum primumque paragraphum 559 inscriptum esse, reperiet. Sectio prima ordine sequitur sectionem ultimam tractatus de variolis. Paragraphi vero eum in finem majoribus numeris distincti sunt, ut inter allegandum opus non sit notare, an in tractatu de variolis, aut in hoc libello locus citatus quæri debeat.

Præfatio ad editionem secundam.

Per totam vitam meam ultra septuaginta annos jam productam nunquam a me impetrare potui, ut præmia pro operibus meis medici argumenti, licet frequentur oblata, acciperem; sed constanter recusavi. Solam oblectationem & conscientia ad divulgandas veritates ali-

quid contulisse ortam spectavi. Jucundissimam hanc dignissimamque laboris mercedem avide semper venatus sum. Igitur cum multi apud me quererentur, libellum de sensibilitate & irritabilitate partium Moguntii non amplius venalem proflare, magnopere dolui. Quapropter bibliopola noster Fischerus, hortatu meo, literas ad Perenonium bibliopolam Monasteriensem misit, eumque ut sibi exemplaria mitteret, rogavit. Responso vero post aliquod tempus non secuto Fischeroque nuntiante, se a procuratore Perenonii lipsiensi comperisse, editionem primam operis de sensibilitate penitus divenditam esse: consilium ejus novæ editionis faciendæ improbare non potui. Operam hanc unus ex amicis meis in se suscepit, errores aliquot a me notatos correxit, indicemque rerum adjunxit. In tantum duntaxat secundæ hujus editionis auctor sum. Quod statim initio hic indicare volui.

C. L. Hoffmann.

Conspectus argumenti.

Seçtio I. De sensatione & sensibilitate partium in genere.

Seçtio II. De quinque sensibus.

Seçtio III. Quilibet sensus varias sensationes generare potest, quarum aliæ sunt indifferentes, aliæ jucundæ, aliæ adversæ.

Seçtio IV. Ut sensatio vera oriatur, requiritur actio in partem sensibilem: Verum ne tum quidem sensatio exoritur, nisi actio vim sufficientem habeat: id autem si contingit; vel invitis oriuntur sensationes.

Seçtio V. Sensibilitas partium a nervis tantum dependet, & si in partibus sensibilibus sensatio produçitur, mutatio in hisce partibus facta ope nervorum ad cerebrum propagatur, atque tum mutationis in hac illave parte exortæ conscientia nascitur.

Seçtio VI. Sensus universalis per totum corpus diffusus vi mechanica in partes

res irritabiles sufficienter agente excitatur, & hæc impressio, quo validior est, eo vivacior ex ea resultat sensatio. De diversitate irritabilitatis in partibus diversis & quomodo cognoscatur.

Sectio VII. Diversa partium sensibilitas in sano corporis statu certis quibusdam regulis subjecta est, quæ tamen pro circumstantiarum morborumque diversitate multis variationibus obnoxia sunt.

Sectio VIII. De falsis sensationibus.

Sectio IX. De vi vitali fibrarum muscularium, & variis motibus, qui ab illis producuntur.

Sectio X. De fibris muscularibus, quid sint, & quomodo dividantur.

Sectio XI. De irritatione & ejus effectibus in genere.

Sectio XII. De effectibus irritationis in partibus nuda sensibilitate sine fibris muscularibus præditis.

Sectio XIII. De effectibus irritationis in iis partibus sensibilibus, quæ vel in totum, vel ex parte tantum fibris muscularibus concinnatae sunt.

Sectio XIV. Experimenta quædam, quibus probatur, fibras musculares actione sufficiente irritatas eo majorem semper motus producendi conatum adhibere, quo major est irritatio, donec tandem facultas excitandi motus non amplius intendi possit.

Sectio XV. In qua ulterius demonstratur, fibram muscularem irritatam eo majores adhibere conatus producendi motus, quo validior irritatio, donec tandem extremum motum exerceat.

Sectio XVI. Vires vitales fibrarum muscularium a nervis originem ducunt.

Sectio XVII. Doctrina de spiritibus animalibus hypothesis est omni fundamento destituta.

Sectio XVIII. Facultas partium irritatione motum producendi Mobilitas, Irritabilitas & Agilitas vocari potest.

Sectio XIX. Mobilitas, irritabilitas seu agilitas fibrarum muscularium in statu sano certo ordini adstricta est; insignes vero mutationes subire, augeri & diminui potest.

Sec.

Sectio XX. In qua disquiritur, quinam nexus & proportio intersit sensibilitatem inter & mobilitatem partium.

Sectio XXI. De fibris venarum & arteriarum.

Sectio XXII. Fibræ venarum & arteriarum longitudinales vi gaudent elastica & vitali.

Sectio XXIII. Pulsatio arteriarum motus est ipsis proprius, a vi earum vitali dependet & irritatione augetur.

Sectio XXIV. De arteriarum venarumque sese coarctandi facultate, quæ fibrarum orbicularium accurtatione & contractione pender.

Sectio XXV. Arteriæ ac venæ quo sunt minores, eo facilius ad coarctandum sese & occludendum irritamento adhibito compelluntur.

Sectio XXVI. Venæ minimæ propter vires vitales, quibus instructæ sunt, facilius sese contrahunt, atque coarctant, quam arteriæ.

Sectio XXVII. Ingens venarum minimarum

marum agilitas aut irritabilitas ulterius demonstratur.

Sectio XXVIII. Venæ minimæ corde sunt mobiliiores.

Sectio XXIX. Coarctatio arteriarum irritatione orta motui earum pulsanti resistit; & ad coarctationem eis inducendam validior requiritur irritatio, quam illa est, qua arteriarum & cordis pulsatio summopere augetur.

Sectio XXX. De vasis lymphaticis earumque sese coarctandi facultate.

Sectio XXXI. De vasorum materiam perspirationis occultæ ducentium, sphincterumque eorum irritabilitate.

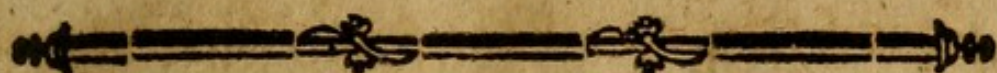
Sectio XXXII. De mobilitate aut irritabilitate canalibus excernentibus variorum organorum excernentium propria.

Sectio XXX III. De irritabilitate & mobilitate tubulorum quibus aër per pulmones propagatur.

Sectio XXX V. De ordine quo agilitas, mobilitas aut irritabilitas diversarum corporis humani partium viribus vitalibus præ-

præditarum in statu sano sibi invicem
sublequuntur.

**Sectio XXXV. De causis phænomeno-
rum in diversis animi commotionibus
sele exferentium.**



Seçtio I.

De sensatione & sensibilitate
partium in generi.

§. I.

Conscientia mutationis in aliqua corporis parte factæ vocatur sensatio.

§. 2.

Alliso in lapidem pedis pollice atque inde statim orto dolore, scio causam hujus doloris esse læsum pollicem. Hæc conscientia dum excitatur, oboritur sensatio.

§. 3.

Ergo sine conscientia nulla sensatio (§. 1. & 2.).

§. 4.

Hanc consequentiam sequens exemplum illustrabit. Studiosus quidam stricto gladio
dio

dio lictorem (Häfcher) adortus, ligno
 vasto tam graviter ab eo in Brachio per-
 cussus fuit, ut gladius e manu excideret.
 Mox altero ictu in caput subsecuto humi
 delapsus ac pro mortuo habitus domum
 ferebatur. Hic sine conscientia jacebat;
 nullus dolor a læsione brachii; visus au-
 ditus, gustus, olfactus prorsus nulli; cal-
 varia depressa; ea demum post aliquot
 horas opera chirurgi rursus allevata, sta-
 tim conscientia & vigor sensuum resti-
 tuebantur. Jam vero conqueri cœpit de
 doloribus, quos antea, dum sine con-
 scientia jacebat, omnino non senserat.
 Visus, auditus, odoratus, gustus denuo
 vigeabant. Hic igitur manifesto apparuit,
 sensationem absque conscientia locum ha-
 bere non posse. Si enim studiosus ille
 alterum ictum in caput non accepisset,
 facultatem videndi, odorandi, gustandi,
 audiendi non amisisset, brachiumque per-
 cussum statim ab initio sine remissione
 doluisset.

§. 5.

At in quonam corporis loco oritur conscientia, quæ omnem sensationem comitatur? (§. 3.) E narrato casu verisimile est, id in capite & quidem in cerebro fieri. Nam Brachio tantum læso conscientia mansit incolumis, capite vero percusso confestim evanuit, deinde allevata calvaria, cerebroque a præternaturali oppressione liberato statim restituta est. Porro cum notum sit omnibus, nullam fere læsionem, nisi cerebro accidat, conscientiam delere; verisimile est, inquam conscientiam in cerebro originem habere.

§. 6.

Demonstrationem, quæ fretus conscientiam in cerebro originem habere, (§. 5.) contendit, infra proponam. Interea verisimilitas priori paragrapho indicata locum demonstrationis obtineat.

§. 7.

§. 7.

Ergo ut existat sensatio, necesse est ut in aliqua corporis parte fiat mutatio (§. 1.), quæ conscientiam in cerebro producere possit (§. 5. & 6.).

§. 8.

E. G. Si pollicem pedis lapidi impingam, & inde oriatur sensatio; necesse est, ut ex hac impactione aliqua gignatur mutatio, quæ in cerebro conscientiam producat, me allidisse pollicem. (§. 3. & 6.).

§. 9.

Non omnibus partibus data est facultas, pariendi mutationem, quæ origenerus sensationem excitare potest (§. 7.); cum e contra quibusdam ea facultas propria sit.

§. 10.

Omnes partes facultate præditæ, mutationem, quæ origenerus sensationem excitare potest (§. 9.), producendi, dicuntur
sen-

senfibiles; reliquæ vero hac facultate destitutæ, insensibiles vocantur.

§. II.

E. G. Dolore a quassatione digiti orto, ea accidit mutatio, quæ origetenus hanc sensationem excitare potest. Quamdiu ei facultas inest, hanc mutationem producendi, dicitur sensibilis; si vero hac facultate privatus est, quod in gangræna contingit, insensibilis vocatur (§. 10.). Omnes autem partes, quæ æque ac gangrænosus digitus, natura destitutæ sunt facultate, mutationem producendi excitandæ sensationi idoneam, natura insensibiles sunt.

§. 12.

Ad partes natura insensibiles (§. 10.) pertinent non tantum fluidæ omnes: sanguis, bilis, saliva &c, verum etiam multæ solidarum: pili, epidermis, ungues &c. Partes autem sensibiles (§. 10.) sunt cutis, oculi, lingua, aures, nasus, musculi, ventriculus, intestina &c.

§. 13.

Jam vero evidens & perspicuum est, magnum esse discrimen inter sensationem (§ 1.) & sensibilitatem partium (10.). Ad sensibilitatem partis sola facultas mutationem in corpore vivo procreandi requiritur, & quamdiu hæc facultas adest, tamdiu manet sensibile (§. 10.). Contra vero ad sensationem excitandam non modo necesse est, ut pars sensibilis mutationem illam aut motum, quo origetur sensatio excitari potest, producat; verum etiam ut conscientia in cerebro oriatur, accidisse aliquam in ea corporis parte motum & mutationem (§. 3. & 6.)

§. 14.

E. G. Si digitum meum in inferiore parte funiculo tam arcte constringo, ut ortæ in eo mutationis sensus ad cerebrum deferri & conscientia ibi produci nequeat (§. 5 & 7.): nihil sentio, licet digitum secem aut pungam (§. 13.); nihil, inquam, sentio, etiamsi digitus motum eum ex-

er-

erceat; qui origetenus sensationem excitare potest, & sine dubio excitasset, nisi digitum firmiter ligassem. Nam simul ac vinculum resolvero, digitoque facultatem reddidero, natam in eo mutationem ad cerebrum usque propagandi, subito dolorem sentio, quem vulnus punctione & sectione factum reliquit.

§. 15.

Addamus aliud exemplum. Si cor, intestina & plures aliæ corporis partes spiranti adhuc animali eximantur, videbis motus illos, qui vivo corpore iis inerant, non modo per aliquod tempus continuari; sed etiam augeri, si partes e corpore exemptæ instrumentis pungentibus aut vellicantibus lædantur; motusque eos, si cessaverint, eodem modo adhuc per aliquod tempus resuscitari posse, reperies. Infra demonstrabitur, has partes, quamdiu sponte, aut instrumentis pungentibus vel vellicantibus stimulatæ se commovent, adhuc sensibiles esse, i. e. mutationem illam pro-

ducere posse, qua origetenus in corpore sano sensatio excitari potest (§. 10). Jam vero quæritur, num ejusmodi partes sensibiles e corpore exemptæ, sentire adhuc possint? Nequaquam. Cum enim a corpore separatæ sunt, mutatio in illis producta ad cerebrum usque non amplius deferri, nec conscientia ibi excitari potest (§. 7.). Atqui sine conscientia nulla sensatio (§. 3.). Ergo non magis sentire, aut sensationem producere possunt ac læsum studiosi brachium (§. 4.).

§. 16.

Quod (§. 13. seq.) de differentia sensationis & sensibilitatis partium diximus, maximæ utilitatis est, sedulaque attentione dignum. Perspicuitatis causa unum aut alterum exemplum hic subjungam.

§. 17.

Ante aliquot annos amicum qui me accerferat, omni destitutum conscientia moribundum inveni. Convulsiones vehementer

hementissimæ in hoc mortis articulo miserum torquebant. Commiseratione pleni exclamabant omnes, qui aderant: Quam sævis cruciatibus vir bonus obnoxius est, antequam anima corpus relinquere possit! Ego equidem acerbe jam dolebam mortem amici; sed convulsiones non erant id, quod eum commiseratione dignum reddebāt. Verum quia persuasum mihi habebam, eum non magis quidquam sentire ac studiosus ille, de quo (§. 4.) locutus sum, propter oppressum a fracta calvaria cerebrum dolorem in brachio percusso sentire poterat. Et hoc quidem solatium cognitionibus meis debui, quo parentes morientibus liberis, & liberi in agone mortis amantissimorum parentum, qui multa & horrenda pati videntur, sæpissime frui poterunt.

§. 18.

Sed quid de ostrea dicamus? Num hæc sentire possit, nec ne? Dubium non

est, quin sensibilitate prædita sit (§. 13.); sed an sentire possit, vehementer dubito. Quodsi enim conscientia caret, non magis sentire potest, ac cor e corpore extractum (§. 15.).

§. 19.

Placuit quibusdam naturæ curiosis, ipsis adeo plantis facultatem sentiendi tribuere. At cum de eo, quod sentiunt, conscientiam habere nequeant, opinionem hanc ut manifeste erroneam confidenter rejicio (§. 3. & 4.).



Seçtio II.

De quinque Sensibus.

§. 20.

Si naturam contemplemur, sensationes, quibus homo præditus est, multum inter se differre reperiemus. Aliud est *dolorem sentire*, aliud *videre*, aliud *audire*, aliud *olfacere*, aliud denique *gustare*.

§. 21.

Jam ab antiquissimis temporibus variæ sentiendi rationes in quinque species divisæ sunt: in Visum, Auditum, Odoratum, Gustum, Tactum, quæ nomine Quinque Sensuum insignitæ sunt.

§. 22.

Cum videndi sensus nonnisi ope oculorum, sensus audiendi ope aurium, sensus olfaciendi ope narium, sensus gustandi ope linguæ vires suas exercere possit;

possint: oculus vocatur organum visus, auris auditus, nares olfactus, gustatus denique lingua.

§. 23.

Eruditis quibusdam viris satis celebribus distinctio hæc sensuum quinque partita (§. 21.) displicuit, & nonnisi unum sensum, tactum scilicet, admittere voluerunt. Sicut enim, inquiunt, stimulus venereus, fames, sitis, pruritus, &c species tantum tactus sunt, ita etiam visus, olfactus, gustus & auditus nonnisi variae modificationes tactus dici possunt. Quemadmodum sine tactu nec visus, nec auditus, nec olfactus, nec gustus, locum habere queunt, ita etiam ad dolorem, pruritus, famem &c. tactus necessario requiritur.

§. 24.

Hæc sententia (§. 23.) etsi multis fortasse admodum plausibilis videri possit: eam tamen ob rationes urgentes rejiciendam esse, & non modo tactum, sed
&

& reliquos quatuor pro separatis & inter se diversis sensibus habendos esse arbitror. Constat enim, oculum, aurem, linguam, nasum æque ac ceteræ partes sensibiles dolore affici, ac proinde eodem modo sensum producere posse. Quod non tantum in variis harum partium morbis apparet; sed etiam quando punguntur, vellicantur, verberantur aut alia ratione vexantur. Præterea vero oculus audire, nasus olfacere, lingua gustare potest, quæ facultates singulis præter sensum universalem propriæ sunt. Merito igitur quatuor istæ qualitates inter se discretæ, separatim consideratæ sunt, & sensus quem cum reliquis communem habent, ab eo qui ad singulas species pertinet, distinctus. Nam aliud est videre oculis, audire auribus, naribus olfacere, gustare lingua; & longe aliud est, si in hisce partibus dolor aut sensus exoritur. Quamobrem sine dubio factum est, ut distinctio sensuum quinquepartita generaliter recepta sit.

§. 25.

Dum alii quinque sensus admittebant (§. 21.), alii autem solo tactus nomine diversas has species complectebantur (§. 23.), fuere, qui quinque sensibus non contenti, se plures adhuc invenisse putabant. Le Carnus quinque sensibus tres addidit: pruriginem veneream, famem & sitim. Ad opinionem hanc defendendam sequenti argumento utitur. Ut sensus, inquit, existat, requiritur imo sensatio ab omni alia plane diversa, 2do, ut hæc sensatio organum sive partem, qua producitur, particularem habeat. Atqui si stimulum venereum, famem & sitim attentius consideremus, non modo sensationes istas a se invicem & ab aliis omnino diversas esse, sed etiam nonnisi a diversis partibus sive organis produci posse, reperiemus. Ergo particulares istæ sensationes, quas stimulum venereum, famem & sitim appellamus, cum diversis se modis prodant, partibusque sive organis diversis produ-

can-

cantur, reliquis quinque sensibus merito annumerandæ sunt.

§. 26.

Jam vero quid statuendum esse de hac opinione dicamus? Ego equidem, de ea quid existimem, paucis aperiā. Dum rem paulo accuratius considero, admodum probabile mihi videtur, veteres quinque sensus statuentes non duas, uti *Le Carnus*, (§. 25.) sed tres exegisse qualitates, & meo quidem judicio ad sensum requirebant

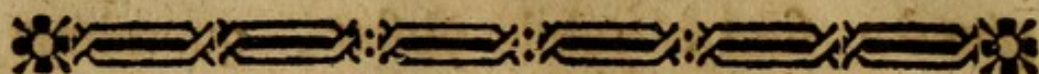
1mo. Ut sensatio ab omni reliqua sensatione plane diversa producat.

2do. A diversa parte seu organo.

3tio. Denique ut res externa gignendæ sensationi apta in una tantum parte seu organo effectum producat, reliquis vero partibus sentiendi facultate præditis applicata plane inefficax sit. Ultimam hanc qualitatem, quoties particularem sensum definire volebant, necessario desiderasse videntur. Nam revera mirandum

dum est, rem externam in una tantum parte sensationem excitare; in omnibus aliis partibus vero ne minimam quidem mutationem procreare posse. Lumen enim, quod ad videndum requiritur, in oculos cadens, sensationem producit; aures vero, nares, linguam afficere non potest. Impulsio aëris sonori in auribus tantum vim suam ostendit; oculi vero, nares, lingua & reliquæ partes sensibiles nullo modo ab eo commoventur. Aër exhalationibus moschi aliisque particulis odoriferis repletus naribusque attractus olfactum excitat; sine naribus vero & facultate olfactoria existentiam illarum ne suspicari quidem possemus. Res sapidæ particularem illam saporis sensationem excitare nequeunt, nisi linguam contingant. Stimuli autem venerei longe alia est conditio. Frictio enim in actu venereo occurrens in aliis quidem partibus sensationem producere posset, sed longe diversam ab illa. Quodsi fames & sitis in numerum sensuum particularium recipiendæ

piendæ sunt, nihil obstat, quominus
 anxietatem febrilem, desiderium mingendi
 aut exonerandi alvum iis quoque adnume-
 remus. Sed quid tandem inde sequeretur?
 Quapropter ego equidem quinquepartita
 illa veterum divisione acquiescendum
 esse existimo. Si enim de novi sensus
 existentia nunquam certi esse possumus,
 nisi ubi apparuerit, rem externam, dum
 in aliquam partem agit, sensationem ab
 omnibus aliis diversam proferre; reliquis
 vero partibus adhibitam omnino ineffi-
 cacem esse; difficile erit numerum sen-
 suum recepto a veteribus majorem de-
 monstrare.



Sectio III.

Quilibet sensus varias sensationes generare potest, quarum aliæ sunt indifferentes, aliæ jucundæ, aliæ adverfæ.

§. 27.

Etiam si quinque tantum sensibus instructi sumus (§. 26.); tamen innumeris sensationibus affici possumus, quia multifariæ sensationes a singulis sensibus produci queunt. Quod exemplis singulos sensus spectantibus ostendere conabor.

§. 28.

Sensationum, quas visus producere potest, infinita est varietas. Sicut enim objectorum colorumque immensa est multitudo; ita & sensationum, quæ inde oriuntur. Quis hic finem invenire possit?

§. 29.

§. 29.

Eodem modo variant sensationes ab auditu derivatæ. Quot sonos vel in solo cymbalo aures nostræ distinguere possunt ? Quantum est instrumentorum musicorum numerus ! Singula clangorem sibi proprium habet, variosque sonos. Ope auditus quilibet fere hominum voce sua agnosci potest, & si vocem paulisper immutat, aut canit, stupendam variorum sonorum copiam edere valet. Si his omnibus latratus canis, ruditum felis &c avium cantus, addamus, auditum in producendis variis sensationibus a visu non superari, patebit.

§. 30.

Si immensum herbarum, arborum, medicaminum aliarumque rerum, quæ olfactu discerni possunt, numerum attendamus; fateri necesse est, sensationes quoque, quas olfactus procreare potest, fere in infinitum extendi.

§. 31.

§. 31.

Porro si meminerimus, quam 'multiplex sit ciborum, vini & ceterorum potuum, medicaminum, aliarumque rerum sapor; etiam gustandi sensum immensam sensationum varietatem excitare posse videbimus.

§. 32.

Tactus quoque non minus fecundus est in gignendis multifariis sensationibus. Ope tactus exploramus; an corpus magnum sit vel exiguum; æquale aut inæquale; lævum aut scabrum, durum aut molle, fluidum aut solidum, tepidum, calidum aut frigidum. Fames, sitis, desiderium mingendi aut exonerandi alvum, scalp-tio, titillatio, vellicatio, verberatio &c particulares & a reliquis distinctas sensationes pariunt.

§. 33.

Mirum est in tanta sensationum varietate (§. 27. seq.) maximam partem
ho-

hominibus indifferentem esse ; reliquas vero partim jucundas, partim molestas deprehendi.

§. 34.

Indifferentium sensationum, quæ scilicet neque lætitiā neque molestiam afferunt, non opus est exempla proferre, cum ea quotidie occurrant. Jucundarum vero & injucundarum aliqua ad singulos sensus pertinentia ob oculos ponam.

§. 35.

Adspectus puellæ formosæ, pompæ solennis aut ludorum scenicorum summam nobis lætitiā præbet ; contra vero, quid molestius est, quam hominem sordibus scedatum & pannis laceris involutum, nasum cancro arrosū, furiosum catenæ alligatum & excrementis suis toto corpore pictum intueri ?

§. 36.

Concentus musici secundum harmoniæ regulas facti auditu gratissimi sunt, mul-

tosque homines in oblivionem sui abripiunt. At nihil adeo odiosum ac molestum est, quam si plures simul sonis discrepantibus ludunt. Vox probatæ cantatricis aures nostras mira suavitate demulcet; at intolerabilis est stridor, quem cortex suberis, dum secatur, edit. Hæc omnia consideranti in mentem mihi venit quæstio singularis: Num canis inflato cornu aut alio ejusmodi instrumento musico ululans sonum ejus imitari conatur, nec ne? An sono isto delectatur aut contra?

§. 37.

Nunc quoque de olfactu loquamur. Quam gratus est odor rosarum aut cinnamomi, tam molestæ sunt excrementorum aut cadaverum exhalationes.

§. 38.

Ad gustum quod attinet; quæramus tantum: quis ille est, qui ad lautum convivium invitatus non veniat? Quis contra a mensa variis medicaminum speciebus instructa non abhorrebit?

§. 39.

§. 39.

Ut tandem etiam de tactu exemplum adferamas, meminisse sufficiat, quam jucunda sit sensatio, quæ coitum comitatur; quam molesta vero sit titillatio pluma in naribus facta: aut quam ægre feramus dorsum verberibus obrutum.

§. 40.

Hic autem notandum adhuc est, unum idemque objectum in diversis hominibus contrarios sæpe effectus edere, & in his gratam, in illis vero molestantem sensationem excitare. Quod de omnibus quinque sensibus verum esse, exempla sequentia docebunt.

§. 41.

Adspectus ciborum bene præparatorum utplurimum gratus est. Apud Comitem quendam in cœna apponebatur porcellus tostus, coloris adustioris, malum citreum ore gerens. Hoc ferculum reliqui convivæ avide adspiciebant, excepto quo-

dam clerico, qui e regione assidens effectum plane contrarium sensit. Pudore retentus initio nihil dicit, nec surgere audet, donec tandem animo linquitur. Effertur e cænaculo & paulo post in vitam revocatus causam deliqui narrat. Abscisso porcelli capite ad cœnam revertitur. Nunc in frustra concisum sine horrore contemplari potuit; imo portionem suam, sicut reliqui, avide comedit.

§. 42.

Idem quoque de auditu sentiendum. Alii enim dulcisonis musicæ concentibus extra se rapiuntur; alii tristantur; sunt etiam alii in quibus neque hanc neque illam sensationem producant. Alii coaxatione ranarum oblectantur; aliis vero hic strepitus indifferens, neque gratus neque molestus est. Cuidam vero homini usque adeo odiosus erat, ut domum suam propter vicinitatem stagni, a ranis, quarum vocem tantopere averfabatur, habitati, vendere cogeretur. Hic quo tempore domum
adhuc

adhuc incolebat, sæpius noctu magnis cum impensis in margine lacus candelas accendi iussit eo consilio, ut ranæ a co-axando deterrentur.

§. 43.

Sic quoque cum odoratu constitutum est. Quotidie enim videre licet, in hominibus sensibiliori nervorum systemate præditis, hypochondria aut morbo hysterico laborantibus, eundem odorem, ab aliis animi deliquia & spasmos propellere atque arcere; in aliis vero eos producere atque augere.

§. 44.

De gustu exempla proferre nolo. Nam notissimum est, quod eadem esculenta, quæ aliis delicata videntur, aliis nauseam movere possint. De gustibus non est disputandum. Vidi matronam nobilem quæ acetariam oleo rancido perfusam ceteris dapibus præferebat. Sola gaudeat exquisita hac dape!

§. 45.

Tactus eadem ratio. Sæpius de intolando frigore unum conqueri videas, ubi alter præ calore pene suffocatur. Titillationi præcipue proprium est, iam oppositas inter se sensationes excitare. Oculus titillationem ferre nequit; plantæ pedis vero ei excitandæ maxime idoneæ videntur. In quibusdam hominibus nullum prorsus effectum producit, qui propterea de singulari hac sensatione ne ideam quidem habere queunt. Inter eos vero qui titillationi obnoxii sunt, alii ea delectantur, alii vero eam summopere averfantur. Vidi pueros, & puellas, qui sæpius impense rogabant: titilla me paulisper! alii econtra extenso tantum velut ad titillandum digito ex uno angulo conclavis in alium confugere cogeabantur.

§. 46.

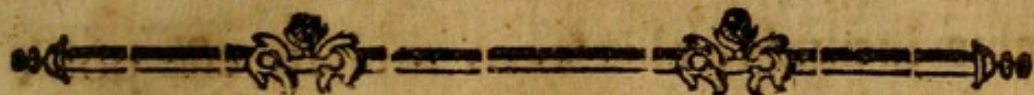
Notatu dignum est, quod titillatio illis quoque, qui eam maxime perhorrescunt, risum violentissimum moveat; cum reliquæ

liquæ sensationes molestæ risum arcere & passim gemitus atque ululatus excitare soleant. Quomodo quæso id fieri potest? Cur plantæ pedis percussæ non æque, ac titillatæ risum movent? Quis rationem hujus phænomeni reddere potest? Attamen res ipsa adeo nota est, ut in proverbium abierit: *Risit ac si titillatus fuisset.* Romæ juvenis quidam nobilis, qui titillationem perferre non poterat, aliquando a sodalibus suis titillatus & in risum vehementissimum prorumpens, e tertia contignatione per fenestram in plateam desiliit, collumque fregit. Quis credat, sensatione adeo molesta, ut aliquis ad eam effugiendam vel e fenestra desiliat, risum excitari posse; nisi id experientia testaretur?

§. 47.

Etiam si autem dubium non sit, quin sæpe eadem sensatio uni grata, alteri molesta esse possit, & vice versa (§. 40. seq.); tamen nonnullæ ita comparatæ sunt,

sunt, ut universis hominibus necessario
aut gratæ aut molestæ esse debeant. Ad
hunc usque diem neminem adhuc vidi,
cui sensatio illa particularis, quam coitus
excitat, molesta fuerit; neque quenquam
inveni, qui se fame aut siti delectatum
fuisse dixerit.



Sectio IV.

Ut Sensatio vera oriatur, requiritur actio in partem sensibilem. Verum ne tum quidem Sensatio exoritur, nisi actio vim suffi-
ciendam habeat: Si hæc adest, vel invitis oriuntur Sensationes.

§. 48.

Novimus jam, quid sit Sensatio (§. 1.); quid sit sensibilitas partium (10. & 11.); quomodo a se invicem distinguantur (§. 13. & seq.); quid ad sensum requiratur, & cur a divisione quinquepartita sensuum a veteribus facta non sit recedendum (§. 21. & seq.); quod singuli sensus stupendam variarum sensationum copiam producere valeant (§. 27. & seq.); quod sensationum aliæ sint jucundæ, aliæ molestæ, aliæ indifferentes (§. 33. & seq.); quod eadem sensatio
aliis

aliis jucunda, aliis vero molesta esse possit (§ 40 & seq.); quod denique nonnullæ sensationes in universis hominibus constanter eundem effectum, sive lætitiā, sive dolorem pariant (§ 47.). Nunc autem quæritur, quid fieri debeat, si in parte sensibili mutationem illam, quæ origeneretur sensationem producere potest, excitare velimus (§ 7. & seq.); i. e. Quomodo excitatur sensatio?

§. 49.

Ut ejusmodi mutatio in parte sensibili oriatur, (§. 48.) experientia teste actio in eam partem requiritur. Si enim in nullam partem sensibilem agitur; nihil omnino sentimus (§. 9).

§. 50.

E. G. Si altum undique silentium est, nihil audio; si tum oculos claudō, nihil cerno; si nullæ particulæ odoratæ in nares meas feruntur; nihil olfacio; si nulla res sapida linguam meam contingit, nihil gusto, & si in reliquas partes sensibilitate

tate præditas nihil agit, etiam tactu nihil percipere possum (§. 49.).

§. 51.

Verum ad excitandam in corpore sano sensationem quælibet actio in partem sensibilem non sufficit (§. 49.); sed necesse est, ut vi sufficiente partem afficiat. Si enim justo levior est, nulla prorsus oritur sensatio. Non supervacaneum erit, hoc etiam exemplis illustrare, & primum quidem locum tactus obtinebit.

§. 52.

Curim hominis sani magna sensibilitate gaudere, nemo est, qui ignorat. Ictum arenulæ in ea non sentimus; si vero eadem celeritate lapis versus eam movetur, subito dolor existit. Quare actio arenulæ in cute non percipitur, lapis vero dolorem gignit? Nonne causa diversi huius effectus in eo consistit, quod actio arenulæ infirmior est, quam ut sensationem procreare valeat? Nemo hoc negare audeat. Igitur ad excitandam sensationem
requi-

requiritur actio sufficiens in partem sensibilem. Vis enim justo levior sensationem non producit (§. 51.).

§. 53.

Homo in conclavi obscuro per aliquod tempus commoratus satis distincte cernit: verum ille, qui e clara luce illud subito ingreditur initio tam parum videt, ut manu duci debeat, ne mensis aut sellis impingat, quod ipse haud raro in cubiculis ægrotorum, ubi valvæ fenestrales occlusæ lucis aditum arcebant, expertus sum. Cur autem e clara luce ingrediens nihil cernit, videntibus ceteris? Quia pupillæ ejus adhuc nimium contractæ sunt; luminis radii intrare quidem possunt, sed non ea copia, qua per dilatatas reliquorum pupillas penetrant, pauciores nempe, quam ad sensationem visus excitandam necessarii sunt. Quod si vero talis homo aliquamdiu in conclavi obscuro versatus fuerit; si pupillæ ejus paulatim dilatari cœperint, & jam
lucis

lucis radii sat magno numero in oculis ejus collecti fuerint ; æque bene ac reliqui videre poterit. Pater igitur visum quoque tum demum excitari , quando sufficiens copia radiorum lucis in oculos agit (§. 51.).

§. 54.

Qui auditu acutiore gaudet , jam e longinquo campanarum sonum animadvertit , cum alius hebetiore instructus nihil audit. Unde hoc ? Quia apud illum minor , apud istum vero major aëris sonori quantitas ad producendam soni sensationem requiritur. Sed si ille , qui acutiore auditu præditus est , longius a campana removeatur , nihil amplius audire potest , licet aër sonorus adhuc latius propageretur & aures ejus penetret. Manifestum igitur est etiam ad auditum necessariam esse satis validam aëris sonori actionem (§. 51.).

§. 25.

Eodem modo cum gustu comparatum est.

est. Infundantur modo vini optimi aliquot guttulæ in ingentem aquæ copiam, & nemo amplius vini saporem percipere poterit, etiamsi vinum seorsim sumtum quam sapidissimum fuerit (§. 51.).

§. 56.

De olfactu filebo, quia de hoc sensu Parte I. de Variolis latius egi.

§. 57.

Quemadmodum vero certum est, sensationem nonnisi a fatis valida in partem sensibilem actione (§. 51. seq.). produci; ita & dubium non est, quin continuo, etiam præter voluntatem nostram, oriri debeat, quoties vis sufficiens in partem agit. Id quoque exemplis singulis sensibus adæquatis illustrabitur.

§. 58.

Si quis aliquam corporis nostri partem tangit aut comprehendit, id statim sentimus nec amplius in nostra potestate est, hanc sensationem ignorare. Si interdiu

perdiu oculis apertis objectis quibusdam ex adverso collocati sumus, non possumus impedire, quominus ea cernamus. Si aër tremulus aures ferit, ac vi sufficiente in eas agit, E. G. si campana pulsatur, fieri non potest, ut sonus ad aures non perveniat, sensumque auditus exciter. Si vapores odorati quantitate sufficiente naribus attrahuntur: odoris perceptio oritur. Denique si particulæ sapidæ, quanta par est copia, papillas linguæ nervosas adficiunt, etiam præter voluntatem, rei, quæ in linguam agit, saporem gustamus (§. 57.).

§. 59.

Experientia docet, alium visu acriore, alium acutiore auditu, subtiliore odoratu alium, alium accuratiore gustu, alium denique tactu meliore instructum esse; hinc sequitur, quod actio in partes sensibiles, ut sensationem efficere valeat, in universis hominibus vim quidem sufficientem (§. 51. & seq.), pro diverso autem sensuum quo gaudent, acumine, diversam habere debeant.

§. 60.

§. 60.

Notatu dignum est, sensus usu & exercitatione mirum in modum augeri. Qui microscopiis uti consuevit, horum ope plura objecta cernere potest, quam qui huic visus adminiculo parum adfue-
tus est, licet a natura visu æque acuto donatus sit. Musicæ peritus insignem sonorum varietatem distinguit, quam hu-
jus artis ignarus, eadem licet auditus subtilitate præditus, discernere nequit. Caupo diversas vini species sæpe stupen-
dum in modum gustatu dignoscit, etiamsi præstantiorem præ ceteris gustandi facul-
tatem non habeat. Homines cæcos tac-
tum suum exercitatione continua aliquando adeo expolivisse constat, ut omnibus ad-
mirationem sui injecerint.

§. 61.

Porro notari meretur, res unī aut al-
teri homini admodum molestas, non fa-
cilius quidem ab his, quam ab aliis cerni
aut audiri, tamen multo facilius odoratu
aut ,

aut gustu distingui. Quod etiam exemplis demonstrabo.

§. 62.

Clericus, de quo supra (§. 41.) nar-
ravi, porcellum profecto e majore dis-
tantia videre, & ab aliis rebus distinguere
non potuisset (§. 61.): e contrario om-
nes, visu acriore præditi, citius illum ani-
madvertissent & ab aliis rebus distinxissent.

§. 63.

Non aliter se res habet cum auditu.
Quamvis enim cuidam homini certus so-
nus valde molestus sit; nihilominus ab
alio, cui auditus acrior est, ex eadem
distantia auscultante facilius percipi po-
test (§. 61.).

§. 64.

Gustus vero omnino diversa est ratio.
Vir quidam allium perferre non poterat,
& saporem ejus in carne agnoscere, in
veru, quod ante aliquot dies coquendis
alaudis inservierat, & propterea allio per-

frictum fuerat, affata, gustare adhuc potuit (§. 61.).

§. 65.

Quod de gustu dixi, idem quoque de odoratu valet. Vir quidam illustris odorem pomorum maxime averfabatur. Cum aliquando tempore matutino plures militum duces eum salutatum convenissent, vix momentum temporis cum illis collocutus, interrogavit, num aliquis eorum poma in funda gestaret. E nobis quidem nemo, inquiunt. At ille, non fallor, ait, aliquis vestrum poma in funda habet. Singuli vestes suas perquirunt, & ecce! tribunus quidam pomum sub sudario occultatum invenit (§. 61.).

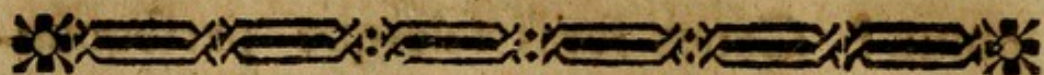
§. 66.

Alius feles tantopere oderat, ut pavorem & anxietatem sentiret, quoties ejusmodi animal secum una in eodem conclavi erat, imo si felis in conclavi latebat, ex hoc horrore suo & anxietate praesentiam ejus statim cognovit. Quomodo id fieri po-

potuit? Canes feras felesque persequuntur, easque licet absconditas, odoratu indagare solent. Cujus rei causa sine dubio in exhalationibus horum animalium consistit. Cum igitur exhalatio felis huic viro maxime molesta esset; sensationem, quæ præsentiam felis indicabat, in hoc quidem, non vero in aliis excitare poterat (§. 61.).

§. 67.

Obliviscendum non est, res uni aut alteri homini summopere molestas in his quidem quoad gustum & odoratum; non vero, quoad visum & auditum, facilius sensationem excitare posse (§. 61. seq.): non obliviscendum est, inquam, ut inutiles erroneasque objectiones præcaveamus.



Sectio V.

Sensibilitas partium a nervis tantum dependet, & si in partibus sensibilitate præditis sensatio producitur, mutatio in hisce partibus facta mediantibus nervis ad cerebrum usque propagatur, atque tum conscientia nascitur exortæ in ea parte mutationis.

§. 68.

Quum jam satis superque demonstratum sit, qualemunque sensationem a mutatione in parte sensibili facta oriri, atque hanc mutationem in sensorio communi conscientiam procreare (§. 7. seq.): quæritur

1.) Quænam est ratio, quod aliæ corporis humani partes facultate mutationem, qua origetenus sensatio generatur, pro-

producendi instructæ sint; aliæ vero natura hac facultate careant; id est, cur aliæ partes irritabiles sunt; aliæ vero non (§. 9. & 10.)?

2.) Quænam sunt partes, quarum opera mutatio conscientiam paritura (§. 6. seq.) a partibus irritabilibus, in quas actio fit (§. 49. seq.), ad cerebrum propagatur?

3.) Quo pacto denique mutatio hæc ad cerebrum delata (§. 7.) conscientiam excitat?

Ad quæstiones has singulatim respondere studebo.

§. 69.

Si nervus nudatus contrectatur, vellitur, pungitur, trahitur aut alio quocunque modo afficitur, subito existit sensatio & quidem tanto vivacior, quanto vis in eum agens validior est.

§. 70.

Hinc extra omnem dubitationis aleam

positum est, solis nervis inesse facultatem producendi mutationes illas, quibus originem sensationes excitantur, omnesque qualitates ad irritabilitatem necessarias (§. 10. & seq.). in eis deprehendi,

§. 71.

Quando in partem, quam nervus permeat, aut in qua rami nervorum expansi sunt, vi sufficiente agitur: sensatio non minus prompte excitatur, ac si in nudum nervum ageretur; hæc autem sensatio tanto vividior est, quanto vis agens est violentior,

§. 72.

Sensatione hoc modo orta, quæritur, num ideo fiat, quod in expansos per eam partem nervorum ramos agitur (§. 71.); aut an sensatio a partibus, quas nervi penetrant, exciteretur? Sensatio nonnisi a nervis per partem dispersis produci potest. Omnes enim partes nervis destitutæ sentire nequeunt, earumque læsiones nullam plane sensationem

gig-

gignunt; partes vero nervis instructæ sensibilitate gaudent.

§. 73.

Cum jam satis clare ostensum sit, irritabilitatem, id est, facultatem partium producendi mutationes illas, quibus originetur sensationes excitantur, in nervis repositam esse (§. 72.); ad alteram quæstionem, scilicet, quibus partibus mutatio, conscientiam producat, a parte irritabili affecta ad cerebrum propagetur (§. 68.), respondere conabor.

§. 74.

Si nervus ad partem quandam proficiscens comprimatur aut refecatur, sive id prope eam partem, sive in medio, sive in ipsa origine juxta cerebrum fiat, pars illa confestim sensationem producendi facultatem amittit, & nunc, quantacunque demum irritabilitate alias prædita fuerit, vellicari, pungi, secari, aduri, distendi, verbo: omnibus modis lædi potest, quin vel minima inde sensatio oriatur.

§. 75.

§. 75.

Igitur non modo verum est, omnem irritabilitatem partium a suis nervis pendere (§ 72); verum etiam motus omnes aut mutationes in parte irritabili accidentes, & origetenus sensationibus procreandis apti, nervorum ope ad cerebrum deferuntur (§. 74.) ibique conscientiam generant.

§. 76.

E. G. Si quis mihi pedem calcat, ilico mutatio quædam in nervis per partem pedis calcatam dispersis exoritur (§ 72.). Hac mutatione per nervos a pede ad sensorium commune tendentes propagata, statim conscientia nascitur (§ 75.), hanc sensationem origetenus in pede fuisse productam.

§. 77.

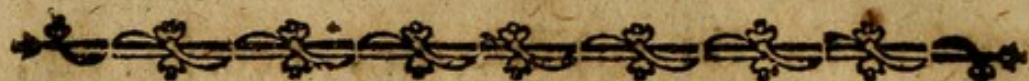
Cum autem mutatio conscientiam producat in omni sensatione mediantibus nervis ulterius continetur (§. 75. & 76.):

con-

conscientia ibi producatur, necesse est, ubi cunctarum partium nervi in unum colliguntur. Quæ collectio cum secundum observationes anatomicas in cerebro fieri constet; sequitur, conscientiam omnis sensationis produci in cerebro. Ecce demonstrationem supra (§. 6.) promissam!

§. 78.

At qua ratione mutatio, ope nervorum ad cerebrum delata, conscientiam hic efficit de eo, quod in aliqua parte accidit? Mirum profecto non est, lectorem optare, ut distinctam de re tam admirabili explicationem hic inveniat. Sed ingenue fateor, me nihil habere, quo curiositati ejus satisfacere possim.



Sectio VI.

Sensus universalis toto corpore diffusus vi mechanica in partes irritabiles sufficienter agente producitur, & hæc impressio, quo validior est, eo vivacior ex ea resultat sensatio. De diversitate irritabilitatis in partibus diversis, & quomodo discerni queat.

§. 79.

Etiam si magnus & multiplex sit sensationum, quæ in hominem cadere possunt, numerus (§. 27. & seq.): tamen omnes in duo genera dividi queunt; nimirum in particulares, quæ certis tantum & determinatis partibus propriæ sunt; & in universales, quæ ab omnibus partibus sensu præditis excitari possunt. Ad sensationes particulares pertinent, visus,

visus, auditus, odoratus & gustus. Inter omnes enim partes sensibiles soli oculi cernunt, solæ aures audiunt, solæ nares odorantur, & sola lingua saporem percipere potest (§. 22.). Præterea sensibus particularibus accensendi sunt sensus titillationis, stimulus dejiciendi alvum, mingendi &c. fames & sitis. Nam & hi sensus non promiscue ab omnibus corporis partibus sensu præditis excitari possunt (§. 25. & 26.). Contra sensus universalis excitatur, si pars aliqua sensibilis tangitur, vellicatur aut verberatur. Si enim oculus, auris, nasus, lingua, manus aut pes tanguntur, verberantur, aut vellcantur, sensus tantum universalis nascitur (§. 24.).

§. 80.

Ut vero actio in partem sensum universalem producat, necesse est, ut vi sufficienti agatur: sin minus, nullum effectum parit (§. 51. & seq.)

§. 81.

Si autem actio aliqua in partem sensibilem E. G. vellicatio, percussio &c. satis valida est: sensus universalis etiam præter voluntatem nostram excitatur (§. 57. & seq.).

§. 82.

Tum vero ceteris paribus sensatio eo vehementior existit, quo validius eodem modo in partem illam agitur.

§. 83.

E. G. Cum nuper tenero amoris affectu incitatus Damon Doridis suæ manum premeret; orta est sensatio tanto quidem vividior, quanto fortius premebat.

§. 84.

Si vero actio in partem sensibilem usque ad certum gradum augetur, sensatio molesta ac dolorosa oritur.

§. 85.

§. 85.

Damon ille, amore abreptus, fortiter nimis delicatulam puellæ manum premebat. Per Venerem, inquit! quam fortiter premis! Manum mihi lædis.

§. 86.

Dolor autem, crescente in partem sensibilem actione, eo gravior evadit, quo magis augetur actio.

§. 87.

Differentiam hanc sensationum Damon luculenter sensit, cum Doris aliquando genas ejus tenera sua manu demulcens blande pulsaret, & paulo post rivalis ei alapam infligeret, quæ tamen tantum ei dolorem non genuit, ac cum eadem die versus noctem a rivali suo adhuc gravius mulcatus, lividis oculis discederet.

§. 88.

Licet vero dolor eo magis crescat, quo, ceteris paribus, actio in partem sensibi-

sibilem magis augetur (§. 87.): tamen hoc doloris augmentum in infinitum non progreditur, sed certos suos terminos habet, quia sensibilitas partium, id est, facultas motum eum producendi, quo originetenus sensatio excitatur, certis quoque limitibus circumscripta est. Igitur quælibet pars, si summum, quem capere potest, doloris gradum produxit, majorem procreare nequit, etiamsi vis in eam agens magis magisque augeatur.

§. 89.

Experientia vero teste non omnes partes sensibiles pari cum facilitate sensum universalem & dolorem pariunt; sed pro diversitate partium actio plus vel minus valida requiritur.

§. 90.

Partes autem eo sensibiliores esse dicuntur, quo facilius sensum universalem & dolorem producant. Contra quo tardius sensus hic universalis & dolor producitur, hoc minore sensibilitate gaudent.

In hac determinatione sensibilitatis, respicimus tantum ad sensum universalem, non vero ad facultatem particulares sensationes excitandi.

§. 91.

Et sic ratio differentiam sensibilitatis variarum partium explorandi manifesta est. Nihil opus est, nisi experimentis & observationibus stabilire, quænam partes vi mechanica in eas agente, ut contractu, vellicatione, punctione, compressione, percussione &c sensum illum universalem aut dolorem præ ceteris facilius producant (§. 90.).

§. 92.

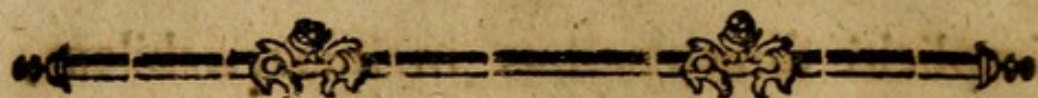
Granum arenæ in oculo statim dolorem parit, non autem in cute. Dens sana sine dolore scalpi aut limari potest, cutis vero non item. Igitur in statu sano oculi cute; cutis vero dentibus longe sensibiliores sunt (§. 91.).

§. 93.

Quod jam dixi, majorem nempe aut minorem partium sensibilitatem adhibita vi mechanica explorari debere (§. 91.), hoc ideo factum est, quia hoc modo a multis erroribus immunes manere possumus, qui sane difficiliter evitari possent, si in hunc finem rebus acribus uteremur. Particula vitri antimonii soluta ventriculum vehementer afficit, imo inflammationem inducere potest; in lingua vero saporem non reddit, nec in oculis dolorem gignit. Insignis itaque error foret, si inde colligeremus: Ergo ventriculus sensibilior est lingua & oculis. Piper linguam acriter mordet: ventriculus vero haud ægre eum perferre potest. Dentes corroduntur a vitriolo, non oculi. An his casibus ob faciliorem sensationis generationem major partis sensibilitas admittenda foret? Nonne hoc concedentes modo hanc modo illam partem magis sensibilem esse diceremus? Profecto fieri non posset, quin hoc modo innumeris

im-

impliciti difficultatibus in inextricabilem,
 ut ita dicam, errorum labyrinthum aber-
 raremus. Quare ad explorandum cum
 aliqua certitudine diversam partium sen-
 sibilitatem nihil aliud superest, quam ut
 actione tantum mechanica, attactu, vel-
 ligatione, distensione, verberatione &c
 experimenta instituuntur (§ 91.).



Sectio VII.

Diversa partium sensibilitas in sano corporis statu certis quibusdam regulis subiecta est, quæ tamen pro circumstantiarum morborumque diversitate multis exceptionibus obnoxia sunt.

§. 94.

Dubium non est, quin sensus universalis diversarum partium apud homines bona valetudine fruentes certis regulis subiectus sit. Corpora enim humana eundem in modum constructa sunt, & ratio, cur divina creatoris sapientia ordinem sensibilitatis partium in homine sano hoc, & non alio modo instituerit, in singulis individuis locum habere debet. Hinc pars apud unum parum sensibilis, ceteris paribus, neque apud alium vi sentiendi

tiendi majore valere potest; pars vero apud unum sensibilissima, etiam apud alios omnes, ceteris paribus, summa sensibilitate gaudere debet, & reliquæ partes sensibiles ex eadem ratione, & sub iisdem circumstantiis inquam, eundem quoque ordinem servent, necesse est.

§. 95.

At quo ordine hæc partium sensibilitas in corporibus perfecta sanitate gaudentibus sibi succedit? Fateor ignorantiam meam, virosque expertos, & quibus ad investigandum res abstrusas plus otii superest, rogo, ut responsionem hujus quæstionis in se suscipiant, & ita hanc operis nostri lacunam benigne explere velint.

§. 96.

Quamvis autem sensibilitas partium in statu sanitatis, ceteris paribus, ut supra (§. 94.) dixi, certo ordini adstricta sit: tamen mutatis circumstantiis, etiam apud homines sanos insig-

nes mutationes patitur. Ut multa alia silentio præteream, frigoris tantum effectum, qui sæpe hiberno tempore manus pedesque propemodum insensibiles reddit, commemorare sufficiat.

§. 97.

In variis vero morbis ordo hic adhuc magis turbari potest; adeo quidem, ut naturalis cujusque partis sensibilitas mirandum in modum augeatur aut minuat. Cujus rei exemplum narrabo. Homo feбри intermittente laborans pedes durante frigore calefaciendi causa ardenti fornaci admovit. Frigus vehemens adeo omni sensibilitate eos privaverat, ut nihil sentirent, etiamsi graviter comburerentur. Desinente frigore de doloribus a combustionе ortis misere querebatur. Feбри expulsa pedes sanati corpus ejus **C L** pondo grave facillime ferebant, & licet tanta vi versus solum premerentur; tamen ne minima quidem molesta sensatio inde oriebatur, cum antea combustionе non-

nondum curata ne lenissimam quidem obligationem, blandumque attractum sustinere potuerint. Et hi tamen pedes iidem erant, quos durante febris horrore sine omni sensatione combusserat, & qui nunc non tantum corpus ejus ut antea gestare; sed etiam absque molestia durum solum fortiter calcare poterant. Quis quæso, nisi ab experientia edoctus, naturalem partium sensibilitatem tantopere augeri minuique posse, crederet?

§. 98.

Addamus aliud exemplum ad rem faciens. Dentes sanæ absque difficultate duram nucem aperiunt: si vero inter cœnandum unica tantum margarita ptisanæ denti carie excavatæ inhæserit, statim dolores, nonnisi extractione particulæ lædentis sedandi, nascuntur. Dentium dolores qui patitur, sæpe ne respirare quidem per os audet, quoniam aër in iisdem dentibus, quæ, dum illæscæ erant, & limari, & nucem aperire potuerunt, jam dolores vehementissimos producit.

Perill. de Haller, Krause & Van Doeveren, pluresque alii viri excellentes observationes de sensibilitate partium in lucem ediderunt. At, Dii boni! quot controversiæ! Multa ex eorum scriptis notatu digna hausi; & Hallero quidem debeo, quod jam non tantam ac in juventute mea piæ matri, pericostio, tendinibus, aliisque partibus sensibilitatem tribuo: Krausio & Van Doeveren, quod eas partes non plane sensu destitutas existimo. Viris hisce celeb. pluribusque aliis haud minore fama florentibus, multum me debere gratissima mente confiteor.



Sectio VIII.

De falsis Sensationibus.

§. 100.

Sensatio est conscientia mutationis in parte quadam corporis factæ. Res vero, quas sensationis causas esse putamus, vel revera adsunt, vel non. E. G. Homo sanus se agmen militum videre non credit, ubi nullum adest; nec tubæ sonum audire, ubi ea non canitur; nec odorari cinnamomum, si aër ejusmodi particulis non scatet; nec gustare vinum, quod labiis non admovit; nec conqueritur se vapulare, si verberibus non mulcatur. Atamen non desunt exempla hominum, qui se militum agmen videre, tubam audire, odorari cinnamomum, gustare vinum, verbera & ictus & multa alia perferre crediderant, etiam si nihil revera adesset, quo sensus organa his modis adfici potuissent.

§. 101.

§. 101.

Si sensatio existit, & res, quam in organum sensibile agere putamus, revera adest & in illud agit; sensationem hanc veram voco; falsam vero, si res, quæ agere videtur, neque adest, neque in partem agit (§. 100). Falsas hæc sensationes propterea sensationibus accenseo, quia in ejusmodi hominibus revera sensationes excitantur; *falsas* vero eas appello, quoniam homines istis sensationibus falluntur, cum res, a quibus se adfici putant, non adsint.

§. 102.

Sed quibus sub circumstantiis sensationes falsæ (§. 101.). locum habent, quibus vero non? Si naturam interrogare velimus, inveniemus illis obnoxios esse

- 1.) Dormientes,
- 2.) Febri ardente laborantes,
- 3.) Melancholici omnis generis, quorum mente capti & furiosi pertinent,
- 4.) Denique sani sensibus suis negligenter utentes. Sequentes §phi id clarius ostendent.

§. 103.

§. 103.

Si quis secundum quietem somniat, se aut videre cohortem militum, aut auscultare musicam, aut odorari cinnamomum, aut vinum gustare, aut dolorem sentire &c; horum omnium, quibus sensationes istas procreari putat, nihil adest. In dormientibus igitur crebro falsæ sensationes occurrunt (§. 102.)

§. 104.

Eadem est fere conditio eorum, qui variis febrium generibus correpti delirant. Hi enim frequenter cum absentibus colloquuntur; modo vident, modo audiunt, modo odorantur, modo sapiunt res, quas tamen, quoniam non adsunt, revera sensibus percipere nequeunt. Si tum postea, cessante delirio, se talia dixisse aut fecisse, ab aliis comperiunt; passim respondere solent: Omnium quidem, quæ narras, recordor, at videor mihi ea fecisse in somno. Igitur febricitantibus non modo per quietem, sed etiam

etiam, dum vigilant, falsas sensationes (§. 102.) contingere apparet.

§. 105.

In hospitiiis insanorum innumera falsarum sensationum exempla in melancholicis, mente captis & furiosis occurrunt. His enim, dum hoc vel illud se videre aut audire affirmant, E. G. se in palatio versari, exercitui præesse &c idem accidit, quod somniantibus aut febris delirantibus evenit (§. 103. seq.). Quidquid sibi videre, audire, odorari, gustare aut tangere videntur, id revera adesse credunt. Divulgata illa hominis Itali historia, qui, cum dramatis musici spectaculo se perpetuo interesse putans, opera medici periti ab hoc morbo & dementia liberaretur, veritatem hujus assertionis extra dubium posuit. Hic enim medico suo pro felici sanatione non modo gratias non habebat, sed diris omnibus eum devovens. Quam miserum me, agebat, crudelis ille reddidit! quot deliciis me privavit! Prius continua lætitia fruebar jucundissimis spec-

ſpectaculis delectatus ; nunc vero vita mea perpetuo & inſanabili mœrore conſumitur. Profecto duplicem ei mercedem libenter perſolverem, ſi me in priſtinum ſtatum reſtituere poſſet.

§. 106.

Li quoque, qui perfecta ſanitate gaudent, non ſemper a falſis ſenſationibus immunes ſunt, præſertim, ſi ſenſibus ſuis non rite utantur (§. 102.). Aliquando iter faciens verſus noctem ad caſam ruſtici cujuſdam multis arboribus cinctam perveni. Hic vetulam ſplendente facie mihi cernere viſus ſum, tam clare, ut imaginem ejus ſtatim delineare potuiſſem. Vetula iterum accuratius conſiderara, nec errore detecto, confidenter eam ſalvere juſſi. Cum nihil reſponderet, propius accedens loco vetulæ arboris exciſæ truncum, in ſummitate a putredine fulgentem, inveni.

§. 107.

Etiam animalia haud raro eodem modo
fallun-

falluntur. Quotidie enim fere accidit, ut equus, velut terrore perculsus, e via exsiliat, quin causam hujus consternationis statim deprehendere possis. Si vero, detecta hac causa equum vi coëgeris ad rem, quæ pavorem ei incussit, accedere: cessabit metus, nec amplius e via exsiliet.

§. 108.

Jam vero cum falsas sensationes variis sub circumstantiis homini (§. 103. & seq.) occurrere posse, persuasum habeamus: superest, ut, quomodo in singulis sensuum oriantur, declaremus. Igitur a visu ordiamur.

§. 109.

Si agmen militum revera adest, imago ejus retinæ imprimitur, & mutatio quædam in oculo producitur, quæ ope nervi optici ad cerebrum continuatur (§. 75. seq.) ibique motum & mutationem gignit, quibus conscientia, me agmen militum videre, generatur (§. 77.). Si vero agmen militum non adest; nihilominus eadem

eadem mutatio in cerebro nascitur, quæ cum revera tale agmen conspicitur, fieri consuevit; necesse est, ut is, cui id accidit, se agmen militum conspiciari credat. Quo casu perinde est, siue mutatio hæc, in cerebro conscientiam excitans, in cerebro ipso, aut in nervo optico, aut in oculo primam originem habeat. Nam ubicunque demum id fiat, omnia, quæ ad veram sensationem & repræsentationem agminis militum in animo excitandam requiruntur, hoc casu adesse arbitror (§. 69. seq.).

§. IIO.

Si aër sonorus buccinæ aurem penetrans mutationem ibi producit (§. 72.), & hæc mediante nervo acustico ad sensorium commune defertur (§. 75.) repræsentatio & conscientia ejusmodi soni in animo excitatur (§. 77.). Si vero nulla tuba inflatur, ideoque nec aër sonorus aures ferit; in cerebro tamen, in aure, aut in nervis auditoriis eadem plane mutatio

tatio gignitur, qualis ab inflata tuba: nihil vetat, quominus revera tubæ sonum audire credamus: hic enim rursus cuncta, quæ ad excitandam in mente sensationem sonantis tubæ conferunt, simul reperiuntur.

§. III.

Cinnamomi odorem dum sentio, a particulis cinnamomi odoriferis in aëre nantibus certa mutatio in naribus oritur (§. 72.), quæ nervorum ope cerebro communicata (§. 75.) conscientiam parit, me odorari cinnamomum (§. 77.). Si vero reipsa cinnamomum non odoror; tamen in naribus, nervis olfactoriis, aut in ipso sensorio communi eadem mutatio creatur, quæ dum revera cinnamomum olfacimus, oriri solet: necesse est, ut cinnamomi odorem a nobis sentiri putemus, etiamsi hoc non sit verum. Hoc casu enim rursus omnia adfunt, quibus idea odoris cinnamomi in mente procreari potest.

§. II2.

Si vinum sapio, lingua mutationem aliquam patitur (§. 72.); qua ad cerebrum traducta (§. 75.) saporis vinosi sensatio existit (§. 77.). At si in lingua aut nervis, quibus cum cerebro conjungitur, aut in ipso cerebro, idem motus producit, fieri non potest, quin animus saporis vinosi ideam percipiat.

§. II3.

Si pedis pollicem offendimus, mutatio quædam in ramis nervorum in hac parte dispersis enascitur. Hæc mutatio ad cerebrum translata hic motum illum aut mutationem parit, qua conscientia læsionis in pollice pedis factæ excitatur. At si, licet pollice pedis non impegerimus, nihilominus in ipsa hac corporis parte, in nervis ejus, aut in cerebro ipso eadem, quæ pollice pedis revera læso contingit, mutatio oritur: necesse est, ut in animo læsi pollicis sensatio producat.

§. 118.

Cum jam satis luculenter ostensum sit, qua ratione in singulis quinque sensibus falsæ sensationes nascantur (109. — 114.), docendum est, quid facere debeamus, si, veræne sint, an falsæ, quæ nobis contingunt sensationes, scire cupimus. Doctrina hæc proprie ad logicam pertinet, eamque, quia longius ab incepto traheret, hic loci exponere non possum. Quapropter paucis tantum regulis lector acquiescat, rogo.

§. 115.

Siquis rem aliquam observans sensus suos bis adhibet, & primum quidem iis non rite & negligenter; secundum vero, ut par est, accuratius utitur, & tum sensationem priori contrariam sentit; necesse est, ut hanc veram; illam vero falsam esse judicet.

§. 116.

E. G. Dixi §pho 106., me truncum arboris excisæ in superiore parte a putre-

credine fulgentem pro anu splendente vultu habuisse, tum vero propius accedenti nil nisi truncum apparuisse. Quia hoc casu secunda vice attentius quam priore oculis meis utebar, ideoque sensatio ex accuratiore contemplatione orta priori contraria erat: me non vetulam, sed truncum vidisse, primamque sensationem falsam fuisse, recte judicabam.

§. 117.

Cognito errore a trunco recessi, vetulam ex eadem distantia iterum intueri cupiens (§. 106.); sed omni adhibito molimine jam nihil nisi truncum conspiciere potui. Cur altera vice anum non vidi? Quia impossibile erat cogitare, idem objectum simul & truncum arboris esse, & anum splendente vultu. Cum enim oculis rite usus cognovissem; objectum illud non vetulam esse, sed truncum (§. 116.): hæc idea priorem penitus summovit.

§. 118.

Sic quoque procul dubio se res habet cum equis, qui falsis sensationibus decepti, consternantur & oblique e via exsiliunt. Hi enim pariter objecto, quod terrorem eis incussit, propius accedere coacti, metu liberantur (§. 107.). Quoties vero stulta superstitio, causa talis consternationis equi non statim detecta, graviter pronunciavit: *Equum plus videre, quam hominem*; & quoties credulus fessor haud minore metu, quam equus ipse trepidavit! Ignoscendum est animali bruto, a sensibus decepto, si coeco timore agitur; sed si homines ratione præditi haud secus ac animalia se gerunt, non si forma ab iis differre censeantur, licet avi & proavi eorum viri fortes aut eruditi fuerint, & sartor stellam a majoribus, ut illis præluceat, transmissam, acu in veste & amiculo pinxerit.

§. 119.

Altera regula hæc esto: Siquis dicit,
se

se rem sentire; hæc autem talis est, ut omnium, qui adsunt, sensus eodem modo afficere debeat; id autem non fit, sensatio pro falsa habeatur.

§. 120.

E. G. Siquis se tubæ sonum audire aut militum agmen videre affirmat; ii vero, quibus hoc dicit, neque tubæ clangorem audiunt, neque militum agmen conspiciunt; certo colligere licet, sensationem hanc esse falsam. Oculi enim nostri & aures ita constructi sunt, ut, si vere adest agmen militum, aut tubæ sonus auditur, omnes qui aures aut oculos eo convertunt, agmen illud conspiciere & tubæ sonum percipere possint.

§. 121.

Simili modo falsas ægrotorum delirantium sensationes experimur (§ 104.), siue febri, siue melancholia, siue alio quocunque maniaæ genere laborent (§. 105.). Si delirans, E. g. se vocem ancillæ audire, parochum videre, cinnamomum odo-

rari &c. asseverat; adstantes vero neque parochum vident, neque ancillam loquentem audiunt, neque odorem cinnamomi percipiunt: dubitare non possunt, quin homo deliret, falsisque sensationibus decipiatur. Idem cogitant, ubi melancholicus cohortem militum exerceri jubet, aut pro concione se verba facere putat. Hoc modo errorem hominis itali, qui dramati musico pulcherrimo se continuo interesse, suavissimisque concentibus delectari certo sibi persuasum habebat, prehenderunt (§. 105.).

§. 122.

Sed si quis se rem aliquam sentire contendit, hæc vero non ejus est conditionis, ut omnium, qui præsentibus adsunt, sensus organa necessario adficere debeat: sæpenumero admodum difficile est, veritatem invenire. Haud raro tamen eam investigare possumus, considerando sensationem falsam variis sub circumstantiis, quæ subinde sponte sua eveniunt, quin opus sit in iis conquirendis multum deducere.

§. 123.

§. 123.

Ne lectorem diutius detineam, unum aut alterum tantummodo exemplum rei illustrandæ gratiæ adjiciam. Homo quidam dolorem intolerabilem in duobus extremis articulis digiti indicis manus sinistrae sensit, etiamsi exterius nullum præter naturale signum apparebat. Cum remedia externa sedandi doloris causa digito imposita nihil omnino profecissent, ægrotus articulos dolentes amputari jussit; quo factò nihilominus de dolore digiti lamentari non destitit. Dolor hic sine dubio inde venit, quod in cerebro hominis eadem plane mutatio contigit, quæ indicis apice revera læso ac dolente produci solet. Hic loci longius inquirere nolo, num mutatio in cerebro orta in nervis digiti, aut origetenus in ipsa cerebri medulla excitata fuerit.

§. 124.

E narrato casu apparet, sensationem falsam sæpe nonnisi singulari quadam & in-

opinata circumstantia deprehendi (§. 122.).
Talis circumstantia hic erat amputatio digiti. Antequam hæc facta fuit, nemo suspicari poterat, doloris causam non in digito latere.

§. 125.

Ejusmodi casus satis frequenter occurrunt. Verum præsul quidam Léesbornensis, qui morbo singulari per totam Westphaliam innotuit, nobis exemplum huc pertinens longe rarissimum præbet. Hic intolerandos dolores dentium, quos specie optimos habere videbatur, jam ultra annum passus duos dentes suspectos sibi extrahi jussit, quin vel minimum doloris levamen inde emerferit. Tum consilio celebris medici permotus salivationem subiit, quæ pariter malum nec sustulit, nec imminuit. Tandem, ut sævissimis cruciatibus semel se liberaret, audax consilium cepit, omnesque sibi dentes erui jussit. Sed, (quis cogitasset?) dolores pertinaciter mansere. Hoc quoque casu vel in nervis ad cerebrum euntibus,
 vel

vel in ipso cerebro eadem mutatio facta est, quæ a veris dentium doloribus oriri solet, ideoque præful dentes accusare non destitit, donec omnes eruti essent.

§. 126.

Sectioni huic finem imponere non possum, priusquam aliqua adhuc de morbo parum vulgari locutus fuero; de quo, cum res notatu dignas commemorare possum, brevem hanc digressionem lectoribus non ingratham fore arbitror. Morbum istum singularem semel & iterum in tota vita mea observavi, & nomine *Melancholiæ periodicæ* notavi. Primus, quem eo laborantem vidi, vir erat annorum circiter triginta quatuor; alter vero quadraginta sex. Ingruente paroxysmo respiratio anhelosa erat, & pulsus inæqualis. Paroxysmus subinde tantum per octavam horæ partem, nonnunquam vero per plures horas durabat. Nulli certo temporis periodo adstrictus aliquando sex aliquando pluribus hebdomadibus transactis rediit; non raro autem eodem die sæpius,

sæpius, & noctu quidem æque ac interdiu. Si noctu; ob anxietates & respirationis difficultatem e lecto surgere, & vel aperta fenestra, aut sub dio aërem recentem haurire cogeabantur. Durante paroxysmo multifariæ visiones iis obversabantur. Et quidem tempore belli milites, pugnas, certamina singularia &c videbant. Tum impetu morbi remittente, quid egerint memores, quibus vestibus induti fuerint, accurate recenscebant. Pacis vero tempore ut plurimum funera, exequias, rarius nuptias aut alias res jucundas spectabant, singulos, qui illis pompis interfuere, nominabant, multasque alias circumstantias referebant. Extra paroxysmum, more epilepticorum, bona valedine frui videbantur.

§. 127.

Quid jam de illis hominibus sentiamus, qui se funerum proxime efferendorum phantasmata (*) videre gloriantur, & ho-

(*) Apud nostrates: Die Vorgeschichte, das Vorgeschäfte, die Vorbedeutung.

hodiedum apud plures adhuc fidem in-
 veniunt? Satis scio, alios lucri cupiditate,
 alios vero aliis causis impulsu hanc frau-
 dem exercere. Novi hominem, qui fre-
 quenter interrogatus: num ex hac vel
 illa domo funus efferri viderit; tam cal-
 lide se gessit, ut non ante, quam per-
 soluta mercede, responsum dare vellet.
 Hunc quæstus faciendi causa ad ejusmodi
 mendacia excitatum fuisse, facile existi-
 mari potest. Alius e plebe, visionibus
 suis magnam famam adeptus, per remu-
 lentiam confessus est, se nulla unquam
 re magis delectari, quam si aliis homini-
 bus, illis præcipue, qui ratiocinio præ-
 ceteris multum valere sibi persuadent,
 mendacia sua pro veritatibus venditare
 possit. Quam voluptatem sibi, quoties
 occasio aderat, narrando visiones suas,
 procurare studebat. Verum de hujus-
 modi nebulonibus hic non loquor; sed
 de iis tantum, qui melancholia periodica
 affecti, revera se varias habere visiones
 existimant. Pulsus eorum inæqualis, an-
 xietas

xietas & respiratio difficilis clare satis ostendunt, eos vere ægrotare. Nonne hi sunt, qui sibi aliisque, se elationes funerum videre, persuaferunt? Quam certus sum, homines istos visiones, quas enarrare solent, revera habuisse (§. 105.); tam confidenter quoque adfirmare ausim, causam, qua mutatio ad gignendas visiones necessariæ in cerebro exoritur, morbo cuidam adscribendam esse (§. 102. & seq.). Si id autem negari non potest, facile intelligitur, a visionibus eorum res futuras non magis dependere, quam a deliriis febricitantium (§. 104.), aut falsis ideis melancholicorum, quorum in hospitibus vesanorum magnus sæpe numerus invenitur (§. 107.). Pergam in recensenda duorum hominum melancholia periodica affectorum historia morbi, quia hoc modo veritas eorum, quæ docui, luculentius apparebit.

§. 128.

Alter horum vir erat admodum dives. Igitur non lucri faciendi causa, se funeribus

bus videndis obnoxium esse, portendit; sed summo studio visiones suas celabat, veritus, ne stultis illis aut fraudulentis hominibus, qui se funera spectare jactantur, accenseretur. Hic igitur causa non aderat, cur alios decipere conaretur. Ipse quid de statu suo judicaret, nesciebat. Si anxietates suas & difficilem respirationem secum reputabat, se ægrotare non dubitavit: si vero res varias & insolitas, quas spectare debebat, in memoriam revocabat, rursus dubitare cœpit, num forte magicis incantationibus in hunc statum redactus, aut jam inde a nativitate prævidendæ hominum morti destinatus esset. Tandem mihi se commisit, sperans fore, ut a dubiis se liberarem, & si forte morbus esset, mederer. Contigit mihi, ut illum certis argumentis convincerem, falsas visiones suas nihil aliud esse nisi symptoma latentis morbi. Tum temporis, viginti quinque ab hinc annis, artem medicam recenter professus, more medicorum juvenum, justo majorem ei spem cu-

rationis feci. Remediis omnibus diligenter utebatur, sed frustra. Superiore demum bello, medicamentis adversus alium quendam morbum optimo cum successu adhibitis, simul & melancholia evanuit. Ab hoc tempore funera amplius cernere non potuit. Hac ratione firmiter mihi persuasi, homines, qui aliis imponere nolunt; sed variis hujusmodi visionibus vere obnoxii sunt, imo funeribus spectandis se destinatos esse, sincere credunt, melancholia periodica laborare.

§. 129.

Alter horum ægrotantium postea epilepsia correptus, tandem apoplexia extinctus est.

§. 130.

At quæret fortasse aliquis, qui fiat, res sic comparata, ut prædictionibus illorum hominum eventus respondeat. Ut verum fateamur, una tantum alterave harum visionum cum eventu congruit, maxima vero earum pars inanis est, nec unquam impletur. Utrumque autem necessarium est,

est, ut omnibus, qui doctrinam de prædictionibus, casu fortuito eventum fortientibus, e logica adhuc probe tenent, cognitum esse debet. In gratiam eorum, qui rem ignorant, paucis eam explicabo. In regione, octo urbes habente, acie discernendum est, & apud quam harum urbium id fieri debeat, quæritur. Si totidem hominum singuli urbem sibi eligunt; fieri non potest, quin unus eorum urbem, apud quam proelium committetur, non diviniet. Siquis igitur in conjecturis faciendis neque felix neque infelix est, octies divinando necessario semel rite conjiciet. Item ponamus, aliquem intra 75 & 85 ætatis annum decessisse. Decem homines, quonam anno hoc factum sit, conjectura assequi cupientes singuli singulos annos indicant. Jam dubium non est, quin unus ex omnibus verum annum elegerit. Itaque si aliquis, uti hoc casu factum est, decies divinando rem semel tetigerit, in conjecturis faciendis neque felix neque infelix esse censetur.

featur. Hæc si diligentius perpendantur, luce meridiana clarius apparebit, aliqua de rebus possibilibus præfagia eventui respondere posse, imo necessarium esse, ut unum alterumve illi respondeat. Sic quoque prædictionum a melancholicis periodicis prolatarum una vel altera necessario eventum fortiri debet. Tum vero vulgus stolidum non amplius respicit ad ingentem illam prædictionum copiam, quæ destituuntur eventu; sed tantum ad paucas illas, quas exitus confirmare videtur, easque avide arripiens, tot mendaciis variisque circumstantiis ornare atque extollere solet, ut homines creduli ac superstitiosi facillime decipiantur. Rem hanc se non aliter habere, certo affirmare possum. Nam vir ille, de quo supra dixi, rogatu meo, omnes visiones, quas spatium sex mensium habuit, mihi perscripsit, & harum omnium ea erat conditio, qualem supra memoravi. Mirandum sane est, quanto cum ardore, quoties de huiusmodi visionibus sermo est, superstitio-

nis

nis defensionem stultitia in se suscipiat. Centies audivi, ubi aliquis in hac illave domo mortuus erat, jam ante duos, tres, quinque annos pompam funebrem ex hac domo prodeuntem apparuisse. Quid infan-
 ius esse potest, quam ejusmodi exempla proferre? Si domus existeret mortalibus inhabitata, e qua nunquam funus elatum esset, Dii boni! quot bella, quot clades inde orirentur! Quam avide hanc perpetuam sibi sedem facere reges niterentur! Sed optime institutum est a divina providentia, quod ejusmodi domus nusquam inveniuntur. Quia autem non inveniuntur, nihil impedit, quominus omni tempore, ferius citius, eveniat, si quis, spiritu adflatus prophetico, funus ex hac vel illa domo elatum iri prædixerit.

DE
VIRIBUS VITALIBUS,
ET QUA RATIONE
IRRITAMENTIS ADHIBITIS
MUTARI POSSINT.



E

VIRIBUS VITALIBUS

ET QUA RATIONE

ESSENTIA ADHIBITIS

MUTARI POSSINT

—



Seçtio IX.

De viribus vitalibus fibrarum
muscularium, & variis motibus,
qui ab illis producantur.

§. 131.

Pueri ambulantes serpentem offendunt
in via, quem statim in frusta concidunt.
Sed partes dissectas sese adhuc movere
animadvertentes, rei novitate capti sub-
sistunt, ac per aliquod tempus attente
contemplati recedunt. Redeuntes post
horam frusta rarius quidem & lentius,
tamen movere sese adhuc vident. Ecce,
inquit unus, partes serpentis adhuc vi-
vunt. Alter, id quoque admiror, res-
pondet.

§. 132.

Cur autem pueri, frusta serpentis ad-
huc vivere dicebant? Scilicet persuasum

sibi habebant, motus, quos videbant, spirante adhuc serpente locum habuisse, nec unquam tale quid in rebus vita carentibus se observasse, recordabantur; nec fugit eos, motum hunc in frustis serpentis superstitem aliquando extinctum iri. Hinc a vita, in partibus his concisis adhuc residua, hosce motus oriri, recte colligebant.

§. 133.

Hujusmodi phænomena haud dubie jam dudum a medicis observata fuerint. Sed sciebant, ea a certis fibris, harumque contractione ac restitutione pendere, hominesque & cetera animalia talibus fibris instructos esse, non ignorabant. Igitur optimo jure contendebant, certas fibras in cunctis corporibus vivis exercere vires a vita pendentes, easque nomine *virium vitalium* notabant. Quid ergo, quoties hæc denominatio in sequentibus occurreret, sub ea intelligendum sit, e supradictis facile apparet.

§. 134.

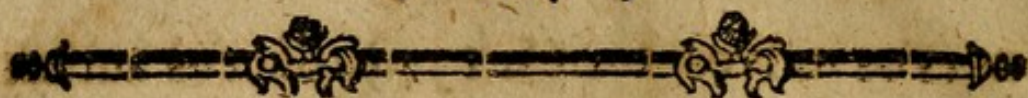
Haftenus nihil eſt, quod reprehendas. Quicumque medicis, eorumque viribus vitalibus contradicere audebat, hunc ſenſum teſtimonio convincebant. Sed quis nescit, homines omnia cognoscendi cupiditate ductos nonnunquam anguſtos rationis humanæ terminos transgredi, impossibilia tentare, resque in omnes partes versando, non raro in gravissimos errores incidere? Quod medicis quoque accidit. Non ſufficiebat his cognoscere, cunctis animalibus inesse fibras, quarum vires motrices a vita dependerent (§. 133.): sed etiam curioſe inquirebant, quomodo vires iſtæ vitales motusque ab iis pendent oriantur. Mirum proſecto foret, ſi poſt tot ſtudia & labores id tandem ſe penitus perſpectum habere non credidiſſent. Fingeſſent materiam tenuiſſimam, inviſibilem, ſubtilitate materiam electricam longe ſuperantem in cerebro ſecerni, quæ, fulgure citius e cerebro per

nervos ad fibras vi vitali præditas delata, vires morrices produceret. Cum materiam hanc tantæ tenuitatis esse cogitarent, *spiritum* eam vocabant, more pharmacopolarum, qui fluida chymica subtilissima hoc nomine appellare solent. Hi autem spiritus, quoniam motus a vita pendentes procreare debent, spirituum *vitalium* nomen sortiti sint. Quod eo consilio hic notare volui, ne quis spiritus vitales cum *viribus* sic dictis *vitalibus* imprudenter misceat. Sicut enim dubitare non possum, quin vires hæc vitales vere existant; ita & audacter contendo, illos nonnisi in eorum cerebris, qui in incantatis Fearum palatiis versari consueverunt, fecerni.

§. 135.

Cavendum etiam, ne succum nervorum, id est, humorem illum visibilem, qui nervos irrigat, pro spiritibus vitalibus habeamus. Nam, ut supra dixi, hi adeo tenues sunt & veloces, ut oculis videri nequeant, & fulgure citius per
ner-

nervos moveantur (§. 134.). Succus autem nervorum non minus certe animantibus inest, quam vires vitales (§. 133.). Sine hoc enim humore nervi officia sua præstare non possent. Nam nervus exsiccatu nulli omnino motui excitando idoneus est. Sed hæc omnia paulo post, commodiorem occasionem nactus, latius persequar.



Sectio X.

De fibris muscularibus, quid sint
& quomodo dividantur.

§. 136.

Cum jam ex prioribus satis intelligamus, certas fibras in corpore vivo vi præditas esse vitali (§. 133.); quæritur. Quomodo certi esse queamus, an fibra ejusmodi viribus gaudeat, nec ne. Explorandum tantum est, an sensibilibiter se movere possit, & an vires hæ motrices morte deleantur, aut contra. Si facultatem habet, se vivo in corpore sensibilibiter movendi, & hæc simul cum vita evanescat; talem fibram vi vitali instructam esse, tuto existimare licet; sin minus, contrarium obtiner.

§. 137.

E. G. Fibrae cordis vivo in corpore se movent; morte vero hoc motu privantur.

vantur. Fibrae cordis igitur vires habent a vita dependentes, id est, vires vitales (§. 136.).

§. 138.

Omnes autem fibras solidiores, viribus vitalibus instructas, ideoque sponte se moventes (§. 136.), fibras musculares *vivas*; *mortuas* autem voco, si motum amplius producere non possunt.

§. 139.

Quoties e sensu & connexione verborum facile intelligi potest, an de vivis aut mortuis fibris muscularibus loquamur, brevitatis studio hæc epitheta omitti solent.

§. 140.

Ad fibram muscularem, duæ requiruntur qualitates, ut supra (§. 139.) dixi: scilicet 1.) soliditas, 2) vires vitales a vita pendentes.

§. 141.

Nervorum fibrae molles sunt & pultissimæ.

similes, sicut cerebrum. Igitur, licet vi præditæ sint vitali, tamen fibræ musculares dici nequeunt, quia id, quod ad constituendam fibræ muscularem necessario requiritur, major scilicet soliditas (§. 140.), desideratur.

§. 142.

Ceterum color rubicundus meo quidem iudicio non pertinet ad definitionem fibræ muscularis. Etiam si enim talis fibra tamdiu lavetur, donec ruborem plane amiserit; tamen fibra muscularis esse non desinit. Fibræ carnis vitulinæ elixæ albescunt; id tamen non obstat, quominus fibris muscularibus jure accenseantur. In corpore humano aliæ fibræ musculares albæ sunt, aliæ rubræ. In quibusdam vero animalibus, E. G. ranis, limacibus &c omnes albæ. Color fibrarum albus sit, an ruber, hoc nihil ad rem facit, nec fibra alba minus est fibra muscularis, ac rubra. Ad definitionem fibræ muscularis nihil aliud requiritur, nisi, soliditas & facultas sese propter vires vitales

mo.

movendi (§. 140.). Sic fibræ albæ uteri, visicæ urinariæ, aliarumque partium, meo quidem arbitrio, pro fibris muscularibus habendæ sunt.

§. 143.

Motus omnes partium solidarum in corpore humano: cordis, intestinorum, ventriculi, oculorum, linguæ, pedum, manuum, digitorum &c a solis fibrarum muscularium viribus vitalibus pendent (§. 140.), & cujuslibet fibræ motus fit tantum contrahendo sese, accurtando, restituendo.

§. 144.

At quæret fortasse aliquis: Si hoc verum est (§. 143), qui fieri potest, ut fibra muscularis sola contractione & restitutione tam varios motus in diversis partibus solidis producat? Quanta enim varietas est motuum cordis, intestinorum, digitorum &c! Sed, quantacunque demum sit, tamen qui varium situm & dispositionem fibrarum attente consideraverit,

rit; haud difficulter intelliget, diversos illos motus a diverso situ & collocatione fibrarum necessario produci. Quarum contractio & extensio in tam diversa partium structura non minus necessario multiplices motus excitare debet, quam vis sufficiens, automato versandis assis, horologio, molæ farinariæ & tabulari &c applicata, ingentem motuum varietatem producit.

§. 145.

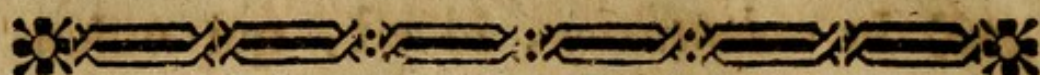
Motus a fibris muscularibus ortos medici in tres species dividerunt, & quidem

1.) In *spontaneos*, id est, qui voluntati non parent. Huc pertinent motus cordis, ventriculi, intestinorum &c. Qui enim feбри ardenti laborat, motum cordis concitatum libenter sane minueret; sed voluntas hic nullum imperium exercere potest. Item qui difficultate concoquendi cibos a motu peristaltico nimis lento orta affectus est, is libenter eum augeret; sed voluntas hic pariter nihil efficere potest,

2.) In

2.) In *voluntarios*, id est, qui voluntati subiecti sunt. E. g. a sola voluntate pendet, ut fibræ musculares pedum meorum sic agant, ut ire, stare, currere aut salire possim. Voluntas digitos quiescere aut moveri jubet. Voluntas manum dirigit, sive comprehendendum aliquid aut pulsandum sit &c. & qua ratione id fieri debeat, lenius, fortius &c.

3.) In *mixtos*, id est, qui voluntati quidem ex parte obnoxii sunt, sed etiam sine ea locum habent, omitti per aliquod tempus ac temperari varie possunt. Quorsum inprimis respiratio referri solet, quam accelerare quidem, cum volumus, ac varie moderari, tamen prorsus cohibere non possumus.



Seçtio XI.

De irritatione & ejus effectibus
in genere.

§. 146.

De irritatione & ejus effectibus scripturus necessarium existimo, jam ab initio, quænam notio huic voci subjicienda sit, indicare. Non aliam autem, quam quæ per totum orbem recepta est, notionem tradere conabor. Temere enim a vulgaribus notionibus recedere insignis error est, & præceptis logicis merito damnatur. Quare diversos casus adferam in quibus vox *Irritatio* vulgo adhiberi solet, & inde notionem hujus vocis vulgarem derivabo.

§. 147.

Salis particula vulneri hominis vivi inspersa; calx oculis illapsa; festuca eutem pungens; lapis causticus vulneri applicatus;

tus; verbo, quælibet causa externa agens in partem sensibilem non modo a vulgo sed etiam ab ipsis medicis & chirurgis eam irritare dicitur. Quodsi vero in has partes, amissa sensibilitate, vel etiam in alias quasvis natura insensibiles (§. 12.) agitur, E. g. si mediastinus sale carnem condit, si in theatro anatomico oculus disseccatur, si cutis mortui festucis pungitur &c; nemo profecto has partes irritari dicet.

§. 148.

Irritatio igitur nihil aliud est, nisi actio in partem sensibilem (§. 147.).

§. 149.

Hic fortasse aliquis definitionem hanc (§. 148.) propterea falsam esse putabit, quod in ea nihil de motu sensibili, quem irritatio sæpissime producere solet, occurrat. Ad definitio tum demum vitiosa foret, si de hoc motu in ea mentio facta esset. Motus enim, qui in parte irritata sæpe irritationem sequitur, non est irritatio.]

tio ipsa, sed effectus irritationis. Causa autem non est miscenda cum effectu. Præterea omnes dicunt vulnus a festuca, cutem ab unguibus irritari, etiamsi hoc modo motus sensibilis non excitatur. Igitur notio motus sensibilis merito ex hac definitione exfulat.

§. 150.

Alia objectio ab amico mihi facta, hæc est. Cor e corpore resectum tamdiu irritari posse dicitur, quamdiu ei motus adhuc inest; tale autem cor non amplius sentit; ergo irritatio in partibus sensibilitate privatis locum habere potest. Sed quam parvi momenti est hæc objectio! Amicus meus differentiam, quæ interest inter sensationem & sensibilitatem partium neglexit. Cor enim exsectum sentire quidem amplius non potest (§. 13.); tamen tamdiu sensibile est, quamdiu ob residuas vires vitales movetur (§. 13.). Quamdiu igitur superstite vi vitali movetur, tamdiu a vi sufficiente externa irri-

irritari adhuc poterit; non vero si, amissis viribus vitalibus, penitus emortuum sit.

§. 151.

Irritatio nihil est, nisi actio in partem sensibilem (§. 148.). Ut igitur majorem vel minorem irritationis gradum rite determinare queamus, respiciendum est ad sensibilitatem partis irritandæ, & ad vim actionis irritantis.

§. 152.

Ergo pars sensibilis eo magis irritatur, quanto validius in eam agitur; contra quo debilior est actio; eo minor quoque irritatio exoritur (§. 151.).

§. 153.

E. G. Pars sensibilis unguibus fricata irritatur, & quidem tanto vehementius, quanto magis fricatur.

§. 154.

Si vero ad diversam partium sensibilitatem respexerimus, quamlibet partem

eo magis irritari posse inveniēmus, quo major ejus sensibilitas est; quo minore vero sensibilitate gaudet; eo minor quoque irritatio nascitur (§. 151.).

§. 155.

E. G. Quia oculus cute, hæc autem dente sana sensibilior est (§. 92.); oculus eadem actione magis, quam cutis; hæc autem magis, quam dens sana irritatur (§. 154.).

§. 156.

Cum jam demonstratum sit, irritationem nihil aliud esse, nisi actionem in partem sensibilem (§. 148.) tempus erit effectus ejus & consequentias considerandi. Multum autem differt, an partes sensibiles (§. 10. & 12.) irritandæ fibræ muscularibus, vim motricem habentibus (§. 143.) præditæ sint, aut contra.

Consideremus igitur, quales effectus irritatio producat

- 1.) In partibus, quæ sensibilitate quidem, non vero fibræ muscularibus instructæ sunt.
- 2.)

2.) In iis partibus, quæ vel in totum
vel ex parte tantum fibris musculari-
bus constant.





Sectio XII.

De irritationis effectu in partibus sensibilitate tantum, non vero fibris muscularibus præditis.

§. 157.

Si pars sensibilis, fibris muscularibus destituta (§. 156.), irritatur, & quidem

- 1.) Si irritatio (§. 148.) satis valida non est, nulla plane oritur sensatio (§. 80.).
- 2.) Si vero vim sufficientem habet, sensatio excitatur (§. 81.).
- 3.) Tum, crescente ad certum usque gradum irritatione, sensatio fit molesta aut dolorosa (§. 84. & 85.), & quidem
- 4.) Eo molestior ac dolorosior, quo vehementior pars sensibilis irritatur (§. 86. seq.), donec tandem sensatio ad summum gradum profecta fuerit. Tum vero, licet actio in partem sensibilem adhuc magis continuerur & augeatur, nullum amplius incrementum admittit (§. 88.).

Sec-



Sectio XIII.

De effectibus irritationis in iis
partibus sensibilibus, quæ vel
in totum vel ex parte fibris
muscularibus constant.

§. 158.

Quid eveniet, si pars, vel in totum
vel ex parte fibris muscularibus concin-
nata, irritatur? Quia fibræ musculares
non modo sensibiles (§. 12.) sunt; sed
præterea viribus vitalibus gaudent (§. 133.);
attendendum est, 1.) ad mutationem,
quam respectu sensibilitatis exserunt, &
2.) ad eam, quam vires earum motrices
subeunt.

§. 159.

Si ad solam duntaxat fibrarum muscu-
larium sensibilitatem respicimus (§. 158.):
alios effectus irritationis præter illos,
quos reliquis partibus sensibilibus contin-

gere, jam supra memoravimus, non reperiemus. Si irritatio justo levior est, nulla prorsus sensatio sequitur; si vero vim sufficientem habet, exoritur sensatio; si tum vis, partem irritans, adhuc vehementius agit, sensatio quoque, crescente irritatione, augetur (§. 157.).

§. 160.

Si autem motum tantum, quem fibræ musculares exercent, & qui a viribus earum vitalibus dependet, consideramus (§. 158.): experientia nos docet

1.) Quod vires earum motrices mutationem sensibilem non patiantur, nisi irritatio sit sufficiens.

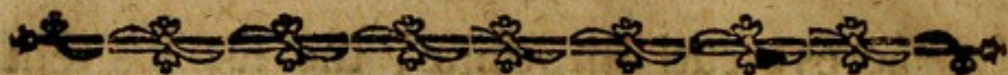
2.) Quod in illis partibus; in quibus vis vitalis fibrarum major est, quam sensibilitas, irritatio facilius motum; in reliquis vero, in quibus sensibilitas vim vitalem superat, facilius sensationem pariat. Sic materia febrilis cor irritando motum facilius, quam sensationem in eo producit; contra vero res acres,

acres, cuti impositæ, hic facilius sensationem quam motum generant.

3.) Quod deinde vires motrices, si irritatio continuatur, adeo augeantur, ut nullum amplius incrementum motus suscipere possint. Tandem

4.) Quod hæc phænomena singulis tribus fibrarum muscularium speciebus communia sint (§. 145.).

Experimentis, quibus veritates hic allatæ confirmantur, sequentem sectionem destinabo.



Sectio XIV.

Experimenta quædam, quibus probatur, fibras musculares actione sufficiente irritatas eo majorem semper motus exercendi conatum adhibere, quo major est irritatio; donec tandem facultas excitandi motus non amplius augeri possit.

§. 161.

Experimenta, de quibus in inscriptione hujus Sectionis mentionem feci, primo in fibris muscularibus voluntati non parentibus, ostendam. Tum ad fibras voluntati subjectas progrediar, ac postremo de iis, quæ motibus mixtis destinata sunt, locutus, huic capiti finem imponam.

§. 162.

Ad primam fibrarum muscularium speciem

ciem (§. 161.) sine dubio referendæ sunt illæ, quæ motum pulsanter cordis & vermicularem intestinorum producant. Aliquando, motum cordis contemplandi causa, cultro cani pectus aperui, & cor denudatum acu tam leniter pupugi, ut vix apice illud tangerem. Hæc irritatio autem, utpote nimis exigua, motum ejus nec augere, nec accelerare potuit. Cum vero paulo post acu fortius pungerem, manifesto vehementiores frequentioresque motus exorti sunt (§. 160. No. 1.).

§. 163.

Experimenta hæc in corde ranæ simili modo repetita eundem plane effectum habuerunt. Irritatio nimis lenis nullam; sufficiens vero visibilem mutationem genuit (§. 162.).

§. 164.

His diligenter observatis in alia rana, discisso pectore, cor nudavi, & donec motus ejus fere evanuit, expectavi. His sub circumstantiis acu leniter illud pun-
gere

gere cœpi, sed nullus alius, præter eum, qui jam aderat, motus apparuit. Cum vero pungendo fortius irritarem, motus factus est vehementior, atque celerior (§. 160. No. 1.).

§. 165.

Aliam vero ranam huic experimento subjiciens tamdiu expectavi, donec pulsatio cordis penitus cessaret, quod demum post horas XIII. contigit. Hoc tamen non obstitit, quominus irritatione sufficiente denuo resuscitaretur. Cor enim eo crebrius atque validius se contrahabat, quo violentius pungendo & velliando illud irritabam (§. 160. No. 3.).

§. 166.

Quo facto experimentum alio modo institui. Cor ranæ e pectore exsecui, orbique ligneo imposui. Sed hic etiam non aliter, ac antea in corpore, pulsare perrexit. Jam sex ranarum corda in mensa jacebant, in quorum singulis experi-

perimenta (§. 162. — 166.) enarrata repetendo inveni, quod ad augendum, accelerandum aut producendum cordis motum irritatio sufficiens requiratur, talisque irritatio, quo fortior est, eo magis motum cordis promoveat (§. 160. No. 3.).

§. 167.

Motus autem cordis non modo irritatione mechanica, pungendo aut vellicando; verum etiam variis rebus acribus, quamdiu vires vitales adhuc supererant, reproduci potuit: oleo vitrioli, sale &c.

§. 168.

In variis quoque ranarum cordibus observavi, motum eorum nulla re plenius redintegrari, quam aëre in ventriculos inspirato aut injecta aqua tepida.

§. 169.

Experimenti causa etiam aquam tepidam in qua salis aliquot micæ solutæ erant, injeci. Hac ratione motus cordis adhuc plenius, quam ante, sola aqua injecta,

jecta, restitutus est, atque etiam diutius duravit.

§. 170.

Ex hoc ultimo experimento (§. 169.) facile intelligitur, cur materiæ febriles diversæ cum sanguine in ventriculos cordis delatæ, motus ejus augere & accelerare (§. 160. No. 2.) possint. Hujus rei explorandæ causa etiam experimenta supradicta institui.

§. 171.

Eadem phænomena, quæ (§. 162. — 170.) in cordibus ranarum accidisse narravi, apparuerunt, cum intestina viribus vitalibus instructa irritarem. Cani super mensam firmato ventrem aperui, & intestina denudata irritavi. Hic notatu dignum mihi videbatur, quod motus eorum vermicularis initio vix percipi poterat, irritatione vero continuata sensim restituebatur.

§. 172.

Motu vermiculari hoc modo plenarie resti-

restituto (§. 171.) acu, ut antea (§. 162.) in cordo feceram, intestina leniter irritavi. Hæc irritatio vero ne minimam quidem mutationem visibilem produxit. Verum cum postea, partim vi mechanica: pungendo, vellicando &c, partim sale & variis rebus acribus ea satis fortiter irritassem: motus vermicularis manifesto increvit (§. 160. No. 3.)

§. 173.

Fortiore vero ac sufficiente irritatione excitata se contrahebant ac penitus obstruebant. Fibræ enim contractæ vires motrices motum vermicularem parientes superabant. Quo factum est, ut hic motus in parte clausa suffocaretur. Cum experimenta hæc in intestinis abdomini adhuc inclusis fecissem, (§. 171. — 174.) intestina corpore resecta exemi, remque miram ac prorsus inexpectatam vidi; motus nempe vermicularis longe facilius procedebat, quam antea, cum a ventre nondum essent separata.

§. 175.

Sed quænam erat ratio, quod statim ab initio, ventre recenter aperto, motus vermicularis tantopere imminutus esset, ut vix oculis observari potuerit? (§. 171.). Cur deinde restitutus quidem fuit; sed non tam plenarie quam paulo post intestinis e corpore exemptis (§. 174.)? Meo quidem iudicio dolor ex incisione musculorum cutaneorum & abdominalium ortus in causa erat. Dolor enim in cunctis operationibus, quæ instrumento chirurgico fiunt, initio acutissimus est; deinde vero sensim sensimque remittit? Si igitur dolor motum vermicularem impedire potuit; facile intelligitur, cur statim post incisionem ventris motus vermicularis evanuerit (§. 171.): cur cessante dolore reversus & auctus (§. 172.); cur denique intestina, cum e corpore exempta erant, & dolor a læsis musculis cutaneis & abdominalibus ortus, nullam amplius mutationem in iis producere poterat, vehementer

mentissime se moverint (§. 174.). Quod autem dolor in una parte enatus in altera motum impedire possit, facile demonstrari potest; siquidem Hippocrates jam docuit: *Dolor vehementior obscurat alterum.* Quod etiam de viribus morricibus dici posse in libello *de Actione attrahentium* luculenter satis ostendi. Sed ad propositum redeamus!

§. 176.

Experimenta hæc in intestinis e ventre nondum exsectis (§. 171. — 174.) instituta pari modo, postquam ea exemeram, iteravi. Hic quoque irritatio minus valida nullum effectum produxit; sufficiens vero, vel instrumentis, vel variis rebus acribus facta, motum vermicularem manifesto auxit (§. 160. No. 1.). Intestina quoque, ut ante (§. 173.) in loco fortiter ac sufficienter irritato arctissime se constringebant.

§. 177.

Jam, ut antea in corde tentaveram,
per

per exiguum foramen aquam tepidam in intestina injeci. Quo facto, sicut prius pulsatio cordis (§. 168.); ita & nunc motus vermicularis intestinorum magno-
pere augebatur.

§. 178.

Sed multo vehementior atque constan-
tior hic motus evasit, cum paulo post
aquam sale mistam injicerem (§. 160.
No. 3.).

§. 179.

Si motus vermicularis intestinorum au-
getur: fibræ eorum fortius agunt; si fi-
bræ fortius agunt; necesse est ut in-
testina, crescente fibrarum orbicularium
actione, coarctentur (§. 173.). Cum igi-
tur sal intestinis injectus non modo ver-
micularem intestinorum motum, verum
etiam conatum sese coarctandi adaugeat,
ratio in promptu est, cur parum salis
clysmati admixtus, sæpe statim abdomen
moveat.

§. 180.

Cum jam satis clarum atque perspicuum sit, fibras cordis & intestinorum musculares voluntati non subiectas, tum demum validius se movere, si sufficienter irritantur; deinde vero vires eo majores exercere, quo fortior irritatio (§. 162 & seq.), donec tandem ad summum pervenerint: videamus, an ita quoque se res habeat cum reliquis fibris muscularibus viribus vitalibus instructis & voluntati non obnoxiiis? Fibræ musculares voluntatis imperio non subiectæ genere & specie inter se non differunt, varii autem motus, quos excitant, non ab indole, sed a situ earum vario, & multiplici partium conformatione (§. 144.) dependent. Itaque, quod de solis tantum cordis & intestinorum fibris muscularibus demonstratum est, (§. 162. — 179.) id de reliquis quoque, qui voluntati non serviunt, valere debet.

§. 181.

Nunc fibras musculares ad nutum & arbitrium voluntatis sese moventes (§. 145. No. 2.) considerabo. Hæ ab antecedentibus in eo differunt, quod, nisi a voluntate moveantur, continuo quiescant; cum e contrario fibræ voluntati non obnoxiaæ perpetuo labore exerceantur. Videamus effectus, quos hic quoque irritatio produxerit.

§. 182.

Fibræ musculares voluntati obtemperantes sufficienter irritatæ librantur & spasmodice se contrahunt. Hoc adeo notum est, & tot experimentis confirmatum, ut in eo declarando diutius immorari supervacaneum fore existimem. Nihilominus observationes meas super hac re in femore canis factas, paucis adjiciam.

§. 183.

Musculum femoris externum canis ingentis vivi in mensa firmati cultro latitudine

dine

dine palmæ denudavi. Hujus tremor observabatur non exiguus, qui sensim sensimque remittens, tandem penitus evanuit.

§. 184.

Post aliquod tempus musculi tremore plane cessante, instrumento acuto hunc leniter pungebam. Nullus inde motus, nullus tremor, nulla spasmodica contractio (§. 160. No. 1.).

§. 185.

Expectavi igitur minutum, & validiore paulum instrumenti pungentis irritatione, tremor fibrarum ejus resuscitabatur (§. 160. No. 3.) qui interjecto brevi temporis intervallo rursus cessavit.

§. 186.

Igitur adhuc minutum expectavi, & jam eodem instrumento violentius punctæ, fibræ ejus non modo contremebant, verum etiam motu spasmodico se contrahabant. Contractio hæc spasmodica

iteratis vicibus infecuta est, posteriores vero spasmi prioribus semper debiliores erant. Tempore intermedio fibræ trepidabant, & hic tremor, contractione spasmodica jam cessante, adhuc per aliquod tempus durabat; tum vero tremore sensim sensimque remittente, musculus quiescere cœpit.

§. 187.

Cum deinde vossella fibras musculi sufficienter irritarem, similis plane effectus apparuit (§. 186.).

§. 188.

Fibræ motibus destinatæ voluntariis satis validam irritationem ferre possunt, quin tremore adficientur. Alioquin enim musculus femoris nudatus post aliquod tempus tremere non desisset (§. 183. seq.). Ad motum vero tremulum excitandum haud ita valida irritatio requiritur, quam ad contractionem spasmodicam producendam necessaria est (§. 184. seq.).

§. 189.

§. 189.

Experimentis his (§ 183. — 188.) finitis interligavi arteriam musculi femoralis, & ligaturam infra discidi. Quo facto ope siphonis aëre in partem arteriæ, quæ ad muscolum tendit, immisso, spasmus vehementior citiorque quam ante, eo puncto & vellicato (§. 185. — 187.), exorsus est, atque etiam diutius duravit.

§. 190.

Musculo iterum quiescente, aquam tepidam injeci, & iidem, quos supra narravi, effectus subsequuti sunt.

§. 191.

His denuo extinctis, injectionem aquæ tepidæ salis reitavi: quæ prioribus irritamentis longe majorem irritationem creabat. Musculus enim crebrius convellebatur, diutius contremiscebat, & multo serius quievit.

§. 192.

His experimentis peractis (§. 189. —
13 191.)

191.) alterum quoque muscolum femoralem nudavi. Hic æque ac alter tremebat (§. 183.), & post aliquod temporis intervallum in priorem statum restitutus est. Hunc muscolum propterea quoque nudavi, ne aqua falsa, quam alteri injecceram (§. 191.), experimenti, quod instituire parabam, effectum dubium reddere posset. Tremore musculi, ut antea dixi, nullo amplius apparente, cani caput abscidi, hoc consilio, ne dolor, anxietas, terror, ullo modo in experimentum influere posset. Jam, arteria hujus musculi dissecta, & aqua qua falsa tepida injecta, secuti sunt effectus, prioribus in altero musculo observatis, simillimi (§. 191.). Nam hic quoque spasmodice se contraherebat; constrictio paulatim remittebat; tum denuo augebatur; tandem contremiscebatur, & non ante quam eodem temporis spatio peracto requiescere potuit.

§. 193.

Quotidiana nos experientia docet, homines

mines feбри vehemente affectos, si tantum scyphum ori admove-
re, stare aut ambulare velint, confestim omnibus membris contremiscere. Cum itaque notum exploratumque habeamus, acrimoniam falsam, si arteriis musculi voluntati subiecti immittatur, fibris ejus tremorem inferre (§. 191. seq.): manifesto apparet ratio, cur febricitantium membra, simul ac uti eis velint, trepidare solent. Materia enim febrifica acris æque in musculos derivatur, eosque irritat, quam aqua falsa arteriis infusa.

§. 194.

At vereor, ne id, quod §. priori diximus, omnibus non arrideat, dicatque aliquis, tremorem membrorum, qui febrim non raro comitatur, non tam ab acrimonia, & vi materiæ febrilis irritante, quam a debilitate fibrarum muscularium procreari, cum tremorem hunc debilitate aucta augeri, robore vero & refec-tione crescente rursus extinguere videamus. Eos, qui sic sentiunt, prævie scire volo,

volo, me infra demonstraturum esse, tremoris æque ac debilitatis causam in materia febrili latere, ac proinde utramque augeri simul & minui debere.

§. 195.

Jam quoque elucescit, quomodo febrilis materiæ acrimonia spasms originem præbere possit. Cum enim ad producendam constrictionem spasmodicam in musculis voluntariis motibus dicatis major irritatio necessaria sit, quam ad gignendum in his motum librantem & tremulum requiritur (§. 188.): patet, febrilis materiæ acrimoniam initio tantum tremorem membrorum, spasmos vero non ante, quam acrimonia ad certum usque gradum pervenerit, excitare posse.

§. 196.

Tremor & convulsiones febricitantium etiam tum oriri possunt, si cerebrum & nervi a febrili materia irritantur: de hoc vero suo loco dicetur, quia huc non pertinet.

§. 197.

§. 197.

Quum jam etiam de irritatione fibrarum muscularium motibus voluntariis destinatarum, quantum ad propositum spectat, aliquid dixerim: superest, ut, quod de musculo femorali declaravi (§. 183. seq.), de reliquis omnibus voluntati fervientibus verum esse commoneam. Nullus horum irritatione movetur, nisi sufficiens sit (§. 160. No. 1.); & in omnibus librans motus ac tremulus facilius, quam spasmodicus & convulsivus producitur. Quicumque de universitate hujus doctrinae adhuc dubitat, applicet hic rursus paragraphum 188. Si cui vero hac ratione quoque satisfactum non fuerit, adeat scripta summorum virorum, qui de irritationis effectibus uberius commentati sunt.

§. 198.

Reliquum est, ut illas quoque fibras, quæ mixtis motibus destinatae ex parte solum a voluntate dependent (§. 145.

No.

No. 3.) consideremus. Cum autem hæc e priori utraque specie (§. 145. No. 1. & 2) compositæ esse videantur: certum est, has, æque ac universas fibras musculares, nunquam exercere motum, nisi sufficienter irritatione affectas (§. 160. No. 1.); irritamento vero sufficienter agente majores sese contrahendi motusque producendi conatus impendere; & eo quidem majores, quo validior irritatio (§. 160. No. 2.).

§. 199.

Hic pauca quædam e prioribus repetenda videntur. Vidimus (§. 185 seq.) una alterave fibra vellicata aut instrumento acuto puncta totum tamen musculum vehementius commoveri. Cur vero simul fibræ non irritatæ se contrahunt? Ratio hujus phænomeni facile intelligi potest. Si enim una tantum fibra pungendo aut vellicando irritata sese contrahit, necessario adjacentes & adhærentes trahit simul; hinc in has agit; hinc hæc, si sunt sensibiles, irritantur; hinc sese

con-

contrahunt. Adjacentes fibræ connexæ & irritatæ, dum sese contrahunt, iterum agunt in adjacentes, & sic continuatur irritatio fibrarum tamdiu, quamdiu fibras cohærentes offendit.

§. 200.

Ipsis oculis veritas allatæ §. priori demonstrationis in intestinis & corde, cujus vires vitales adeo imminutæ sunt, ut vix irritamentis adhuc commoveri possit, egregie deprehenditur. Fibræ enim, in quas agitur, sese primo contrahunt, sensim sensimque autem motus ad reliquas omnes propagatur (§. 199.).

§. 201.

Ceterum aliquando accidit, ut, dum fibræ quædam irritatæ se contrahunt, aliarum actio minuatur, aut deleatur. Vidimus supra, intestinum in eo loco, ubi acrimonia sufficiente irritatur, se contrahere, & penitus claudere (§. 173.). Nam hoc loco motus vermicularis intestinorum simul desit, suffocatus est & amissus.

sus. Qui hunc & similes casus, ubi contractione quarundam fibrarum, motus reliquarum necessario minuitur aut plane extinguitur, doctrinæ hætenus demonstratæ opponere velit: hic, ut equidem spero, non veritatis cupidus, sed rixosus ab omnibus merito habebitur.

§. 202.

Experimenta hac Sectione allegata non mea sunt, sed pro magna parte ex scriptis aliorum medicorum repetita. E quibus tantummodo sumpsi, quantum ad sequentia facilius intelligenda necessarium existimavi. Plures qui super hac re observationes & experimenta desiderat, scripta illustr. viro-
rum de Haller, D. Krausen, & van Doeveren haud sine fructu leget; plurima enim præterea notatu dignissima complectuntur.



Sectio XV.

In qua ulterius demonstratur Fibram muscularem irritatam majores adhibere conatus producendi motus, eo majores, quo validior irritatio, donec extremum exerceat motum.

§. 203.

De iis, quæ hætenus (§. 162. seq.) de irritationis effectibus attuli, amicorum meorum quidam, medicus haud vulgaris doctrinæ, dubium mihi proposuit, quod responsione admodum dignum mihi videtur. Animalia, inquit, in quibus experimenta fecisti, alligata erant & viva dissecta (§. 162. — 165. & seq.). Quanto in hoc statu dolore, metu & angore premebantur! Si vero putas, metum, angorem & cruciatum phænomena, quæ ex irritatione produci solent, mutare non posse,

posse, toto cœlo aberras. Ipse exemplum allegasti, in quo dolor a dissectis cutis & ventris musculis exortus, vermicularem intestinorum motum initio impediēbat, postea vero saltem imminuebat (§. 171. — 174. seq.). Dolor autem non tantum varios a fibris pendentes motus imminuit, verum etiam subinde hinc excitantur. Dolor sufficiens motus febriles omnis generis, tremorem membrorum, imo etiam spasmos & convulsiones procreat. Ut ingenue loquar, ostendisti tantum effectus irritationis in corpore, metu, angore & dolore pleno, nequaquam vero, quid in corpore sano possit, monstrasti. D. Krausii commentarios legisti, cum hoc, quantum quidem ad hanc rem pertinet, plane consentio.

§. 204.

Quæ cum ita sint, demonstrandum adhuc est, motus fibrarum viribus vitalibus præditarum in illis quoque corporibus, quæ metu, angore & dolore carent,

rent, irritatione augeri; eo quidem magis, quo fortior irritatio, donec tandem, summam quam possunt, actionem peragunt (§. 160.).

§. 205.

Si exorto illo singulari sensu, quem mingendi stimulum vocamus, urina mittitur, sensus hic evacuatione facta evanescit, & post aliquod tempus denuo redit.

§. 206.

A voluntate nostra & conatu dependet, an prius, quam singularis hic sensus oritur, qui ad mingendum nos cogit, urinam reddere velimus.

§. 207.

Præterea penes nos est potestas, urinam procul a corpore aut propius ejaculandi.

§. 208.

Nihil quoque impedit, quominus inter mingendum, si placet, urinam cohibeamus.

§. 209.

§. 129.

Si prius, quam stimulat, urinam emitimus (§. 206.) fibræ vesicæ conatu nostro contractæ urinam exprimunt; si vero, prout lubitum est, tum procul, tum proprius mejimus (§. 207.): fibræ vesicæ tum fortius, tum languidius in urinam agunt. Hanc ob causam fibræ vesicæ ad eas, quæ voluntati obtemperant, annumeratæ sunt.

§. 210.

Porro cum mictum non modo ad certum tempus differre, verum etiam inter mingendum urinam retinere possimus (§. 208.): sequitur fibras musculi sphincteris vesicæ a voluntati regi.

§. 211.

Eadem fere est ratio stimuli exonerandi alvum. Exeretis fæcibus per aliquod tempus nihil amplius sentimus; donec tandem iterum redeat (§. 205.).

§. 212.

Si alvum exoneramus : excrementa ,
adjuvante respiratione , majore aut mino-
re vi exprimere possumus.

§. 213.

Si spiritum non retinemus , sed respi-
rationem immutatam , fervantes , alvum
deponimus ; contractio intestini recti
excrementa provolvit , sphincterem ani
superat , & stercus exprimit. Cum autem
stercus in excretionem , si velimus , mino-
re aut majore vi propellere queamus
(§. 212.) , hos quoque motus medici vo-
luntariis accensuerunt.

§. 214.

Etiam excrementa urgentia diu adhuc
cohibere possumus. Itaque vis motrix
sphincteris ani non minus a voluntate
regitur , quam sphincter vesicæ urinalis
(§. 210)

§. 215.

Etsi autem verum sit , missa urina &

K

alvo

alvo exonerata, singularem illum sensum, quem mingendi & alvum dejiciendi stimulum vocamus, non ante, quam certo tempore peracto, reverti (§. 205. & 211.), & tum quoque urinam & excrementa adhuc per aliquod tempus cohiberi posse (§. 210. & 214.): tamen certum est, voluntariam hanc retentionem suos habere terminos, urinamque & excrementa nobis invitis tandem sibi viam facere & abscedere.

§. 216.

Ex his igitur patet mingendi & alvum exonerandi motus ad mistos esse referendos (§. 215.) sicut enim accelerare respirationem & per aliquod tempus retinere possumus (§. 145. No. 3.); id vero sine vitæ periculo diutius fieri nequit: ita quoque mictum & alvi exonerationem maturare quidem, & aliquamdiu cohibere valemus, diu tamen id fieri omnino non potest. Licet vero ita se res habeat: motus tamen ad mingendum & alvum dejiciendum necessarios, inter voluntarios reci-

recipiam: & quidem ideo, quod ad hunc usque diem omnes medici id fecerunt.

§. 217.

Cum jam ostenderit rationes, cur motus urinam & stercus exprimentes voluntariis adnumerem (§. 216.): Quæritur: qui fit, ut urina excrementisque dejectis, stimulus mingendi & exonerandi alvum, evanescat? Cur postea sensim sensimque aucto, urina & excrementa exprimuntur (§. 205. 211. & 215.)? Abjectis fæcibus ventris & urina missa, vesica & intestinum rectum evacuata sunt; tum vero paulatim urina in vesica, & in intestino recto stercus colligitur. Hæ partes igitur magis magisque extenduntur, & hæc tensio fibras earum irritat. Cum vero irritatio nunquam sensationem excitet, nisi a satis valida actione producta (§. 51. seq.): necesse est, ut nonnisi interjecto demum temporis intervallo sensatio abundantis urinæ & excrementorum redire possit. Quo facto suc-

cedente tempore magis magisque augetur, quia extensio vesicæ & intestini recti, ac proinde irritatio magis increfcit (§. 152.). Si vero tandem irritatio tantopere aucta est, ut sphincteres ani & vesicæ, tametsi contrahere eos conemur, vi constringenti vesicæ & intestini recti non amplius resistere valeant; stercus & urina necessario nobis invitis exprimuntur.

§. 218.

Eo casu, quo intestinum rectum stercore, & vesicæ fibræ urina extendebantur, irritatio pendebat a vi extendente mechanica; si vero loco ejus acrimonia agit: similis effectus apparet. Huc pertinet, quod intestinum rectum supposito-rio, remediis acribus composito, irritatum se contrahit, & contenta exprimit; eo quidem citius, quo acriora remedia supposito-rio admista sunt, & quo validius hoc irritet. Homo quidam, qui urinam mittere solebat acrem, putridam, semper matulam in lecto habere cogebatur;

batur; stimulo mingendi continuo cruciatus, nunquam tantum urinæ, quantum cochlear capit, in hac tanta stranguria reddere poterat. Hic erat effectus urinæ acris, vesicam irritantis. Remedia acria vesicæ injecta similem effectum produnt, ideo varia, quibus solutio calculi vesicæ sperari poterat, remedia adhibere non licebat. Ejusmodi erat remedium Wedellii, de quo Programma ejus: *De menstruo calculum solvente non corrosivo*, consuli poterit.

§. 219.

Haftenus tantum de fibris muscularibus voluntati subjectis egi: nunc autem ad eas quoque, quæ voluntati non parent (§. 145. No. 1.), explicandas me accingam.

§. 220.

Multum sane cibi adsumere possumus, quin vomitus oriatur. Si vero justo majore copia cibi ventriculum replevimus; primo nausea, tum vomitus procreatur.

§. 221.

Fibræ ventriculi, motui ejus peristaltico inservientes, ad eas, quæ voluntati non obtemperant, pertinent (§. 145. No. 1.). Si vero magis magisque in comedendo persistimus; hæ fibræ magis magisque modo mechanico extensæ, irritantur (§. 152.). Cum autem initio neque nausea, neque vomitus sequatur, sed tum demum, cum nimio cibo ventriculum referferimus (§. 220.); manifestum est, irritationem mechanicam ventriculi, etiam in statu sano, neque sensationem neque motum excitare, nisi ad certum usque gradum augeatur; tum vero sensationem, quam nauseam vocamus, & deinde, irritatione sensim aucta, vomitum generari.

§. 222.

Quid vero, ventriculo non mechanice, sed adhibita quadam acrimonia irritato, eveniet?

§. 223.

Emetici nimis parva dosis neque nauseam neque vomitum gignit. Hoc sæpe medicus non sine tædio experitur. Si vero sufficienti quantitate datum fuerit, primo nauseam, deinde vomitum producit. Quo autem acriora sunt emetica, eo vehementiorem quoque vomitum excitant, nec admodum rari sunt casus, ubi emeticum nimis acre justo majori dosi datum vomitum mortalem adtulerit.

§. 224.

Ex irritatione quoque ventriculi ab acrimonia orta, etiam in statu sano, neque sensatio nausæ, neque vomitus nascitur, nisi sufficiens sit; utrumque vero, actione irritante satis forti, efficitur; tu n vero, quo acrius irritamentum (§. 223.), eo vehementior quoque ventriculi contractio, & pertinacior vomitus generatur.

§. 225.

Olei cinnamomi una gutta data, pul-
sus

sus arteriarum immutatus manet; si vero quantitate sufficienti præbetur, pulsus illico fit concitator & fortior. Aucta dosi, pulsus adhuc vehementior evadit; tandem dosi modum excedente, pulsus oritur vehementissimus, & cui vix ille, qui in febris ardente contingit, comparari potest.

§. 226.

Si ejusmodi experimentis rite uti, ea-que ad acrimoniæ febrilis genera hic applicare vellem; facile demonstrare possem, quod de fibris ventriculi ostendi (§. 223. — 225.), id de omnibus fibris muscularibus, quorum motus a voluntate non diriguntur, necessario valere (§. 180.). Reliqua, quæ super hac re dicenda mihi proposui, aptiori occasione reservo.

§. 227.

Quod hic de fibris voluntati subjectis, & de iis, quæ voluntati non parent, ostendi: id de illis quoque, quorum mixti sunt motus, dicendum (§. 198.).

§. 228.

§. 228.

Experimenta allata, in quibus irritatio sufficiens, fibras voluntati parentes non minus, quam quæ ab ea non pendent, ad vehementiorem actionem compulit, & eo quidem vehementiorem, quo validior irritatio erat (§. 217. & seq.), attentius considerantes, examinantes & dijudicantes, inveniemus, neque metum neque angorem aut dolorem has observationes turbasse (§. 204.). Si his adhuc addamus, cor e corpore exsectum (§. 166.), intestina exempta (§. 174.) muscolum femoralem canis, cui caput amputatum (§. 192.); partes, in quibus nec dolor, nec anxietas, nec sensatio ulla locum habere poterant, irritatione modica nihil passas esse; sufficiente vero commotas, & quidem tanto vehementius, quo fortior irritatio erat (§. 166, 176. & 179.): facile quilibet, ut opinor, concedet, irritationem nimis levem etiam in statu sano, in omnibus & singulis fibris muscularibus, effectum non producere; suffici-

cien-

cientem vero vires earum a vita pendent augere, eo quidem magis, quo validius irritantur; donec tantopere intenderint vires suas, ut eas amplius augere non possint. Ut amplius non possint, inquam: vir enim, qui extremas vires intenderit, ulterius eas intendere frustra conabitur.

§. 229.

Lector fortasse jam interrogabit: quomodo vires hæ vitales in corpore vivo nascuntur? Num nervi huc aliquid conferant, & quantum, sequens sectio docebit.



Sectio XVI.

Vires vitales fibrarum muscularium a nervis originem ducunt.

§. 230.

Priusquam Ill. De Haller de irritabilitate scripserat, medici omnes audacter affirmabant, vires vitales fibrarum muscularium a nervis oriri. Ordo requirit, ut primo rationes, quibus freti sic universi sentiebant, ob oculos ponam,

§. 231.

Brachia & crura pro lubitu movere possumus (§. 145. No. 2.). Si vero nervus ad unam harum partium pertinens, obligatur aut comprimitur: statim tanta paralyfis inducitur, ut movere eam nullo modo queamus. Sed nervo rursus a compressione liberato, motus redit.

§. 232.

Aliud experimentum huc spectans. Si canem aut aliam quamcunque bestiam, tam valide in dorso percutias, ut medulla spinalis, maximus ille corporis nervus, comprimatur, aut sufficienter lædatur: subito partes posteriores, quæ a medulla spinali nervos accipiunt, paralyfi afficiuntur, & canis eas, pedibus tantum anterioribus incedens, misere trahit.

§. 233.

Aliud experimentum. In quibusdam locis boves non mactantur ictu in frontem, sed lanio parvum cultellum nuchæ eorum intrudens medullam spinalem prope cerebrum abscindit. Eo ipso momento bos, velut tonitru perculsus, humi prosternitur, & non modo pedes ejus posteriores, sed & anteriores sensu omni ac motu privantur.

§. 234.

Ex his igitur experimentis (§. 231. 232. seq.) medici concludebant: Ergo
virium

virium vitalium musculorum origo in nervis quaerenda. Si enim, addebant, hoc non ita se haberet; partes non statim abscisso (§ 233.) aut compresso (§. 232.) nervo suo momento citius adeo debilitarentur; nec fieri posset, ut motus partium, nervo a compressione liberato, resuscitetur (§. 231.).

§. 235.

Hac vero consequentia (§. 234.) Ill. D. de Haller nequaquam acquiescere potuit. Verum non est, inquit, vires vitales fibrarum muscularium extinguere, simulac nervus, a quo ramos accipiunt, resecatur; sed experientia teste fibræ vires vitales adhuc per aliquod tempus conservant. Capite animalis amputato, certe omnes nervi a cerebro ad musculos dispersi, simul abscissi sunt; hoc tamen non obstat, quominus his musculis adhuc aliquamdiu irritatione motus induci queat. Idem quoque in pedibus posterioribus canum, quibus spina dorsi fracta, & in
mus-

musculis bovium, quorum medulla spina-
 lis prope caput abscissa est, locum habet.
 Partes serpentis dissectæ, quas pueri con-
 templabantur, diu adhuc se movebant;
 & fibræ harum musculares viribus vitali-
 bus nondum carebant (§. 131. seq.).
 Concisa & a corpore separata ranarum
 crura, quæ coquus jam apparare volebat,
 per plures horas adhuc tremmentia, & spas-
 modice se contrahentia, sæpius vidi.
 Truncus columbæ, cui cum capite om-
 nes simul nervi ex eo orti abscissi sunt,
 vehementes adhuc spasmos patitur, &
 diu adhuc alarum ictus, crurumque mo-
 tus conspiciuntur. Observationes hæ ad
 fibras voluntati obnoxias pertinent; nec
 tamen illarum, quæ voluntatis imperio
 non reguntur, diversa est ratio. Cor
 ranæ & anguillæ, licet e corpore exsec-
 tum (§. 166.), per multas adhuc horas
 pulsatur; & quamvis animalium sanguine
 calido instructorum virium vitalium cor-
 dis non tanta sit firmitas; tamen non
 ilico deletur. Cum motu vermiculari in-
 testi-

testinorum (§. 174.) & peristaltico ventriculi haud aliter comparatum est.

§. 236.

Cum itaque luce meridiana clarius elucescat, musculos universos vires vitales sibi proprias aliquamdiu adhuc retinere, licet nervus ad eos proficiscens resectus fuerit (§. 235.); quæritur: quænam est ratio, cur canis, læsa dorfi spina, confestim partibus posterioribus paralyticus evasit (§. 232.)? & cur bos, cui medulla spinalis prope cerebrum discissa, subito humi prolapsus est (§. 233.)? Ad hæc facile responderi poterit.

§. 237.

Non est dubium, quin voluntate nostra magnam musculorum copiam pro lubitu movere queamus. Si mihi placet, brachia moventur, pedes gradiuntur; si placet, musculos tantopere intendo, ut erectus consistam (§. 231.). Voluntas autem in cerebro gignitur. Ut ergo fibræ musculares voluntate agitentur; necesse est, ut

voluntatis effectus ad fibras movendas deriveretur. Ope nervorum autem e cerebro ad singulas fibras propagatorum effectus voluntatis eo traducuntur (§. 75. seq.). Ergo nervo cerebrum inter & musculum discisso, voluntatis effectus e cerebro ad musculum hunc transferri, & motum ibi producere non potest, sed musculus necessario sit paralyticus, etsi viribus vitalibus adhuc integris fruatur. Hinc canis, cui dorsi spina perfracta, musculos femorales non amplius movere poterat, & partes ejus posteriores, etiam si viribus vitalibus non destitutæ, sensu motuque privabantur (§. 232.). Et hoc ipso momento fieri debebat, quia omnis inter cerebrum & fibras musculares communio plane cessabat. Idem bovi contigit. Iste enim, ut erectus staret, necesse erat, voluntatis imperio fibras ejus musculares huc facientes adeo intendi, ut corpus erectum sustentari posset. Cum autem medulla spinalis non procul a cerebro abscinderetur: voluntas in hoc generata
mus-

musculos, ad standum necessarios, non amplius intendere poterat; statim, licet integris viribus vitalibus, musculi torpere, & bos humi prolabi debebat (§. 233.)

§. 238.

Jam quoque facile intelligitur, cur subito nervo sufficienter compresso, parti, ad quam pertinet, subito paralyfis inducatur; cur deinde vi premente remota (§. 231.) mobilitas membri revertatur. Nervo enim sufficienter compresso, mutatio, voluntate in cerebro excitata, non amplius per illum ad partem movendam deferri potest; sed, compressione sublata, hæc facultas denuo restituitur.

§. 239.

His omnibus (§. 237. seq.) probe perspectis Ill. de Haller contendebat, nervos ad musculorum motus nihil conferre, præterquam quod voluntatis effectum e cerebro ad hos traducerent; vires vero

vitales facultatem iis propriam esse, a nervis non pendentem.

§. 240.

Prima Halleri sententia, scilicet ope nervorum voluntatis effectus ad musculos movendos deferri, fundamentis tam firmis nititur, ut non facile labefactari queant. Si vero ex enarratis experimentis concludebat: Ergo facultas fibrarum ex irritatione motum suscipiendi musculis propria est, nec nervi huc quidquam contribuunt (§. 239.); necesse est, ut rem ulterius inquiramus.

§. 241.

Nihil vero huic Halleri argumentationi objici posset (§. 240.), si modo demonstratum foret, nervi discissi partem musculo adhuc inhærentem nullum amplius motum producere posse. Nam si hæc pars musculi facultate vires vitales fibrarum excitandi, producendi atque augendi adhuc gauderet; sane consummatum esset de Halleri opinione. Igitur necessarium judico accuratius investigare I.)

1.) Num nervi integri cum cerebro adhuc connexi vires vitales fibrarum excitare queant, deinde

2.) An nervi discissi pars musculo innata, facultatem hanc adhuc possideat, aut dissectione amiserit.

De his naturam ipsam percontemur.

§. 242.

Si nervus integer in fibras musculares five voluntarias five spontaneas, distributus sufficienter irritatur: ne minima quidem mutatio in eo deprehenditur; fibræ vero musculares, quibus ramos suos mittit, non minus, imo magis irritantur, ac si immediate afficerentur; & hoc casu perinde est, an nervus propre cerebrum, in medio, in ultimis ramulis, aut ubicunque demum, irriteretur.

§. 243.

Ex hoc patet, fibras musculares nervo, qui ramos illis tribuit, irritato, moveri (§. 242.).

§. 244.

Si jam ejusmodi nervum diffecamus, & partem ramos musculo tribuentem sufficienter irritamus, nullus quidem in parte irritata motus sequitur; fibris vero muscularibus, quæ ramos ab eo accipiunt, non minus inducitur motus, quam ante nervo illæso (§. 242.).

§. 245.

Igitur non tantum integris, verum etiam discissis nervis facultas inest, vires vitales fibrarum muscularium excitandi, augendi & confirmandi (§. 242. seq.).

§. 246.

Jam quoque patet, qua tandem ratione cor, intestina, & reliquæ fibræ musculares, licet e corpore exemptæ, vires tamen vitales adhuc aliquamdiu retineant, & irritatione moveri queant (§. 166. — 170. & 174. — 179.). Cum enim vel acutissimo instrumento in corpore sano nullum musculum pungere possimus, quin dolores

res oriantur: ita & ne minima quidem particula eorum vulnerari potest, quin nervus lædatur. Jam vero cum nervi irritati five integri five discissi, fibras musculares, quibuscum connectuntur, commoveant (§. 245.): manifesta est ratio, cur fibræ musculares, immediate irritatæ, non modo in corpore vivo, sed etiam, postquam ab aliis partibus separatæ sunt, adhuc per aliquod tempus motum producere valeant (§. 162. seq.).

§. 247.

Nunc etiam clarius patet, quam antea, cur una aut altera fibra irritata, puncta aut vellicata (§. 199.), toti musculo motus inferatur. Nam si hoc modo unius tantum fibræ muscularis nervus sufficienter irritatur, & hic nervus fibram muscularem movet (§. 246.): hæc fibras vicinas cohærentes trahens atque convellens nervos earum irritat. Ex quo fit, ut istæ quoque fibræ musculares se moveant (§. 245.), quod tamdiu continetur, ne-

cesse est, quamdiu fibræ nervis præditæ sunt continuæ & cohærentes.

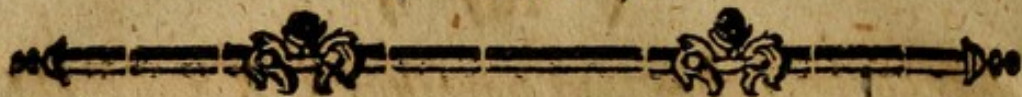
§. 248.

Et si jam clare demonstraverim, quod nervi fibrarum muscularium vires vitales excitent atque producant (§. 242. seq.); tamen libenter fateor, me plus quam dimidium hujus demonstrationis honorem Ill. Hallero debere. Propius ad veritatem accessit, quicumque demonstrationis hucusque ab omnibus receptæ falsitatem animadvertit. Hoc contigit Hallero, ostendenti, quam tenuibus argumentis fundata esset sententia prædecessoribus suis probata (§. 230). Et non hoc tantum, sed ipsam quoque, qua demonstratio mea nritur, observationem, Hallero debemus. Nam musculos irritatione nervi dissecti adhuc moveri (§. 244), ipse primus nos docuit.

§. 249.

Ceterum cel. Krause in notis ad *Halleri Tractatum de sensibilibus & irritabilibus*

bus corporis humani partibus §. XXXVIII.
 aliam de facultate nervorum vires vitales
 fibrarum muscularium excitandi, demon-
 strationem jam dudum tradidit. Cel. Un-
 zerus quoque, vir sagacissimus, præclara
 nos super hac re demonstratione dona-
 vit. Utraque jam diu typis divulgata
 est. Ideoque viros Celebr. hoc casu auc-
 tores habere censeor, licet demonstratio
 supra proposita jam ante hos quindecim
 annos absoluta fuerit, & multorum in
 manibus versaretur. Merito igitur delere
 eam potuissem, nisi ad feriem hujus, pa-
 riter jam ante multos annos absolutæ dis-
 sertationis, pertineret.



Seçtio XVII.

Doctrina de Spiritibus animalibus nullo fundamento nixa hypothesis est.

§. 250.

Cum jam persuasum habeamus, vires vitales fibrarum muscularium a nervis procreari (§. 245.): reliquum est, ut, qua ratione id fiat, inquiramus. Dixi jam supra, majores nostros ad opinionem hanc intellectu faciliorem reddendam commentitos esse materiam subtilissimam, *Spiritus animales* dictam, quæ nervos permeans, fibras musculares commoveret (§. 134. seq.).

§. 251.

E. G. Brachio voluntate moto, dicebant spiritus animales, a voluntate in cerebro motos, celeriter per nervos ad brachium manare, motumque ibi producere.

cere. Sic spasmi & convulsiones, secundum illos, ex irregulari spirituum influxu nascebantur. Plura qui cupiet, scripta eorum, qui hac de re latius egerunt, pervolvat.

§. 252.

Sed quid de his spiritibus animalibus censeamus? Fabula hæc non majorem fidem meretur, quam commenta de sagis a perturbata phantasia progenita. Atque hoc extra omnem dubitationis aleam positum est, cum irritatione nervi dissecti muscoli ramos ab eo accipientes moveri adhuc possint (§. 244.). Caput enim amputatum ad irritatos trunci nervos (§. 192.) aut musculos spiritus animales derivare, fibrasque musculares ad motum incitare, nemo erit, qui serio credat. Itaque fibrarum muscularium vires vitales non a spiritibus animalibus, sed a nervis oriuntur.

§. 253.

Quid vero, si quis objiciat, in dissectione
nervo

nervo relictos adhuc esse spiritus animales, motum fibrarum producentes? Fieri non potest, ut assertio hæc rite demonstretur. Auctoritas non est demonstratio. Præterea respondendum foret ad quæstionem: Quomodo, quæso, dissecto in nervo relictis spiritus animales irritatione ad motus exercendos incitantur? Num fibris nervosis? Atqui tunc non spiritus animales, sed fibræ nervosæ musculos origetenus movent, quam sententiam equidem non facile damnaverim. Si satis otii mihi superesset, de fibris nervosis, & facultate earum non modo sensationes, sed vires etiam motrices celerrime propagandi, latius agere, varias haud exigui momenti observationes hic subungere possem.

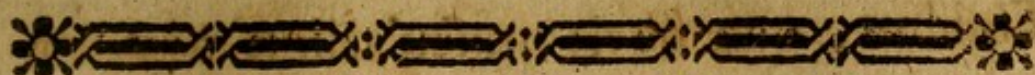
§. 254.

Medici, creatis spiritibus animalibus, horumque existentia naturæ semper sapientiori argumentando obtrusa (§. 134. seq.): phænomena cuncta, in quibus actio-

tionem suam vires vitales exercebant, harum ope explicare nitebantur. Si cor irritatum validius commoveri videbant, non irritationi, non viribus vitalibus tribuebant (sic enim parum erudite loqui putassent); sed cor *stimulari* dicebant; *stimulo* autem majorem spirituum animalium influxum subsequi, ideoque cor violentius moveri. Talis erat medicorum ratiocinatio, quia supervacaneum esse credebant, de auctis & intensis fibrarum muscularium viribus vitalibus differere, postquam jam de majore spirituum animalium in has fibras actione locuti essent. Hæc omnia ante oculos habere debet, qui Baglivium de *Fibra motrice* aliosque hujus & præterlapsi sæculi medicos consulere velit; & sic non sine fructu legentur, quia inter spiritus animales hinc inde egregiæ veritates, quæ ad vires vitales & irritationis effectus faciunt, absconditæ jacent.

Siquis jam probe intellexerit, quod hujus sectionis titulo indicatum est, scilicet:

licet : doctrinam de spiritibus animalibus ,
aut si horum in locum materiam electri-
cam aut magneticam admittas , hypothe-
sin esse nullo fundamento firmatam ; ob-
secro lectorem propriæ ejus utilitatis cau-
sa , ut , cum alios scriptores legit , veri-
tatis hujus nunquam obliviscatur ; & quo-
tiescunque ejusmodi dogmata offenderit ,
in margine adnotet q. e. a.



Sectio XVIII.

Facultas partium, irritatione motum producendi, Mobilitas earum, Irritabilitas & Agilitas vocari potest.

§. 255.

Actio in partes sensibiles vivas dicitur irritatio (§. 148.) In hac tantum actione irritatio consistit. Quodsi jam irritationem hanc velut causam occasionalem consideremus, & effectus ejus investigare studeamus: hos, irritatione sufficiente, triplices esse reperiemus, nimirum vel sensatio tantum aut motus, aut motus & sensatio simul irritationem sequuntur (§. 157. — 160.). Nequis vero inanibus me objectionibus fatiget, moneo, me hic secundum physiologiæ præcepta loqui.

§. 256.

Irritationem in iis tantum partibus sensibili-

fibilibus, quæ fibris muscularibus præditæ
 sunt, motum excitare posse, jam supra
 vidimus (§. 160.). Experientia autem
 teste, non omnes partes fibris musculari-
 bus instructæ irritatione æque facile mo-
 ventur. Aliæ exiguam, aliæ validiorem,
 aliæ iterum validiorem irritationem re-
 quirunt. Irritatio lenis motum cordis
 adauget (§. 162.); at muscoli voluntariis
 motibus destinati multo validiorem desi-
 derant (§. 184. seq.). Contra venæ ma-
 jores irritatione mechanica commoveri
 nequeunt, sed spiritu acri contingi de-
 bent. Medici, ad designandam variam
 partium, ex irritatione motus producen-
 di facultatem, variis usi sunt vocabulis.
 Si Sydenhamium *de Ataxia, de Orgas-
 mo spirituum & alios cum illo de nimio
 spirituum influxu, de spirituum influxu
 perturbato &c.* audiamus, multas fane no-
 tatu dignas observationes, huc facientes,
 hinc inde dispersas videbimus, quod jam
 (§. 254.) monui. Præterea apud Bagli-
 vium in *Traçtatu de fibra motrice*, &
 apud

apud alios nonnullos hinc inde occurrunt vocabula: *fibra mobilis, irritabilis, agilis, fibra mobilior, irritabilior, agilior*. Hisce tribus terminis technicis diversa partium harumque fibrarum muscularium facultas adhibita irritatione motum producendi, significari potest; hi igitur termini: *Mobilitas, Irritabilitas, Agilitas* synonymi sunt, quos missis ceteris retinebo; iisque singulis partium harumque fibrarum ex irritatione motus suscipiendi facultatem indicabo. Voce *Mobilitas* utar in honorem venerandi Præceptoris mei *de Gorter*, cui præ ceteris tantopere arrisit, ut in *Compendio Medicinæ* suo sectioni ad hanc rem pertinenti titulum: *De Mobilitate solidorum* inscripserit. Vox *Irritabilitas* utpote *Cel. Halleri* pro aliis probata, locum suum tuebitur. Neque tamen propterea vocem *Agilitas fibrarum* exulare jubebo; quin potius eam velut rei exprimendæ aptissimam servabo. Quod autem huic termino præ reliquis palma debeat, apparebit, simulac difficultates

voci-

vocibus *Mobilitas* & *Irritabilitas* adhærentes ostendero.

§. 257.

Quid igitur reprehendendum in voce *Mobilitas*? Si de facultate fibrarum irritatione sese movendi loquimur, nihil aliud intelligimus, quam fibras vires motrices sibi proprias exercere, non autem velut baculum ad percutiendum sublatum vi eas externa moveri. Terminus igitur, facultatem fibrarum irritatione sese movendi apte designaturus, sic constitutus esse debet, ut ideam motus proprii fibræ muscularis in animo excitare queat. Verbum vero *Mobilitas* non tantum in vita communi, sed etiam in medicina ut plurimum de illis rebus usurpatur, quæ loco moveri possunt, vires vero motrices proprias non exercent. Sic usu quotidiano & forensi bona alia vocantur mobilia alia immobilia; sic medicus, ossibus ope juncturæ connexis, mobilitatem, concretis vero immobilitatem tribuit. Verum de
fibris

fibris muscularibus, quibus ossa moventur, medici non dicunt, quod sint mobiles, aut quod gaudeant mobilitate: sed quod vires exerçant motrices, moveantque. Itaque vocabulum *Mobilitas* ad motum fibrarum, qui irritatione induci atque augeri potest, exprimendum satis convenit.

§. 258.

Quid autem de *Irritabilitatis* vocabulo statuendum? Non magis rei convenit ac *Mobilitas*. Quid de hac re sentiam, Lectori ingenue ac paulo latius exponam. Antequam *Hallerus* de irritabilitate scripserat, quidquid irritari potest, irritabile vocabatur, sicut esculenta, quaecunque commedi, palpabilia, quaecunque contrectari possunt, appellamus. Illis igitur temporibus irritabilitas partis nihil aliud significabat, nisi irritabilem ejus conditionem. Nervi, cutis, oculi irritabiles dicebantur. Systema nervorum *nimis irritabile* &c. tum temporis inter causas morborum referebatur. Deinde novum quid & hac-

M

tenus

tenus inauditum se invenisse Hallerus cre-
debat, scilicet fibrarum muscularium irri-
tatione se movendi facultatem ipsis esse
propriam, nec a nervo pendere (§. 239.).
Suspensus, facultatem hanc fibrarum
muscularium vi propria se movendi a
glutine quodam produci, *irritabilita-*
tem eam nuncupabat. Jam cutis, ocu-
li, nervi non amplius irritabiles erant,
quia hæ partes irritatione affectæ non,
sicut fibræ musculares sensibilibus se mo-
vent. Utinam aliud vocabulum elegisset!
cum enim multi præcæptas ideas pertinaciter
servarent; multi vero Hallerum sectantes
ideas suas refingerent: ingens sæpe con-
fusion orta est, quæ facili negotio evitari
potuisset. Verum præterlapsis aliquot
annis demonstrabatur, facultatem fibra-
rum muscularium actionem exercendi
magna ex parte a nervis pendere (§. 242.
seq.). Igitur facultate fibrarum propria
vi se movendi in natura humana non am-
plius existente; Irritabilitatis terminus,
quo hæc facultas hætenus insignita fuit,
peni-

penitus exulare debuisset; præsertim, cum hætenus duplicem sensum involverit. Terminus tamen hic technicus suo loco, nihil obstante ambiguitate, remansit. Nam hodiedum adhuc chirurgi dicunt, oculum a rebus acribus illapsis, cutim inhærente festuca, nervum acu punctum irritari: & hodie adhuc illi, qui Illust. Halleri ideam receperunt, his partibus ullam inesse irritabilitatem negant. Hæc sunt, propter quæ vocem *Irritabilitas* ut minus aptam rejiciendam esse arbitror. Multos vidi, qui *Mobilitatis* vocabulo magis gaudebant; licet hoc quoque rei non plane conveniat, causamque ab effectu non satis distinguat.

§. 259.

Nunc de tertio synonymo *Agilitas*. Si irritationem nihil aliud esse credimus, nisi actionem in partem sensibilem (§. 148.); si irritatione partium fibris muscularibus destitutarum sensibilitatem tantum augeri (§. 157.); reliquarum vero, quæ fibris muscularibus præditæ sunt, vim motri-

cem simul excitari dicimus (§. 158. seq.): naturam sequimur, effectumque a causa rite discernimus. Porro si facultatem fibrarum, ex irritatione motum suscipiendi, *Agilitatem* vocamus; vox *Irritatio* causam, *Agilitas* vero effectum ab hac causa in fibris muscularibus vi vitali præditis exortum denotat. Vox igitur *Agilitas* præferenda:

- 1.) Quia causam ab effectu rite secernit,
- 2.) Nullum ambiguitati locum relinquit.
- 3.) Rei adeo congruit, ut quilibet etiam sine prævia explicatione facile intelligere posset, si de fibrarum muscularium agilitate sermo esset. Nam si pueri illi (§. 131.) frustra serpentis adhuc per aliquod tempus sese movere videntes, ideoque vitam iis adhuc inesse affirmantes, dixissent, hæc frustra propter *Agilitatem* nondum extinctam sese movere; nemo, opinor, tam stupidus fuisset, qui, quid hac voce sibi voluerint, non statim mente affecutus fuisset. Siquis diceret: Hæc fibra agilior est illa:

illa: summa, meo quidem arbitrio, facilitate & claritate sententiam suam expressit.

4.) Vocabula *Irritabilis* & *Irritabilitas* hoc casu studiosorum in commodum pristinis circumscribi limitibus, consultum foret.

§. 260.

At fortasse aliquis ex me quæret: Si eo casu, quo fibrarum muscularium facultas sese propter vires vitales movendi, motumque istum accedente irritatione augendi, exprimenda est, vocabulum *Agilitas* alteri *Irritabilitas* tibi præferendum videtur (§. 259.), cur in fronte libelli titulum: *de Sensibilitate & Irritabilitate partium* posuisti: quin potius eum *de Sensibilitate & Agilitate fibrarum motricium* inscripsisti? Hoc, ut verum fatear, ideo factum est, quod persuasum habui, rempublicam litterariam levis peccati, reverentia erga venerandum D. de Haller commissi, mihi facilius veniam daturam,

quam si hoc casu a tanti viri sententia recessissem.

§. 261.

Porro grati animi recordatio, quantum e scriptis Ill. de Haller fructum ceperim, quantumque juventutem meam in scientia medica acquirenda defudantem Ill. de Gor- ter adjuverit, me impulit, ut *Irritabili- tas* & *Mobilitatis* vocabula per totum hunc librum retinuerim, easque in iis lo- cis præcipue usurpaverim, ubi absque om- ni ambiguitate fieri potuit. Nihilominus lectorem, ne, quod jam supra dixi, obli- viscatur, rogo: nimirum, *Mobilitas*, *Irri- tabilitas*, *Agilitas* fibrarum muscularium hic terminos synonymos esse, semperque eandem significationem habituros (§. 256.).



Sectio XIX.

Mobilitas, Irritabilitas seu Agilitas fibrarum muscularium in statu sano certo ordini adstricta est; insignes vero mutationes subire, augeri & diminui potest.

§. 262.

Quam varia est variarum partium fibris muscularibus præditarum sensibilitas (§. 89. seq.); tam diversa quoque earum agilitas est. Ut irritatio motum producat, aliis actio tenuis sufficit, aliæ vero validiorem requirunt: aliæ contra ne hac quidem ullo modo moveri possunt. Exempla aliquot, quibus hoc firmatur, in sectione sexta jam proposui; quorum postea adhuc major copia occurret.

§. 263.

Corpora hominum, quod ad essentiam attinet, pari modo constructa sunt (§. 94.);
quam

quare ratio, cur divina sapientia in statu sano diversis partibus diversam quoque irritabilitatem aut agilitatem dederit (§. 262.), in unoquoque homine eadem esse debet. Ordo igitur, quo mobilitatis partium gradus in uno homine sibi invicem succedunt, in ceteris omnibus obtinere debet.

§. 264.

Etiamsi autem varia partium Agilitas corporis humani in statu sano certo ordini subiecta sit (§. 263.): magnas tamen in tanta morborum multitudine mutationes patitur; adeo ut mirum in modum in qualibet parte augeri & minui possit, sicque ordo naturalis perturbetur. Hoc exemplis nonnullis illustrabo.

§. 265.

Mulierem maniacam valde voracem curandam suscepi. Emeticum necessarium ducens quatuor grana tartari emetici iusculo clam immixta præbui. His sine effectu manentibus vesperi denuo grana octo eodem modo dedi. Neque hæc
quid

quidquam proficiebant. Sequentibus diebus singulis, præcedente dosi nihil efficiente, pondus duplicabam, donec tandem ad sexaginta grana increvit, quibus viginti milites ad vomendum cogere potuissem; sed apud hanc mulierem tam ingens dosi nullam mutationem procreavit, imo ne nauseam quidem produxit. Alia quoque emetica frustra tentata. Quis credat, sensibilitatem & agilitatem ventriculi adeo hebetari posse, ut emetica tanta dosi præbita neque nauseam, neque motum contrahentem fibrarum ventriculi, & vomitum inducere valeant? Sic tamen se res habebat. Tandem fames continua brevi hanc fæminam mente & corpore sanam reddidit.

§. 266.

At sensibilitas & irritabilitas ventriculi sicut diminui, ita & magnopere augeri potest. Cuivis notum est, multorum hominum ventriculum sanitate bona gaudentium libram panis, libram carnis, duo
cere-

cerevisiæ sextarios capere, quin nausea, nedum vomitus, oriatur. Violentam hanc fibrarum suarum extensionem, a dicta cibi & potus quantitate ortam, nunc sine molestia perfert. At quanta ejus in variis morbis irritabilitas, quanta sensibilitas? Non raro cochleare aquæ, imo adhuc minus, nausæ sensum, imo vomitum inducere potest. Quis credat, inquam, nisi ab ipsa natura edoctus, tam stupendam irritabilitatis ac sensibilitatis in ventriculo mutationem?

§. 267.

Exempla (§. 265. & seq.) adducta ventriculum tantum spectant; similia de aliis partibus addere non vacat. Lecti ægrotorum medicis quotidie talia suppeditabunt, præcipue in iis morbis, quos a nimia systematis nervorum sensibilitate ortos esse asseverant.



Sectio XX.

In qua disquiritur, quisnam nexus
& proportio interfit sensibilitatem
inter & mobilitatem partium.

§. 268.

Cum jam probe intelligamus partes
agilitate multum inter se differre (§. 262.),
adeo ut ad producendum in hac vel illa
parte motum varii irritationis gradus re-
quirantur (§. 265. seq.); quæritur, qua
ratione id fiat. Forte in majore aut mi-
nore partium sensibilitate causa latet, ita
ut, quo major partis sensibilitas, eo ma-
jor quoque agilitas, & quo minor sensi-
bilitas, eo minor quoque agilitas sit,
oporteat.

§. 269.

Sed si id, quod in superioribus de mo-
bilitatis causa ostendimus (§. 160.), in
ani-

animum revocemus, conjectura hæc statim collabitur. Mobilitas enim non tantum a nervis pender, verum etiam a fibris muscularibus, quæ nervorum ope moventur; ita quidem, ut quantacunque demum fit partis sensibilitas, si fibris muscularibus caret, nullo modo sese movere possit (§. 157.). Hinc fit, ut dens, oculus, auris interna, festuca digito sub ungue infixæ gravissimum excitare dolorem valeant, quin vel minimus motus sensibilis in his partibus simul oriatur.

§. 270.

Sed forsitan verum est, variam partium mobilitatem a varia earum sensibilitate pendere, si hæ partes muscularibus fibris instructæ sint. Verum hanc quoque inanem esse conjecturam haud difficulter probari poterit. Cor enim in tanta mobilitate tam exigua gaudet sensibilitate, ut irritamentum pulsum ejus maxime accelerans, ne minimam quidem sensationem pariat. Hoc non tantum observationes cer-

certissimæ in hominibus diversis febrium speciebus laborantibus affirmant, sed etiam effectus assumptorum aromatum. Contra si ventriculus paulatim resolutio emetico, aut nimia cibi quantitate ingesta irritatur: primo sensus, quem nauseam vocare solemus, exoritur, qua ad certum gradum aucta, tandem vomitus excitatur. Cum igitur in corde mobilitas sensibilitate sit major, in ventriculo autem sensibilitas mobilitatem superet: non est dubium, quin varia partium fibrarum muscularibus præditarum agilitas, ab earum sensibilitate minime dependeat (§. 268.).

§. 271.

Jam quoque patet, cur sensibilitas & agilitas partium fibrarum muscularibus instructarum sibi proportionatae esse nequeant. Si hoc enim extra dubitationis aleam positum esset, necesse foret, ut partibus omnibus fibrarum muscularibus præditis eandem sensibilitatem habentibus, eandem quoque esset agilitas. Scimus autem
partes

partes tum meris fibris muscularibus compositas, tum cum aliis conjunctas esse, quæ motui earum resistunt, easque, ut sese moveant, secum trahere debent. Unica hæc circumstantia jam efficeret, ut diversæ partes fibris muscularibus instructæ, etiamsi pari sensibilitatis gradu fruantur, irritatæ tamen non pari facilitate motus producere valerent. Si porro consideremus, quam diversus sit harum partium mechanismus, quantumque differant inter se dispositione & ordine fibrarum; si ad impedimenta multifaria, quæ viribus his motricibus obesse solent, respiciamus: adhuc clarior erit ratio, cur sensibilitas earum agilitati proportionata esse nequeat.

§. 272.

Sic quoque facile intelligitur, qui fiat; ut aliquando Mobilitas, aliquando Sensibilitas prævaleat (§. 270.). Fingamus partem fibris muscularibus compositam; cujus Sensibilitas & Mobilitas adhibito irritamento æque facile moveatur. Tum partem pari quidem sensibilitate, fibris
vero

vero muscularibus longe pluribus præditam cogitemus; necesse est, ut in hac parte mobilitas sensibilitatem vincat, & irritatio motum facilius quam sensationem pariat. Si jam priorem partem, sed paucioribus cum fibris cogitamus; irritatione sensim orta & aucta sensatio citius quam motus necessario producitur.

§. 273.

Quamvis autem verum sit sensibilitatem & agilitatem, si ad diversas corporis humani partes simul respicimus, nullam inter se affinitatem habere (§. 269. seq.); tamen, si singulas partes seorsim, nec comparando cum reliquis, contemplamur, longe aliter se res habet. Nervi enim non minus sensibilitatem (§. 70.) quam vires vitales fibrarum muscularium generant (§. 244. seq.); & irritatio tam sensibilitatem, quam vires vitales fibrarum irritatione affectarum auget, & eo magis, quo validius irritamentum (§. 157. — 160.).

§. 274.

Cel. Krüger nunc beatus in secunda parte Physices suæ litteris majusculis expressum proposuit aphorismum: „*Cuilibet sensationi motum succedere proportionalem*“, ac pro gravissimo totius medicinæ haberi voluit. Medici complures eruditi summo studio refutare eum conati sunt. Sed me iudice hoc tantum vitio laborabat, quod terminis nimis generalibus conceptus erat. Nam si aphorismum hunc de quavis parte fibræ muscularibus instructa seorsim, nec comparando cum aliis, intelligamus: de veritate ejus non est quod dubitemus (§. 273.). Quod vero utilitatem ejus, ut supra dixi, tantopere jactaverit, in hoc sane modum excessisse vir Cel. videtur.



Sectio XXI.

De fibris venarum & arteriarum.

§. 275.

Non modo in venis, sed etiam in arteriis inveniuntur fibræ in longum porrectæ simul & circulares.

§. 276.

Si fibræ in longum porrectæ majore vi sese contrahunt: vasa accurtantur; si vero id a circularibus fit, diameter eorum minuitur.

§. 277.

An fibræ hæ circulares & longitudinales vasorum vi gaudeant vitali, nec ne, sequentibus sectionibus monstrabitur.

Sectio XXII.

Fibræ venarum & arteriarum longitudinales vi gaudent elastica & vitali.

§. 278.

Venæ & arteriæ in cadaveribus nudatæ ac dissectæ se retrahunt, finesque separati spatium inter se relinquentes hiant.

§. 279.

Hæc contractio (§. 278.) sine dubio a fibris in longum porrectis oritur (§. 275.).

§. 280.

Et cum in corporibus vita privatis id adhuc fiat (§. 278.); dubium non est, quin vim habeant elasticam.

§. 281.

Si hæc dissectio vasorum in corpore vivo instituitur; partes utræque dissectæ multo magis retro feruntur.

§. 282.

Tum acrimonia sufficienti irritati, adhuc validius se contrahunt.

§. 283.

§. 283.

Igitur fibræ longitudinales arteriarum
venarumque, non modo vi gaudent elas-
tica; verum etiam viribus vitalibus non
plane orbatae sunt (§. 281. seq.).



Sectio XXIII.

Pulsatio arteriarum motus est
 ipsis proprius, a vi earum vitali
 dependet, & irritatione auge-
 tur.

§. 284.

Arteriæ a venis differunt pulsu, cum
 pulsatione Cordis consentiente. Hic vero
 pulsus an sit motus arteriis proprius &
 a viribus earum vitalibus (§. 283.) de-
 pendeat, vel an a sanguine, e corde in
 vasa hæc injecto, arteriasque in vices ex-
 tendente, oriatur, hic loci determinari co-
 nabor.

§. 285.

Si exsecto ranæ viventis corde mo-
 tum sanguinis in arteriis relictæ attentius
 consideremus; sanguinem hunc per vices
 extendi contrahique, ideoque huc illuc
 agitari reperiemus.

§. 286.

§. 286.

Hæc sanguinis in arteriis relictæ agitation (§. 285.) arteriam , deficiente licet corde , mutuo se adhuc contrahere atque expandere , manifesto probat.

§. 287.

Negare non possum , mutuam hanc expansionem & contractionem , corde non amplius ad arterias sanguinem , quo extenderentur & ad sequentem contractionem præpararentur (§. 285.) , mittente , magnam mihi incussisse admirationem. Sed res non aliter se habet ; nam alii quoque viri idem observarunt.

§. 288.

Itaque motus pulsans cordis non tantum a sanguine , pulsus a corde in vasa hæc injecto , procreatur ; sed a viribus vitalibus arteriarum , motuque iis proprio simul dependet (§. 285 – 287.).

§. 289.

De hac veritate , scilicet pulsationem

motum esse arteriis proprium , & a vi earum vitali dependentem (§. 288.), alia adhuc observatione convictus sum. Accersitus ad sacerdotem apoplexia tactum & sinistro corporis latere debilem factum, ne minimum quidem pulsus arteriarum in brachio sinistro vestigium animadvertere potui; in dextro autem pulsus erat plenus ac fortis. Hunc casum postea iterum observavi. Quid inde sequitur? Si motus arteriarum ab injecto tantum sanguine arterioso efficeretur; inter paralyticum æque ac sanum brachium, respectu arteriarum pulsus, nulla plane differentia apparere potuisset. Quod cum secus se haberet, manifestum est, pulsum esse motum arteriis proprium (§. 288.).

§. 290.

Et sic casum rarissimum a Celeb. de Haen traditum rite dijudicare licet. Hic aperto defuncti cujusdam cadavere cor adeo deforme partibusque adjacentibus adeo implicatum reperit, ut nulli plane motui

motui idoneum esset. Quæritur hic, quo modo sanguis hoc casu moveri, vi-
taque hominis illæsa manere potuit? Cum
jam persuasum habeamus, pulsum esse
motum arteriis proprium (§. 288.), &
casu citato nihil aliud adesset, quo mo-
tus sanguinis conservari potuerit, non
est opus, ut de responsione ad hanc
quæstionem amplius solliciti simus.

§. 291.

Constructio arteriarum, si cerebri ar-
terias exceperis, eadem est in omnibus,
atque a venis multum distincta. Et si
ope cultelli anatomici arterias, quantum
fieri potest, longissime persequamur, ean-
dem structuram, qua differunt a venis, vel
in tenuissimis earum ramulis reperiemus.

§. 292.

Igitur pulsatio arteriarum etiam in sub-
tilissimis earum ramulis, motus est ipsis
proprius, a particulari earum structura
fibrisque muscularibus vi vitali præditis
dependens (§. 288.).

§. 293.

§. 293.

Itaque necesse est, ut hæ fibræ in corpore vivo *sufficienter* irritatæ, majorem quoque conatum, motum cordis pulsantem augendi, impendant (§. 160.).

§. 294.

Si igitur medicamentis acribus, venenis, materia febrili &c sanguini admistis motus ejus intenditur, non modo cordis, sed etiam fibrarum muscularium in arteriis irritationi hæc mutatio tribuenda (§. 293.).

§. 295.

Sed qualis requiritur irritationis gradus, ut violentior motus arteriis inducatur (§. 293.)? De hac re certo adfirmare nihil auserim. Attamen quia non minus quam fibræ musculares cordis propulsando sanguini destinatæ sunt; verisimile est, parem quoque irritationis gradum requiri; quod etiam cum aliorum observationibus consentit. Hanc igitur opinionem, utpote semper innocuam, admittamus.

Sectio



Sectio XXIV.

De arteriarum venarumque sese coarctandi ac penitus occludendi facultate, quæ a fibrarum orbicularium recurtatione & contractione dependet.

§. 296.

Si arteriæ aut venæ majores in vivis animalibus denudantur, tum vellicantur, punguntur, aut alia quadam ratione mechanica irritantur; nullum sane in iis sese coarctandi molimen apparet, nec irritamenta hæc quidquam ad mutationem qualemcunque in illis excitandam pollere videntur.

§. 297.

Verum si vasa hæc denudata (§. 296.) bono spiritu acri, nitri, salis aut vitrioli tanguntur: statim in loco affecto adeo se contrahunt, ut ne guttula quidem sanguinis amplius permeare possit.

§. 298.

§. 298.

Hæc vasorum se contrahendi, coarctandi & occludendi facultas (§. 297.) nascitur sine dubio a vi aucta fibrarum orbicularium; nam hæ solæ, non vero fibræ in longum porrectæ sic dispositæ sunt, ut accurtando sese coarctare & vasa penitus occludere valeant (§. 276.).

§. 299.

Nunc autem oritur quæstio; Num fibrarum orbicularium (§. 298.) sese coarctandi facultas a viribus suis vitalibus; aut potius inde oriatur, quod vasa spiritibus acidis adhibitis (§. 297.) tantum corrugantur?

§. 300.

In ductu renali, quam Celeb. de Haller in animalibus vivis, iisdem spiritibus acidis, qui (§. 297.) contrahere se atque occludere vasa majora cogeant, irritabat, nullus sese contrahendi conatus observari potuit.

§. 301.

§. 301.

Quare hic contractio non æque ac in vasis sanguiferis locum habuit? Ratio alia esse non potest, nisi quod ductus renalis aut paucioribus aut plane nullis viribus vitalibus instructus est.

§. 302.

Ex his ergo sequitur, fibras orbiculares vasorum sanguiferorum (§. 299.) vires habere vitales.

§. 303.

Id quoque patet ex eo, quod vasa sanguifera penitus emortua, licet spiritibus acidis, in corpore vivo contractionem vasorum inducentibus (§. 297.), humectentur, tamen coarctare se non amplius nitantur.

§. 304.

Nunc satis perspectum habemus, fibras majorum vasorum sanguiferorum orbicularibus tam exiguam inesse agilitatem aut irritabilitatem, ut non nisi spiritu acido

acido tacti se contrahant atque coarctent (§. 297.). Videamus quoque, qualis sit minorum vasorum conditio. Num hæc quoque agilitate tam exigua donata sunt? Hoc non sequitur. Res majoris est momenti, quam primo intuitu apparet, ideoque accuratioris indagationis me non pœnitebit.



Sectio XXV.

Arteriæ æque ac venæ, quo sunt
minores, eo facilius ad coar-
candum et occludendum ir-
ritamento adhibito compellun-
tur.

§. 305.

Arteriarum venarumque majorum mo-
bilitatem exploraturus, spiritu nitri non
admodum bono uti cogebar, quem dum
vasis sanguiferis minoribus admovi, tanta
exorta est contractio, ut ruber sanguis
prorsus exprimeretur; cum vero mayo-
ribus hunc spiritum vasis adhiberem, nul-
lum plane effectum habuit. Postea au-
tem vasa hæc, oleo vitrioli illinita, tam
violenter se contrahebant, ut ne guttam
quidem sanguinis transmitterent.

§. 306.

Ex hoc igitur patebat, vasa sanguifera
mino-

minora ramis majoribus, a quibus originem trahebant, multo esse agilia (§. 305.).

§. 307.

Et nunc quoque verisimile mihi videbatur, agilitatem aut irritabilitatem vasorum sanguiferorum eo magis augeri, quo magis paulatim diminuuntur.

§. 308.

Sed quantum distat probabilitas a certitudine! Veritatem igitur ut assequerer, venas arteriasque in animalibus vivis cultello persequi institui, ut in vasis denudatis, spiritu nitri roboris varii irritatis, in hunc finem experimenta facere possem, quibus edoctus, veritati propius accederem. At statim ab initio indagationis tot mihi tantæque se obtulere difficultates, ut hanc veritatis investigandæ viam relinquerem.

§. 309.

Cum difficultates, quas offendi, amico
meo

meo erudito, de quo jam supra (§. 203.) dixi, narrarem, respondit: " Ponamus veram esse opinionem tuam, vasaque sanguifera tantum agilitate augeri, quantum magnitudine amittunt (§. 307.), necesse est, ut minimi eorum ramuli summa agilitate fruantur. Si hoc ita se habet, vasaque sanguifera cultello in corpore animalis vivi persequeris; dolor e sectione ortus minima hæc vasa ac tantopere agilia irritando facile ad coarctandum sese incitabit. Itaque si his in vasis experimenta institues, nihil aliud, præterquam quod irritamenta coarctatis jam vasis ad-mota efficiunt, reperies; irritabilitas vero eorum qualis sit in statu sano, & in corpore nec anxietate nec dolore oppresso, hoc modo nunquam invenies. Mitte igitur inutilem hanc explorandi methodum. "

§. 310.

Hæc verba quo diutius mecum reputabam, eo clarius intellexi, parum me in-
inita hac via profecturum. Quare ob-
servationibus ediscere decrevi, quod ex-
peri-

perimentis cognoscere non potui. De his observationibus jam loquar.

§. 311.

Arteria ad dimidium abscissa, & quod non raro accidit, remediis stypticis & fasciis quibuscunque adhibitis frustra tentata, a prudente chirurgo diffecatur penitus, & sanguis sæpe brevi sistitur.

§. 312.

Ipse meis oculis vidi homines summo opere stupentes Cel. Kaltschmidium nunc beatum, qui hoc artificio hæmorrhagiam arteriæ ad dimidium dissectæ, quæ jam per plures dies, efficacissimis licet remediis sanguinem sistentibus, optimisque fasciis applicatis, sanguinem fundere non cessaverat, confestim inhibebat. Ipse hæmorrhagiam arteriæ sic læsæ in eo brachii loco, quo arteriæ pulsus tentare solemus, ceteris remediis sine fructu in auxilium vocatis, hoc modo & simili cum successu debellavi.

§. 313.

Sed quænam est ratio, cur arteriarum hæmorrhagia resectione earum aptaque obligatione sisti soleat? Quia fibræ longitudinales arteriæ, resectione facta, occasionem sese accuriandi arripiunt, ideoque in utroque fine arteriæ ab invicem recedunt (§. 279. 281.). Igitur in dubium revocari non potest, quin fibræ orbiculares vi vitali præditæ (§. 302. seq.) magis jungantur; quo facto facultas earum contractilis mirum in modum augeatur. Facile enim probari potest, vim coarctantem in parte contracta proportionatam esse contractioni.

§. 314.

Contractionem vero & occlusionem arteriæ discissæ re ipsa in causa esse, cur sanguis sistatur (§. 313.), adhuc ex eo colligitur, quod vasa hæc, experientia teste, non ita multo post, facile con-
crescunt. Cum enim coalitio hæc, nisi fibræ se invicem immediate contingant,

locum habere nunquam possit ; sequitur , eas jam ante coalitionem sese contrahentes tetigisse invicem & coalescendo obstruxisse arteriam.

§. 315.

Ex supra dictis (§. 311 - 314.) haud difficulter intelligi potest, quam erronea sit illorum opinio, qui hæmorrhagias arteriarum dissectione non propterea fisti existimant, quod fibræ orbiculares se contrahunt (§. 314.); sed quia arteriæ inter musculos recedunt, & ab his comprimuntur. Arteriæ, qua pulsus sanguinis explorare solemus, hæmorrhagiam dissectione sine ullo labore inhibere potui (§. 312.). Hic tamen muscoli, qui fines hujus arteriæ abscondere eosque comprimere possent, non jacent. Aucta tantum vis fibrarum orbicularium (§. 313.) & obligatio hunc effectum præduxere.

§. 316.

Porro patet e prioribus, quam parum solus embolus e coagulato sanguine ortus dissectæ

dissectæ arteriæ hæmorrhagiam cohibere queat. Talis enim embolus casu Cel. Kaltſchmidii in arteria ad dimidium abscissa, remediis stypticis fortissimis magna copia adhibitis, quantum fieri potest, optimus erat generatus, & obligatione idonea conservatus; tamen sanguinis profusio, nonnisi penitus discissa arteria sedari potuit (§. 312.).

§. 317.

Arteriæ, de quibus hætenus disserui, mediæ tantum magnitudinis erant (§. 312. seq.). Verumtamen non solum hæ, sed etiam vasa longe majora dissecta magis magisque ab invicem recedunt: vires fibrarum orbicularium paulatim augentur (§. 313.); & tandem hac ratione se prorsus obstruunt atque coalescunt. Hæc omnia amputato crure in arteriis majoribus luculenter apparent.

§. 318.

Quemadmodum hæmorrhagia arteriarum ad dimidium dissectarum facilius se-

datur, si penitus refecantur; resectæ vero sensim sensimque se contrahunt, claudunt atque coalescunt (§. 311-315.): ita & in venis majoribus idem obtinet. Ampu-
tato crure hæc omnia non tantum in arte-
riis discissis (§. 317.), verum etiam in venis
observantur.

§. 319.

Experientia autem docet, profluvium sanguinis tam in arteriis, quam in venis dissectis eo facilius sponte sedari, quo minores sunt arteriæ & venæ, in quibus accidit.

§. 320.

Si parvis vasis sanguiferis non inessent vires vitales, quarum ope coarctare se atque occludere possent: non ante sanguinem fundere cessarent, quam ultima e corpore gutta effluerit, eodem plane modo, quo perforato dolii fundo vinum tamdiu effluere pergit, donec omnino vacuum evaserit. Jam vero cum venæ pariter ac arteriæ dissectæ tanto facilius se contrahant, sanguinisque profluvium inhibeant, quanto sunt minora (§. 319.);
sequi-

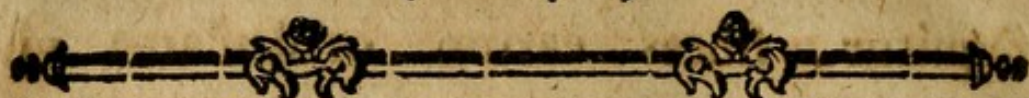
sequitur, fibras earum orbiculares vi vitali instructas (§. 302.) impetum sanguinis eo facilius superare, sese contrahere, eoque esse agiliores, quo vasa sanguifera sensim minora fiunt.

§. 321.

Itaque necesse est, ut extremi vasorum sanguiferorum fines, tam minimarum arteriarum, quam venarum, irritatione ad contrahendum se & coarctandum facile cogantur (§. 320): etiamsi in majoribus irritamento mechanico nulla plane mutatio excitari queat (§. 296.), nec aliter nisi spiritu acido contacti ad coarctandum sese impelli possint (§. 297.).

§. 322.

Inquirendum nunc est, arteriis & venis quanta sit irritabilitas atque mobilitas. Antequam ad respondendum huic quaestioni me accingam, definire conabor, an venis & arteriis minimis idem sit gradus agilitatis; vel an arteriae prae venis aut venae prae arteriis priorem locum obtineant?



Sectio XXVI.

Venæ minimæ propter vires vitales suas facilius se contrahunt, atque coarctant, quam arteriæ.

§. 323.

Ut vasa sanguifera se coarctent, non sufficit, ut fibræ eorum orbiculares viribus præditæ sint vitalibus (§. 302.), conatumque sese contrahendi impendant (§. 313.; sed vis ista tanta esse debet, ut impetum permanantis sanguinis continere possit. Si vires tantæ non sunt: non magis extorquere motum valent, quam vis pondo 99. lapidem, 100. pondo resistantem, movere potest.

§. 324.

Sanguis arteriosus ingenti vi e corde in arterias propellitur. Motum hunc simul adauget pulsatio arteriarum (§. 288. seq.)

seq.) a viribus vitalibus dependens. Si vero sanguis hic magna vi agitatus ex ultimis arteriarum pulsantium ramulis in venas minimas non pulsantes transit: magis magisque lateribus earum adhærendo, sicut ex hydraulicis notum, vim suam amittit. Cum vero vas sanguiferum coarctare se & occludere nequeat, nisi vis ejus coarctans resistantiam permeantis sanguinis & vas apertum tenentis, debellare valeat (§. 323.): ex sola hac ratione jam probabile foret, venas minimas ad coarctandum sese arteriis multo esse procliviores. At nihil opus est immorari conjecturis, cum, quomodo se res habeat, experientia nos satis superque docere possit.

§. 325.

Exiguam arteriam & simul venam ejusdem magnitudinis, vel paulo majorem refecantes, venæ sanguinem prius, quam arteriæ, sponte sisti reperiemus.

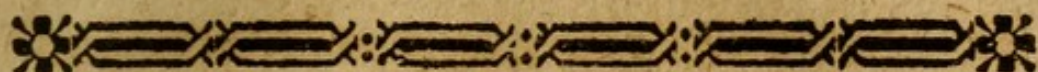
§. 326.

Minimarum igitur venarum fibræ orbiculares

culares viribus instructæ vitalibus (§. 302.)
resistentiam sanguinis venosi facilius su-
perant, quam fibræ orbiculares minima-
rum arteriarum vim sibi ab arterioso san-
guine illatam reprimere possunt (§. 325.).

§. 327.

Adhibitis ergo irritamentis venæ mi-
nimæ facilius se coarctare debent, quam
arteriæ minimæ (§. 326.).



Sectio XXVII.

Magna venarum minimarum agilitas aut irritabilitas ulterius demonstratur.

§. 328.

Cum ex hactenus demonstratis persuasum habeamus, venas minimas arteriis multo esse irritabiliores (§. 325. - 327.), quæritur: quanta sit earum mobilitas. Antequam ad hanc quæstionem respondeam, haud supervacaneum fore existimo, fibrarum orbicularium horum vasorum sese coarctandi facultatem exemplis aliquot ostendere, atque extra omnem dubitationis aleam ponere.

§. 329.

Puella quædam digitum inter januæ valvas contundebat. Eodem momento cor ei validius palpitare, facies summo-pere pallere, & fluxus menstruus, quo jam laborabat, obstrui cœpit, §. 330.

§. 330.

Unde hoc casu subita cordis palpitatio (§ 329.)? Digiti contusio statim vehementissimi doloris sensum peperit. Mutatio igitur in digito facta, ope nervorum in cerebrum propagata, non tantum læsi digiti conscientiam (§. 77.) excitabat, sed motus quoque eo traductus, & in cerebrum agens, irritationem produxit (§. 148. & seq.). Hæc autem irritatio, cerebro communicata, per totum corpus ad fibras musculares omnes expandi debuit. Nam perinde est, an musculares fibræ immediate, aut earum nervus haud procul ab illis, vel in medio, vel prope cerebrum, vel in ipso cerebro irritetur (§. 242.). Cor vero cum irritatione facillime moveatur (§. 160. No.), mirum fane non est, nervos e cerebro ad cor tendentes subito motum ejus augere, statimque orto dolore palpitationem cordis procreari (§. 329.).

§. 331.

Sed quare hæc puella subito palluit (§. 329.)? Genarum rubor a sanguine per tenuissimas venas pellucente gignitur: per tenuissimas venas, inquam; nam pulsus, licet optimis oculum microscopiis armaveris, non observabis. Pallore igitur orto, necesse est, ut ruber sanguis e tenerrimis hisce vasculis sit expulsus; quamdiu enim his continetur, translucet. Fieri autem non potest, ut sanguis e venis minimis, actione cordis integra, expellatur, nisi coarctatis vasculis. Quare ratio, cur contusio digiti, motu cordis aucto (§. 330.), subitum intulerit pallorem, in eo consistere debet, quod coarctationem & contractionem minimorum faciei vasculorum genuit; tantam, inquam, coarctationem, ut sanguinem exprimerent, nec rubro amplius sanguinis globulo aditum darent.

§. 332.

Qua autem ratione contusio in digito
facta

facta minimis genarum venis coarctationem induxit (§. 331.)? Dolor exorto non tantum nervi e cerebro ad cor propagati, sed etiam reliqui omnes irritabantur. Hæc igitur irritatio non tantum ope nervorum cordi communicata, sed per totum corpus expansa (§. 330.), minimæque venæ ea participes factæ. Hinc earum coarctatio, & , non obstante cordis motu aucto, rubri sanguinis expulsio orta.

§. 333.

Itaque cum pallor faciei eodem, quo dolor, momento exortus (§. 329.), ideoque explicatio ejus a doloris sensatione petenda sit, neminem fore arbitror, qui solutioni quæstionis (§. 331. & 332.) oblatae calculum adjicere recusabit.

§. 334.

Patet igitur, minimas genarum venas summa instructas esse mobilitate & irritabilitate (§. 332.).

§. 335.

Sed fortasse minimæ tantum genarum venæ tam facile se contrahunt, ut irritatio a digito ad cerebrum propagata & hinc per totum corpus expansa ad producendam hanc coarctationem sufficiat? Verum cum eodem, quo id fiebat, tempore simul fluxus menstruus subito impeditus fuerit (§. 329.); sequitur, ut non tantum tenuissimæ genarum venæ, sed & uteri & vaginæ vascula, sanguinem menstruum stillantia, ad coarctandum se & contrahendum exigua indigeant irritatione.

§. 336.

Porro de hac veritate convictus esse debet, quicumque meminerit, tantam esse horum vasculorum irritabilitatem, ut adpersa tantum abdomini aqua frigida, fluxus menstruus sæpissime sistatur.

§. 337.

Sed fortasse fibris orbicularibus minimorum

morum faciei uterique vasculorum tantum, non autem venarum in genere omnium, tam facilis est contractio? Ut chartæ & tempori parcam, rem ulterius hic explicare desinam, quia ex sequentibus elucescet, parem esse universis conditionem.



Seção XXVIII.

Venæ minimæ corde sunt mobili-
liores.

§. 338.

Cum jam demonstratum sit, venas minimas facilius coarctari, quam minimæ arteriæ (§. 325. seq.), magnaue prædita esse mobilitate (§. 329. seq.): quæri-
tur nunc, quanta earum sit irritabilitas? Ad hanc quæstionem ut respondeamus, necesse erit, alias considerare partes agiles, cum quibus minimarum venarum agilitatem conferre possimus. Inter omnes corporis partes nulla est huic proposito magis accommodata, quam cor. Hac igitur Seção investigabitur, an cor aut venæ minimæ majore gaudeant irritabilitate.

§. 339.

Ad hanc rem definiendam, observatio-
nem

nem proponam, ubi acrimonia initio exigua copia in sanguine contenta, tum sensim sensimque adaucta, magis magisque irritat. Sub his circumstantiis attendendum, an venæ minimæ ante, quam motus cordis augetur, coarctentur, vel an utrumque simul fiat? Si venæ prius constringantur: sequitur, venis minimis facilius induci motum; si motus cordis prius augeatur: necesse est, ut cordi majorem inesse mobilitatem fateamur: si vero in venis coarctatio & in corde motus augmentum simul contingant: dubium non est, quin cor & venæ pari gaudeant irritabilitatis gradu. Partes enim viribus vitalibus instructæ diversos irritationis gradus requirunt, nec ulli motus induci potest, nisi justum hunc gradum irritatio attigerit (§. 262.).

§. 340.

Materia febrilis in omnibus, qui febre corripuntur, paulatim generatur & augetur, nec motus febriles excitat ante, quam ad certam quantitatem materia incre-

cre-

creverit (§. 339.). Quemadmodum certa vini copia ad inebriandum, opii, ad somnum præternaturalem excitandum opus est; sic quoque materiæ febriles, ut motus præternaturales generare valeant, certa quantitate adesse debent. Quod alio loco longius atque luculentius ostendetur.

§. 341.

Curandum aliquando suscepi hominem feбри intermittente affectum. Tres amplius horas ante paroxysmum prædicebat, febrem suam certe reversuram. Quibus signis id cognosceret, interrogabam. Video, inquit, in speculo pallorem faciei, paroxysmi nuncium: ecce ungues meos, ut jam vivere incipiunt! Pulsum tentabam, nec ullum adhuc motus febrilis vestigium animadvertere poteram. Tribus horis præterlapsis corripiebatur accessu febris, quo, ut solet, cor fortiter pulsabat, & arteriarum pulsus validior atque celerior fiebat.

§. 342.

Ex his patet, fibras minimarum venarum orbiculares facilius se contrahere & minuere horum vasculorum diametrum, quam cordis motus irritatione augetur (§. 341.). Materia enim febrilis paulatim est aucta (§. 340.), contractio autem minimarum venarum validiori cordis motui præcessit (§. 341.).

§. 343.

Jam non solum in promptu est ratio, cur eadem materia febrilis phænomena sibi invicem adeo opposita, calorem & frigus, producat; verum etiam cur omnis paroxysmus a frigore incipiat, & calore finiatur. Cum enim nulla pars corporis irritatione moveatur nisi sufficienti, venæque minimæ majore quam cor agilitate gaudeant (§. 342.): res aliter se habere non potest. Videmus hoc casu, quomodo primis principiis rite determinatis non raro phænomena pathologica difficillima exiguo sane negotio explicari possint,

Sectio



Sectio XXIX.

Coarctatio arteriarum irritatione orta motui earum pulsanti resistit; & ad coarctationem validior requiritur irritatio, quam illa est, qua arteriarum & cordis pulsatio summopere augetur.

§. 344.

Nunc oritur quæstio, arteriæ minimæ an corde sint agiliores, aut contra an cor agilitate antecedit arterias? Sic quæritur, si quidem venæ minimæ corde sunt irritabiliores (§. 342.), arteriæ vero minimæ venis minimis mobilitate cedunt (§. 327.). Veritatem hic eruere conabor.

§. 345.

Ad motum cordis & arteriarum augendum idem irritationis gradus requiritur (§. 295.). Ut autem motus arteria-

rum pulsans augeatur; necesse est, ut arteriæ magis dilatentur. Hæc enim dilatatio ad subsequentem contractionem eas præparare atque idoneas reddere debet. Hoc si non fiat, pulsationem quoque validiorem exercere non possunt.

§. 346.

Pulsans arteriarum motus necessario postulat, ut per vices expandantur (§. 345.). Jam vero quis non videat, dilatationem illarum eo fore difficiliorem, quo majore sese coarctandi conatu utuntur; hanc vero dilatationem locum habere non posse, si irritamento affectæ penitus se occludant (§. 201.). Irritatio igitur pulsantem augens arteriarum motum, coarctationem in illis producere nequit; contra irritatione coarctationem illis inducente necesse est, ut motus pulsans minuatutur aut penitus extinguatur.

§. 347.

Nihil est facilius, quam veritatem hujus demonstrationis exemplo confirmare. Ar-
te-

teria enim spiritu acido contacta, ideoque exorta in ea coarctatione, motus pulsans in parte coarctata ea magis diminuitur, quo coarctatio est major; si autem irritatio eum gradum attigerit, ut arteria sese occludere cogatur, motus hic penitus deletur.

§. 348.

Igitur paulatim orta, & successu temporis magis magisque aucta ac per totum corpus propagata irritatione, primo venæ summa agilitate præditæ coarctantur (§. 344.). Tum irritatione sensim majus incrementum capiente, cor & arteriæ pulsare coguntur (§. 345.), & motus hic continuata irritatione magis magisque increfcit: donec is gradus irritationis, quo minimæ arteriolæ ad coarctandum se impelluntur, existat. Quo facto motus cordis & arteriarum pulsans imminuitur; eo magis, quo validius sese coarctant. Tandem irritatione paulatim ad summum aucta motus pulsans cordis & arteriarum prorsus evanescit (§. 346.).

§. 349.

Cordis, inquam : quia minimarum arteriarum contractio motui sanguinis, per eas acti, necessario resistit; ideoque cor, vincendæ huic resistentiæ impar, sanguinem non amplius movere potest, immotumque manere cogitur; tum animi deliquium aut mors succedit.

§. 350.

Quam varios igitur effectus diversi irritationis gradus in corpore humano producere possunt! Pro horum graduum diversitate excitantur aut extinguuntur motus (§ 348. 349.). Medicus, qui hoc negligit aut non attendit, in Pathologia parum sani præstabit. Itaque quæ de hac re tradidi, cum sint notatu dignissima, diligenter perpendenda ac memoriæ mandanda sunt.

§. 351.

Cum jam a diversis irritationis gradibus diversos quoque effectus produci ostenderim (§. 350.): observationem aliquam,

quam, qua (§. 348. & 349.) allata firmarentur, invenire optabam. Cum materiæ febriles aliquando paulatim adeo accumuluntur, ut mortem inducant, exemplum huc pertinens ab his sumere statui. Verum re accuratius considerata eas fini meo parum idoneas reperi. Nam præter irritandi facultatem, vi quoque debilitante instructa sunt, quod suo tempore latius demonstrabo; & hæc circumstantia captiosa erat, multisque erroribus causam præbere poterat, cum forsitan irritationi adscribere potuerim effectus debilitatæ fibræ, præterquam quod materiæ hæ febriles varia in varias partes vi agant. Variolarum enim virus collum facile invadit, materia morbillorum tussim excitat, & febris intermittens materia in alias corporis partes agere solet. Materia scorbutica non tam facile motum cordis adauget, quam firmitatem ossium labefactat. Ut paucis rem expediam, re diligentius perpensa, materias morbificas, licet acres & sensim incrementum confilio meo parum accommodatas inveni. §.

§. 352.

Tum vero in mentem mihi venit, casum quærere, quo dolor initio admodum exiguus succedente tempore ad summum usque gradum increfceret: hoc enim factò irritatio quoque per corpus expansa sensim augeri, & primo contractionem in minimis venis, tum validiorem cordis & arteriarum pulsus, tandem quoque minimarum arteriarum contractionem producere debuit (§. 348.).

§. 353.

Aliquando duo sponfione contenderunt. Unus negabat, alterum præ dolore nunquam toleraturum, ut fistula fumaria fictilis in crure ejus discutiarur. Risit ille, rem parvam existimans, & crus præbuit. Tum vero alter globulo in inferiore parte capitis fistulæ factò eundem semper cruris locum verberavit, ita tamen, ut fistula non frangeretur. Cum his verberibus pars, sensibilior paulatim facta, continuo afficeretur, & accedentes plagæ hanc partis sensibilitatem adhuc magis

gis augerent: intolerabilis tandem exortus est dolor. Haud aliter se res habet in milite virgis multato. Hic quoque sequentes plagæ eadem de causa prioribus semper dolorosiores esse debent. Observationes igitur meas in milite virgarum damnato instituere decrevi.

§. 354.

Antequam vero ad implendum hoc propositum accederem, re paulo accuratius deliberata intellexi, neque hanc veritatis investigandæ viam satis tutam fore. Nam phænomena a concitatori militis plectendi cursu orta observationes turbare, & effectus doloris sensim aucti hoc modo incertos reddere debebant. Itaque tamdiu expectare statui, donec aliquando miles alligaretur, & verberantes transiendo plagas ei infligerent. Sic enim difficultates, quas cursus producere potuit, locum non habere putavi.

§. 355.

Sed hic quoque aliæ se mihi offerebant
diffi-

difficultates. Quis enim nescit, quanto-
pere vociferatio sanguinis motum mutare
queat? Quis vero miles adeo male mul-
catus clamorem continebit? Si autem do-
lor questus ei & clamores exprefferit,
phænomena ab irritatione per corpus ex-
panſa, producta, cum iis, quæ clamores
protulere, miscentur, nec facile ab invi-
cem distingui possunt.

§. 356.

Accedit adhuc gravior difficultas. No-
rum est, omnes animi affectus, maxime
vero metum, ingentes in corpore huma-
no excitare mutationes. Si miles, cum
hoste conflicturus, ut plurimum vultu
est præter consuetudinem pallido, & om-
nibus membris contremiscit; qui fieri
posset, ut pœnæ adeo acerbæ destinatus
non terreatur? Dubium non est, quin
animus ejus summopere sit commotus.
Talis autem circumstantia observationem
facile vitiosam reddere potest. In homi-
ne enim ejusmodi affectu permoto phæ-
nomena, alias non apparitura, nascuntur;
aut

aut dolori adscribuntur effectus, vel a solo animi affectu, vel ab hoc & dolore simul progeniti.

§. 357.

Tandem occasio, harum omnium difficultatum expers, emerfit. De qua, antequam historiam ipsam observationum enarrare aggrediar, claram præmittere descriptionem pœnæ necessarium judico.

Milites anglici ob crimen gravius commissum non virgis, sed funiculis plectuntur. Parvi funiculi torti, sesquipedem longi, illis, quos scuticarum extremitatibus alligare consuevimus, non absimiles, numero viginti quinque, manubrio ejusdem longitudinis adstricti, instrumentum pœnæ constituunt. Tum hastæ junctim confirmantur, hisque miles ita alligatur, ut stare quidem possit, sed corpore antroorsum inclinato, & incurvato tergo. Tympanistæ tergum hominis ita incurvatum percutiunt, & singulis vicibus viginti quinque funiculis feriunt. Uno cessante, alter denuo verberare incipit, donec

donec determinatum plagarum numerum miles acceperit. Initio ne minima quidem rubedo in tergo observatur, quæ demum post aliquod tempus apparet. Inde venit, ut qui pœnam hanc primum adspicit, animo concipere non possit, quomodo tam graves dolores procreare valeat, etiamsi hoc nihil sit verius. Continuatae plagæ summum tandem dolorem gignunt (§. 353). Hæc ad cognoscendum hoc supplicii genus, superiore bello sæpius a me spectatum sufficiant.

§. 358.

Accidit aliquando, ut juvenis angulus ad hanc pœnam condemnatus esset. Facie erat pulchra & florente gena, inctar puellæ. Ad observandas minimarum venarum in genis mutationes ab inflictis verberibus ortas hæc facies admodum idonea erat. Vultus vero natura pallidus, cujus minima vascula adeo coarctata sunt, ut in statu naturali sanguinem rubrum non transmittant, ad hujusmodi experimenta non magis est accommodatus, quam cupro-
profus;

profus. Præterea metuendum non erat, ne clamores juvenis in observationes influerent. Nam Scoti quidem dum puniuntur misere lamentari solent; Angli vero stoica quadam constantia dolores perferunt, nec sonum edunt; ita ut statim cognoscere possis, Scotus sit an Anglus, qui funiculis cæditur. Hic globum plumbeum in ore tenet & mordet, non ille. Accedit & hoc, quod Anglus iste, aliorum verbis inductus, leviori se pœna affectum iri, persuasum habebat. Falsis hisce promissis eo magis confidebat, quod a præfecto legionis ceterisque ducibus se multum diligi non ignorabat. Igitur in vultu ejus ne minima quidem mutatio apparebat. Depositis vestibus animo adeo imperterritito ad hastas, quibus alligandus erat, accessit, ut ad cœnam eum ire credidisses. Chirurgus legionis, qui mihi gratificans pulsum ejus tentaverat, nullam se in eo mutationem deprehendisse asseverabat. Hic igitur non animi affectus, non metus imminentis pœnæ, quam levissi-

vissimam fore, miles iste sibi persuaferat, locum habebat, & vincula quoque impediebant, quominus phænomena a cursu turbarentur. Circumstantiis his proposito meo adeo congruis, ut sperare non poterim, fore, ut iterum in vita mea mihi occurrerent, chirurgum legionis, quem *Doctoris* titulo Angli honorant, ut opem mihi ferat, rogavi. Multum enim hoc casu me juvare poterat, quod ex officii sui præscripto subinde inter plagas pulsum militis, tentare debebat. Cujus rei causam infra narrabo. Auxilii a viro hoc humanissimo mihi præstiti ad hunc usque diem grato animo recordor.

§. 359.

- 1.) Cum Anglus hic hastis alligaretur (§. 357.), pulsus adhuc erat naturalis.
- 2.) Primis verberibus inflictis summo-
pere pallere cœpit, & pulsus parvus
evasit; quod tamen ultra dimidium mi-
nuti non duravit.
- 3.) Tum pallor evanuit, & genæ ejus
adhuc

adhuc magis floruerunt, quam antea.
Pulsus admodum plenus, concitatus,
non vero supra modum durus.

4.) Post tria minuta iterum pallor, qui
sequentibus duobus minutis adeo auge-
batur, ut miles mortuo similis videre-
tur; pulsus concitatus & durus, tanta-
que & tam vehemens cordis palpita-
tio, ut exterius conspici potuerit. Qua-
tuor minutis in hoc statu peractis, nu-
meroque plagarum impleto, tandem a
vinculis liberabatur.

§. 360.

Cum Anglus hic hastis alligaretur, pul-
sus erat naturalis (§. 359. No. 1.) Ex
quo pater, nullum animi affectum sangui-
nis perturbasse motum.

§. 361.

Cur autem, cum primæ infligerentur
plagæ, faciem pallor obduxit (§. 359.
No. 2.)? Venæ minimæ corde sunt irri-
tabiliores (§. 342.), hinc irritatio, quæ
venas quidem movere potuit validius, ad
cor

cor autem afficiendum vim sufficientem non habuit, contractionem in minimis vasculis necessario producere debuit; reliqua sic satis clara sunt.

§. 362.

Cur autem pulsus nunc quoque parvus evasit (§. 359. No. 2.)? Motu cordis non aucto, venis vero minimis coarctatis: necesse erat, ut viribus sanguinem moventibus major opponeretur resistantia; hinc motus sanguinis lentior, pulsusque minor fieri debuit.

§. 363.

Cur vero genæ postea iterum rubebant (§. 359. No. 3.)? Continuatis verberibus dolor (§. 353.) & irritatio e cerebro per totum corpus expansa magis magisque augebantur. Cum vero cordis & arteriarum irritabilitas, quatenus hæ pulsant, irritabilitati parvarum venarum succedat (§. 348.): necesse erat, ut dolore paulatim adaucto vehementius moverentur, & sanguinem majore vi propellerent.

rent. Irritatio hæc sensim sensimque aucta effecit quidem, ut minimarum venarum fibræ orbiculares paulatim arctius se contraherent; sed quis non videt, eas sub his circumstantiis brevi eo redactum iri, ut motum summum exercere cogerentur? Quo facto vires earum, non magis ac hominis, qui vim summam impenderit, majus incrementum capere poterant, licet dolore & irritatione semper crescente, cor & arteriæ vehementer sese movere pergerent. Tandem vero, re sic constituta, vis cordis & arteriarum pulsans minimarum venarum vim contrahentem necessario superare debebat. Hinc venæ minimæ rursus dilatatæ sanguine rubro implebantur. Ratio igitur, cur sæpius repetitæ funiculorum ictus faciem militis primo pallidam, tum denuo rubram reddebant, manifesto apparet.

§. 364.

Ex eadem causâ apparet, quare pulsus hoc tempore admodum plenus, concitatus, nec tamen durus erat (§. 359. No. 3).

Q

Ple-

Plenus erat & concitatus ob acceleratum cordis & arteriarum motum; admodum durus vero fieri non potuit, quia propter venarum minimarum dilatationem (§. 363.) nihil impediēbat, quominus sanguis facile venulas permearet.

§. 365.

Cur autem miles funiculis cæsus aucto dolore iterum pallere cœpit? Qui fieri id potuit, cum eodem tempore cor vehementer pulsaret (§. 359. No. 4.)? Irritatione per totum corpus propagata sensimque magis aucta, necesse erat, ut cor tandem & arteriæ pariter motum extremum, nullo deinceps conatu superandum, exercerent. Tum vero adhuc magis increſcente irritatione, vehemens quidem cordis & arteriarum motus non minuebatur; arteriæ vero minimæ simul se coarctare debebant (§. 348.). Cum igitur vires hæ contrahentes crescente irritatione augerentur, & cum minimarum venarum viribus contrahentibus sese conjungerent: tandem res eo venire debebat,

bat, ut sanguis arteriosus duplicatam hanc resistantiam non amplius remove-re posset. Quo facto non tantum arteriæ minimæ, sed etiam venæ iterum sese contrahentes sanguinem rubrum expreme-bant, & sic faciei pallorem inducebant.

§. 366.

Quare autem hoc casu cor tantopere palpitabat, ut motus ejus pulsans extra conspici posset (§. 359. No. 4.)? Cum cor & arteriæ ultimæ vires suas ad protrudendum sanguinem impenderent, extremi vero arteriarum fines, minimæque venæ se constringerent, & sanguinis circulationem hoc modo impedirent (§. 365): necesse erat, ut, sanguine in cor reagentē, palpitatio orirerur.

§. 367.

Hinc quoque pater, cur hoc tempore pulsus non tantum concitatus, sed etiam durus erat (§. 359. No. 4.).

§. 368.

Neque minus ratio, cur miles inter con-

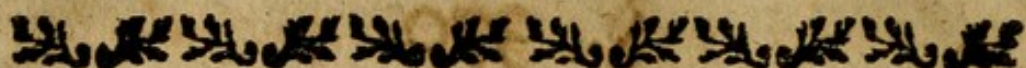
tinuatos funiculorum ictus sensim pallidior factus fuerit, manifesto apparet. Cum enim irritatio magis aucta vires cordis & arteriarum, sanguinem moventes, ulterius augere non posset, contractionem vero arteriolarum magis intenderet (§. 365.): color faciei necessario pallidior fieri debuit.

§. 369.

Anglus noster jam vinculis solvebatur. Sed quid secutum esset, si plagæ adhuc diu fuissent repetitæ, & irritatio per totum corpus propagata sine intermissione adhuc magis aucta fuisset? Color pallidus faciei majus incrementum capere, minimæque arteriæ tantopere se coarctare atque contrahere debuissent, ut vires cordis & arteriarum moventes resistantiam hanc non amplius vincere potuissent; & sic tandem sanguis circulare desuisset. Itaque diutius continuata verberatione pulsus debilitatus sensimque minor factus animi deliquium aut mortem induxisset (§. 249.).

§. 370.

Natura hæc confirmat. Si enim Anglo pœnæ hujus damnato magnus plagarum numerus infligendus est: Chirurgus legionis semper adest, vultumque militis contemplans, simulac pallidiorem fieri, & cor validius palpitare videt, pulsum subinde tentat. Miles enim, si justo plures funiculorum ictus sustinuerit, pallore, velut mortuus, obducitur, debilitatur pulsus, quibus animi deliquium, & non raro mors, succedit. Igitur simulac Chirurgus legionis, pulsum tentans & debilitatum reperiens, veretur, ne diutius reperitis ictibus animi deliquium oriatur, dato signo, militem vinculis liberari jubet.



Sectio XXX.

De vasis lymphaticis, earumque,
si irritantur, sese coarctandi
facultate.

§. 371.

Cum jam de vasorum sanguinem rubrum continentium irritabilitate, quantum ad propositum meum pertinet, satis superque dixerim: ad vasorum lymphaticorum proprietates declarandas me convertam. Hæc vasa oriuntur, dum arteriæ æque ac venæ continua divisione tandem adeo tenues fiunt, ut rubrum sanguinis globulum non amplius recipere queant. Cum vasa lymphatica eodem modo, quo vasa sanguifera, in tenuissimos ramulos se dividunt, oriuntur tandem vascula subtilissimo bombycis filo tenuiora; imo adeo tenuia, ut nudis oculis non amplius conspici possint.

§. 372.

Ex eo, quod hic (§. 371.) de vasorum lymphaticorum origine dixi, sequitur, bifariam ea dividi posse: scilicet primo in ea, quæ ex ultima arteriarum divisione generantur, & humores suos ab arteriis accipiunt; tum in alia, quæ ex minimis venarum ramulis nascuntur, humoresque suos ad cor reducant.

§. 373.

Jam vero quid statuendum est de horum vasorum lymphaticorum irritabilitate? Cum vasa sanguifera, decresciente amplitudine sua, irritabiliora & mobilia fieri (§. 321.); vasa lymphatica vero ex ultima vasorum sanguiferorum divisione oriri, non ignorarem (§. 371.): initio mihi incidit suspicio, vasa lymphatica sanguiferis multo esse irritabiliora; & quo minores in ramulos subdividerentur, eo quoque majorem consequi agilitatem. Re vero accuratius considerata, sana ratio non minus quam postea experientia me docuit, in
vasis

vasis lymphaticis longe aliam naturæ legem, quam in sanguiferis obtinere; nimirum, facultatem coactantem pro diminuta eorum amplitudine & tenuitate aucta, imminui; adeo, ut in minimis eorum ramulis irritatione neque coarctatio neque contractio produci queat. Quæ ratione autem hanc cognitionem acquisiverim, ordine narrabo.

§. 374.

Ad coarctandum aut occludendum vas lymphaticum requiritur, ut fibræ ejus orbiculares tantam sese contrahendi vim impendant, ut resistentia humoris in iis contenti superetur. Si hæc resistentia non vincitur, fibræ orbiculares sese contrahere non possunt, quæcunque demum sit earum conditio, aut quantacunque tandem vi agant. Nunquam enim, ut apud mechanicos constat, motus efficitur, nisi vis movens resistente sit major. Si lapidem vi **XCIX** pondo movere nitor, hic autem onere **C.** pondo resistit; lapis hic manet immovendus.

§. 375.

§. 375.

Primo jam resistantiam fibris vasorum lymphaticorum orbicularibus ab humore contento oppositam; tum vires hisce fibris proprias, consideremus: tandem utrasque inter se conferamus. In physica probatur, humores in tubum capillarem penetrantes non modo conatum extendendi tubum impendere; verum etiam hunc conatum eo esse majorem, quo canalis tubi angustior est. Vis humoris, in tubum capillarem penetrantis, extendens, omnem fere superat fidem. Vi huic tribuendum est, quod cuneo e ligno arido facto, lapidique molinari inserto & humectato, lapis dirumpitur. De hac vi latius actum est in *Appendice ad partem primam de Variolis*. Cum vero vascula lymphatica revera tenues sint tubi capillares: hæc omnia quoque de his valere debent. Porro cum humores in tubum capillarem penetrantes vi contrahenti fibrarum ejus orbicularium resistant: patet, resistantiam, fibris vasorum lymphaticorum orbi-

orbicularibus ab humore in ea penetrante oppositam eo magis augeri, quo tubuli capillares sunt minores.

§. 376.

Quid vero de viribus fibrarum orbicularium horum vasorum statuendum? Cum vasorum lymphaticorum ramuli, quo sæpius se dividunt, eo fiant subtiliores (§. 371.), necesse est, ut vis fibrarum orbicularium, harumque sese contrahendi facultas magis magisque minuatur. De veritate hujus consequentiæ dubitari non potest, cum fibra paulo validior, velut e duabus fibris debilioribus composita considerari queat, ideoque vis ejus contrahens robori fibrarum orbicularium proportionata esse debeat (§. 374.).

§. 377.

Itaque cum pro vasorum lymphaticorum aucta tenuitate vis eorum contrahens sensim minuatur (§. 375.), simul autem resistentia, his viribus ab ingrediente humore opposita, augeatur (§. 376.): ma-
ni-

nifesto apparet, vasculorum istorum sese contrahendi & coarctandi facultatem, ideoque eorum irritabilitatem, pro aucta subtilitate diminui, & tandem penitus extinguere debere (§. 374.).

§. 373.

Licet autem vasorum lymphaticorum vis contrahens & irritabilitas, quo ramuli eorum tenuiores fiunt, eo magis paulatim decreascit (§. 377.): facile tamen intelligitur, vasa illa lymphatica, quæ ex ultimis arteriarum finibus humores suos accipiunt, (§. 372.), non adeo irritabiles esse, quam vascula reducentia. Humor enim, majore vi ex arteriis in illa compulsus, necessario efficit, ut resistentia hæc difficulter superetur, ac proinde vascula quoque non tam facile se contrahere possint.

§. 379.

Quæ cum ita sint, quæritur, vasa lymphatica maxima, quæ humores suos venis tradunt (§. 272.), quanta sint irritabili-

bilitate? Si venæ genarum minimæ adeo se contrahunt, ut sanguinem rubrum non amplius admittant, & nonnisi lympham recipiant: revera pro vasis lymphaticis maximis, quæ venis humores suos tradunt, habendæ sunt. Jam vero, ut vasa hæc lymphatica magis sese coarctent, requiritur validior irritatio, quam quæ, dum adhuc venæ erant, ad coarctationem eorum sufficiebat. Sequitur ergo, musculis lymphaticis aliquanto minorem esse, quam minimis venis, mobilitatem.

§. 380.

Cum jam minimarum venarum, post levem contractionem, ac in vasa lymphatica mutationem, quanta sit irritabilitas, probe intelligamus (§. 379.): quæritur, quanta sit irritabilitas vasculi lymphatici, proprie sic dicti, in statu naturali rubrum sanguinem non amplius admittentis? Hoc irritabilitate paulo minore præditum sit, oportet. Tenuiores enim fibræ orbiculares vasorum lymphaticorum minore sese contrahendi & resistantiam vincendi facultate gaudent (§. 376.).

§. 381.

§. 381.

Cum jam sciamus, vasis lymphaticis maximis paulo minorem esse, quam minimis venis, irritabilitatem (§. 379.): superest, ut quæramus, quomodo cum maximis arteriarum vasis lymphaticis res habeat (§. 372.)? Verum supra jam ostensum est, ea paulo minore, quam quæ maximis vasis lymphaticis propria est, mobilitate atque irritabilitate gaudere (§. 278.); quod casu præsentē cognoscere sufficiat.

§. 382.

Quod de vasorum lymphaticorum sensum diminuta irritabilitate dixi (§. 376.), observationibus ulterius demonstrare non supervacaneum puto. Hunc in finem exempla, a vulneribus suppurantibus ulceribusque desumpta, proponam. Quod hæc non sanguinem sed humorem quendam aquosum a vasis sanguiferis accipiant, lippis & tonsoribus notum est, & experientia quotidiana confirmatur. Qua ratione

tione autem in vulneribus & ulceribus pus generetur, absoluto *de Inflammationibus* capite in *Tractatu de Suppuratione* luculentissime exponam. Quam vero ob causam ulcera & vulnera non amplius sanguinem fundunt, sed humorem tantum aguosum stillant? Unde hic humor in ea derivatur? Opinionem vulgarem, dissecta scilicet & coarctata vasa sanguifera hunc humorem stillare, non ignoro, imo in vulneribus ulceribusque recentibus initio pro parte saltem id fieri, nullus dubito. Verum in vulneribus jam suppurantibus & ulceribus vetustis humores hi e fonte longe diverso oriuntur. Majora enim vasa sanguifera post amputationem femoris aliarumque partium paulatim se contrahunt, occludunt, & intra paucos dies adeo concrescunt, ut ne guttulam quidem sanguinis transmittant. Cum vero arteriæ venæque dissectæ eo facilius se contrahant, atque concrecant, quo sunt minores (§. 319 — 321.): non difficulter intelligitur, humores in vulnera jam dudum

dum suppurantia & ulcera vetusta influentes a dissectis vasis lymphaticis, non autem a vasis sanguiferis proficisci. Quæ veritas si impugnari non potest; non est dubium, quin vasa lymphatica resecta difficilius se contrahant, occludant, ac postea coalescant, quam minimæ venæ. Quodvis igitur ulcus vetustum aperte ostendit, minimas venas facultate sese contrahendi atque claudendi, ideoque irritabilitate longe majore, præditas esse, quam vasa lymphatica.

§. 383.

Sæpius & præcipue quidem in cruribus foeda oriuntur ulcera, quæ magnam liquoris aquosi quotidie copiam exsudant, & propterea singularem medelam desiderant. Quod non tantum in cruribus cedere aquoso affectis, verum etiam in iis, qui ejusmodi tumore non laborant, contingere solet. Itaque hi quoque casus satis demonstrant, vasa lymphatica non tam facile se contrahere, & difficilius coalescere, quam minimæ venæ (§. 382.).

§. 384.

Etiamfi ea, quæ de minore vasorum lymphaticorum irritabilitate (§. 379. & seq.) proposui, tam firmo stent talo, ut nihil iis opponi possit: tamen dubitatio se mihi obtulit, ex qua primo intuitu me expedire posse, fere desperabam. Quæ cum aliis quoque in mentem venire possit, silentio prætereunda non esse, videtur. Si vasis lymphaticis minor est, quam minimis venis, irritabilitas (§. 379.), hæcque pro decrecente amplitudine minuitur (377.); qui fit, ut vasa cutanea, transpirationi insensibili destinata, tanta prædita sint irritabilitate? Frigus enim mediocri vasa hæc contrahere, & transpirationem insensibilem cohibere potest. Nonne doctrina hic tradita jam labefactari videtur? Initio quidem hæc opinio oriri potest; si autem naturam consulamus, & rem paulo attentius exploremus; tantum abest, ut doctrinam hanc debilitatam reperiamus, ut potius magnum inde robur ei accessisse, fatendum sit. Sequenti Sectione hoc luculentius ostendetur.

Sectio



Sectio XXXI.

De vasorum, materiam perspirationis insensibilis ducentium sphincterumque eorum irritabilitate.

§. 385.

Imposito hominis sani brachio cantharidum emplastro, & per aliquot horas ibi relicto: cuticulam in modum vesicæ turgidam, in superficie externa siccam, incisam vero fluidum quoddam effundentem reperiemus.

§. 386.

Quomodo autem fit, ut hoc casu cuticula a vera cute separetur? Vascula tenerrima materiam perspirationis insensibilis ducentia, cutim in statu naturali cum cuticula connectunt. Hæc ergo, ut a cute separetur, & faciem vesicæ fluido extensæ præ se ferat, necesse est, ut vasa insen-

R

sibilis

fibilis perspirationis, quæ cutim cum epidermide conjungunt, rumpantur.

§. 387.

Emplastrum ergo cantharidum hanc vim habere, manifesto sequitur.

§. 388.

Qua ratione autem emplastrum cantharidum hunc effectum producit (§. 386.)? Ut rem facilius intelligamus, pauca quædam de Acribus præmittere, necessum erit. Acria fortissima partes corporis humani corrodunt, earumque compaginem destruunt. Huc pertinent oleum vitrioli, aqua fortis &c. Acria autem fortiora a debilioribus nonnisi gradu actionis inter se differre certum est. Igitur debiliora quoque acria conatum partes corporis humani solidas destruendi impendunt, semperque id faciunt, licet hic conatus non sufficiat. E.g. Aqua fortis multa aqua communi diluta non amplius corrodit, nihilominus conatum aliquem corrodendi impendit, hic vero conatus vi sufficiente
non

non juvatur. Concedendum igitur est, acrimoniam cantharidum etiam conatum impendere, nexum partium solidarum corporis humani destruendi; & hoc experientia teste toties contingit, quoties diutius, quam ad generandam vesicam requiritur, in eodem cutis loco applicata manet.

§. 389.

Eodem modo, quo unguentum mercuriale externe infricatum certis sub conditionibus salivationem excitat: emplastra cantharidum externe imposita non raro excretionem urinæ dolorosam generant. Hunc effectum quoque pulvis cantharidum sufficiente copia interne assumtus producit. Ex his patet, particulas acres emplastri cantharidum per cuticulam in tennerrima cutis vascula penetrantes, sanguini admisceri. Quod, ut ad gignendam dolorosam urinæ excretionem, necessario requiritur. Si jam vascula cutanea, quibus cum epidermide cutis cohæret, vigesies ipsa cuticula subtiliora fingamus:

necesse est, ut acrimonia cantharidum, vascula hæc penetrans, vigesima temporis, quo epidermidem corrodit, parte, destruere possit. Igitur, emplastro cantharidum cuti imposito, vascula, cutim cum epidermide connectentia, corroduuntur, & sic epidermis a cute separatur (§. 386.).

§. 390.

Cur autem epidermis vesicæ formam præ se ferens, fluidoque referta apparet (§. 385.)? Si vascula tenuissima materiam perspirationis insensibilis ducentia abrupta se non contraxerunt, ideoque humor perspirationis insensibilis adhuc permeare potest: effluit e vasculis abruptis, cutim inter & cuticulam colligitur, hancque vesicæ in formam extendit.

§. 391.

Ex his omnibus phænomenis, applicato cantharidum emplastro observatis (§. 385.), apparet, vascula lymphatica, sudoris & perspirationis insensibilis materiam

teriam ducentia, ab acrimonia cantharidum ad contrahendum se cogi non potuisse, ideoque parum irritabilitatis habere. Quam præclare hic omnia, quæ ante (§. 381. seq.) de exigua vasorum lymphaticorum irritabilitate demonstravimus, confirmantur!

§. 392.

Quamvis autem vascula perspirationem insensibilem ducentia exigua fruantur irritabilitate (§. 391.): tamen sphincteres eorum cuticulæ inhærentes mobilissimi sunt, imo venis minimis longe mobiliores. Aër enim frigidus, ventus levis, qui in rubentibus genis ne minimam quidem mutationem excitare valet, sphincteres eorum, dum calemus, facile ad coarctandum sese, insensibilisque perspirationis materiam cohibendam, impellere potest. Dolor adeo mediocris, ut genarum colorem immutare non possit, perspirationem insensibilem jam impedit, teste sanctorio, Keil & de Goster, qui rem experimentis comprobarunt.

§. 393.

Vasculis materiam sudoris ducentibus tam exigua irritabilitate instructis (§. 391.), qui fit, ut eorum sphincteres tanta sint mobilitate (§. 392.)? Eriam si nihil certi hac de re proponere possim, sententiam tamen meam qualemcunque lectoris judicio subjiciam. Licet fibræ orbiculares vasculorum perspirationis insensibilis sudorisque materiam ducentium, parvo affectæ irritamento, majores diametrum suum imminuendi conatus impendant: contractio tamen non sequitur, nisi vires earum tantopere sint auctæ, ut resistantiam omnem amovere queant (§. 374.). Id autem ut fiat, vis major requiritur, quam in tenuissimis hisce fibris locum habere potest (§. 377.). Atque hoc modo mobilitate prorsus destitutæ essent. Verum si in epidermide multæ horum vasculorum fibræ orbiculares concurrunt, viresque suas conjungunt; nihil obstat, quominus viribus suis in unum collectis resistantiam

vin-

vincant, licet ipsa vasa lymphatica hoc efficere non potuerint. Hac ratione facile fieri potest, ut vascula ipsa, sudoris materiam ducentia, exiguam, sphincteres vero eorum, multis fibris orbicularibus compositi, maximam habeant irritabilitatem.



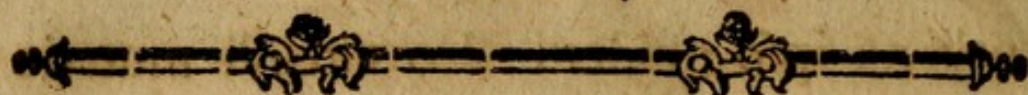
Se&io XXXII.

De mobilitate aut irritabilitate
canalibus excernentibus vario-
rum organorum fecernentium
propria.

§. 394.

Ut verum dicamus, vascula cutanea perspirationem insensibilem ducentia re ipsa pro canalibus excretoriis habendi sunt. Vidimus supra (§. 385. seq.), quanta sint mobilitate aut irritabilitate a natura instructa; quænam vero sit reliquorum organorum fecernentium irritabilitas, jam inquiremus. Necesse autem est, ut ille, qui aliquid certi de hac re affirmare cupit, singula hæc organa seorsim consideret. Sicut enim diversa corporis organa multum inter se differunt; ita quoque ductibus eorum excernentibus varii sunt irritabilitatis gradus. In ductu re-
nali

nali ne ipso quidem oleo vitrioli mutatio ulla procreari potest (§. 3co.). Hoc est, quod in præfenti de hac re dicendum mihi proposui. Nonmodo scientia ad eam declarandam sufficienti; sed etiam otio, cognitiones meas experimentis & observationibus adeo augendi atque firmandi, ut operæ pretium sit, eas cum lectore communicare, destitutus sum.



Seçtio XXXIII.

De irritabilitate & mobilitate
tubulorum, quibus aër per pul-
mones propagatur.

§. 395.

Cavitas thoracis inter inſpirandum al-
ternatim dilatatur atque minuitur. Si
dilatatur: aër pulmones penetrat, tubu-
lorum aëreorum ſparſos ramos inflat, &
ſic adest inſpiratio. Subſequentē vero
thoracis coarctatione aër inſpiratus denuo
extruditur; quod exſpirationem vocamus.
Sed hæc omnia cuius e phyſiologia ſatis
nota ſunt.

§. 396.

Ex his facile intelligitur, ad inſpiratio-
nem nihil tam neceſſario requiri, quam
tubulorum pulmonalium extenſibilitatem.
Si enim rigidi eſſent & immobiles, neque
extendi ſe & comprimi paterentur; ean-
dem

dem semper aëris copiam in se contine-
rent, & hac ratione neque aëri ingre-
dienti aditus, neque recepto exitus pro-
curari posset.

§. 397.

Tubulis hisce pulmonum aliquanto at-
tentius consideratis, apparebit, majores
ob fabricam solidam, cartilaginofam, di-
ductioni huic & compressioni non admo-
dum idoneos esse; sed eo facilius con-
stringi atque dilatari posse, quo sunt mi-
nores.

§. 398.

Hoc adeo verum est, ut extremi tu-
bulorum aëreorum fines a pluribus me-
dicis pro vesiculis habiti sint, & in tabu-
lis anatomicis sic depicti reperiantur. Re-
vera enim extremitates istæ adeo subtiles
sunt, ut vesicularum in modum ab aëre
inter inspirandum extendantur, inter ex-
spirandum vero rursus comprimantur.

§. 399.

Ut igitur tubuli aërei pulmonum irri-
tabili-

tabilitate quadam gaudeant, ideoque sese contrahere possint: necesse est, ut agilitas eorum imminuto diametro augeatur: aucto autem minor fiat, tandemque penitus extinguatur (§. 397.).

§. 400.

Licet vero tubuli aërei minimi ab aëre ingrediente facile se moveri patiantur (§. 398.): tamen inde non sequitur, nativam iis inesse facultatem sese movendi, agilitatem aut mobilitatem, sed incertum est, an hoc, vel contrarium obtineat.

§. 401.

Antequam vero examinemus, tubuli pulmonum aërei an mobiles sint, aut immobiles; an irritamentis affecti moveantur, aut quiescant: inquirendum est, quosnam effectus utroque casu, tam si mobiles, quam si immobiles sunt, irritatio in iis producere debeat.

§. 402.

Si agilitate & activitate prorsus sunt desti-

destituti ; irritatio eis inducta inspirationem impedire non potest ; quia hoc casu irritamentis mutatio excitari nequit.

§. 403.

Contra si irritabiles sunt , ac proinde facultate sese contrahendi non carent : irritatio sufficiens inspirationem difficilem aut suffocationem procreare debet. Inspirationem difficilem , si facultate eorum contrahente expansio tantum impeditur ; suffocationem vero , si tanta est contractio , ut aëre ingrediente tolli non possit (§. 396.).

§. 404.

Inspiratione autem impedita aut exorta suffocatione non statim colligendum est : Ergo tubuli pulmonum minimi in statu contractionis sunt (§. 403.); suffocatio enim & inspiratio difficilis a causis omnino diversis oriri potest.

§. 405.

Ad causas , quæ suffocationem , difficile-

lemque respirationem producunt, nec a tubulis pulmonum aëreis derivari possunt (§. 404.), referenda est constrictio rimæ glottidis tam violenta, ut aër pulmones vel omnino non, vel saltem magna cum difficultate penetrare queat. Ex hac causa ejusmodi symptomata frequenter oriri solent.

§. 406.

Sed qua ratione determinari poterit, an contractio hæc rimæ glottidis (§. 405.) respirationem difficilem & suffocationem produxerit, nec ne? Resolutio hujus quæstionis cum argumento, quod tractandum sumsi, arctissime cohæret, ideoque præmissis de hac re, quæ ad propositum meum pertinere videntur, ulterius inquirere pergam, num tubuli pulmonum aërei agilitate sint præditi, & irritatione sufficiente affecti sese contrahant, aut omni prorsus agilitate destituti sint.

§. 407.

Si res minima, aquæ aut cerevisiæ una
alte-

alterave guttula in rimam glottidis illapfa est, subito in regione glottidis fenfatio vehementiffima & tuffis exoritur, cum tanta refpirationis difficultate conjuncta, ut facies intumefcat rubore fuffufa, & fuffocationis periculum immineat. Hic cafus in vita communi adeo frequens eft, ut fere quotidie eum obfervare poffis.

§. 408.

Partes igitur, quæ rimam glottidis conftituunt, mufculique, qui rimam hanc varie movendo loquelam, cantum &c producunt, non folum maxima fenfibilitate gaudent; verum etiam tanta agilitate inftrecti funt, ut rimam glottidis facile eo ufque coarctare poffint, ut refpirationis difficultas & nonnunquam fuffocatio nafcatur (§. 407.).

§. 409.

Agilitas cordis fenfibilitate ejus longe major eft; ventriculi vero fenfibilitas mobilitatem ejus fuperat (§. 270.). Jam vero cum partes glottidis rimam contrahentes

hentes & dilatantes pariter magna præditæ sint sensibilitate & agilitate (§. 407. & 408.): quæritur, num sensibilitas earum sit agilitate major, aut vice versa?

§. 410.

Medico artem suam exercenti frequens sese offert occasio certam tussis speciem observandi, quæ sine dubio ex irritatione partium rimam glottidis constituentium originem ducit. Homines tum dicere solent: "Sentio titillationem in collo, quæ tussim gignit. „ Accuratus percontanti, „ sensus hic titillationis, inquiunt, initio mediocris sensim augetur. Dum titillatio satis valida non est, tussim facile continere possum & respiratio non impeditur; si vero ad certum usque gradum increverit: tussim non amplius comprimere valeo."

§. 411.

Cum titillationis sensus præcedat, sensim augeatur, & tum demum tussis suffocabilis appareat (§. 410.), dubium non est,

est, quin agilitas sive irritabilitas partium, quæ motum rimæ glottidis producunt, a sensibilitate earum superetur (§. 409.).

§. 412.

Itaque si respiratio difficilis aut suffocatio exoritur, nec in regione glottidis titillatio sentitur: certo colligere licet, causam respirationis difficilis aut suffocationis in contractione & coarctatione rimæ glottidis non esse quærendam (§. 411.).

§. 413.

Redeo nunc ad quæstionem, an tubuli pulmonum aërei irritabiles sint, nec ne (§. 400.)? Negotiorum multitudine distentus experimenta huc pertinentia hactenus instituere non potui. Quare per Cassellas aliquando iter faciens Dn. Fehr, chirurgum peritum, ut hanc operam in se susciperet, rogavi. Hic VI Kal. Aprilis MDCCLXXVIII. literis mihi nuntiavit sequentia. „Experimenta circa tubulos pulmonum aëreos nudius tertius in

vitulo institui. Incisa vena utraque jugulari, & sanguine fere omni; (ita tamen, ut vitæ aliqua adhuc vestigia remanerent,) effuso, pectus aperui, tubulosque aëreos, a majoribus ad minimos scalpello persectus sum. Tum spiritu nitri eos contingens in majoribus fere nullam, in minoribus vero contractionem eo validiorem animadverti, quo sensim minores fiebant. “

§. 414.

Chirurgus hic causam, cur omnem fere sanguinem effundi jusserit (§. 413.), in literis non adjecit. Verum id sine dubio propterea factum est, ne sanguinis copia impediret, quominus phænomena accuratius observari possent. Ceterum relatio hujus experimenti nimis manca est, quam ut argumenta nobis præbere possit.

§. 415.

Initio experimentum hoc repetere animus fuit. Sed consilium mutavi, partim quia

quia incepto meo magis conducere judicabam, (uti ex sequentibus apparebit,) si tubuli aërei interne, quam si externe irritarentur; partim quia irritationem internam efficaciorē fore existimabam, sicut in corde & musculis (Sect. XIV.) expertus fueram. Ad suspicionem meam adhuc magis confirmandam accedebat & hoc, quod in superiori parte arteriæ asperæ; qua glottis formatur, in signis est differentia. Extrinsecus enim partem hanc fortiter comprimere possumus, quin motus oriatur: cum e contrario unica aquæ guttula in rimam glottidis aberrans, dolorem & tussim vehementem producat (§. 407.).

§. 416.

Quoniam, ut dixi, effectus irritationis, in superficie interna tubulorum aëreorum factæ, experiri optabam (§. 415.): experimenta & observationes ope vaporum irritantium, simul cum aëre in pulmones receptorum, instituere decrevi. Hoc enim modo superficies tubulorum inter-

næ, si irritabiles sunt, necessario irritari debent.

§. 417.

Si autem hac ratione reperire velimus, an tubuli pulmonum aërei irritamento interno affecti se contrahant atque coarctent (§. 416.): attendendum est I.) an aëre variis vaporibus acribus repleto, & in tubulos pulmonum recepto, respiratio difficilis, imo suffocatio sequatur, vel neutrum fiat. Si tum 2.) hi vapores utut acres & mordaces nec respirationis difficultatem nec suffocationem inducant; manifestum erit, tubulos pulmonum aëreos nulla prædita esse agilitate aut irritabilitate (§. 402.). Quodsi vero 3.) respiratio difficilis aut suffocatio excitabitur: quærendum erit, utrum hoc ideo fiat, quod tubuli aërei se contrahant aut coarctent. (§. 396.); aut an contractio rimæ glottidis (§. 405.), vel aliud quidquam in causa sit.

§. 418.

Tempore belli septennis, media æstate,
tem-

tempestate arida aliquando, dura mihi necessitas imposita fuit, exercitum ab oppido Bielefeld accelerato itinere signa moventem comitandi. Athmosphæra pulvere ab equorum & militum multitudine excitato adeo erat referta, ut vix viginti passuum spatium oculis perlustrare potuerimus. Tamen nec mihi nec militibus, licet una cum spiritu magnam pulveris copiam trahentibus, respiratio facta est angustior.

§. 419.

Ancilla cepas in culina concidebat, quarum vaporibus oculi ejus tantopere mordebantur, ut lacrymas tenere non posset; respiratio vero mansit incolumis.

§. 420.

In alia culina fumus oculos vehementer lædebat, respirationem vero impedire non poterat.

§. 421.

In saltatione solenni quidam euphorbii pulverem subtilissimum hinc inde disper-

ferat. Sternutatio paulo post exorta oblectationi celeriter finem imposuit: at nemo respirationis angustiam sensit.

§. 422.

Fumus pulveris nitrati in acie sæpe per multas horas ingenti copia a militibus una cum spiritu haustus nec suffocationem, nec difficilem respirationem gignit; etiam si hic fumus, sicut chemici testantur, spiritus nitri & vitrioli particulas contineat.

§. 423.

Aquisgrani atmosphæra tota vaporibus sulphureis scatet, quorum odor peregrinis initio molestiam non exiguam adfert; respirationem vero non reddit angustior, & incolæ, his exhalationibus adfueti, bona fruuntur valetudine & diu vivunt.

§. 424.

Pulvis cum spiritu haustus (§. 418.) tubulos pulmonum aëreos mechanice irritabat. Vapores cepearum (§. 419.), fumus communis oculos mordens (§. 420.),
par-

particulæ euphorbii aëri admistæ (§. 421.), fumus pulveris pyrii, & vapores sulphuris (§. 422. & 423.) tubulos istos acrimonia sua irritant: tamen in omnibus his casibus nec respiratio difficilior, nec suffocatio producitur (§. 418. & seq.). Hinc omnia hæc irritamenta, interne adhibita, in tubulis pulmonum aëreis, contractionem aut coarctationem excitare non potuerunt.

§. 425.

Si jam consideramus, cunctos hos vapores (424.) in pulmones receptos rimam glottidis transiisse, glottidemque summa præditam esse sensibilitate (§. 408.), nec tamen ullum in hac parte a vaporibus & particulis acribus motum aut sensationem fuisse productam: facile apparet, ex observationibus supra (§. 418. — 423.) allatis non temere concludendum esse, tubulis pulmonum aëreis nullam esse agilitatem aut irritabilitatem; sed hoc tantum inde sequitur: irritamenta narrata ad excitandam in his partibus contractionem

nem aut coarctationem sufficientia non fuisse.

§. 426.

Jam vero a vaporibus acrioribus auxilium petamus. Ex his statim vapor sulphuris fortior se offert, quem concentrarum sufficienti copia in pulmones receptum suffocationem excitare, hominesque & animalia celeriter necare posse, nemo est, qui ignorat.

§. 427.

Ex hac observatione admodum verisimile foret, minimis pulmonum tubulis aëreis agilitatem aut irritabilitatem inesse (§. 417.); nisi exhalationes sulphuris glottidem quoque irritarent. Cum vero una cum spiritu haustus non modo sensationem dolorosam; sed etiam tussim vehementem producat; glottidem quoque ab eo graviter irritari extra omnem dubitationis aleam positum est. Cum igitur sic se res habeat; incertum manet, utrum suffocatio a vaporibus sulphureis inde veniat,

niat, quod hi glottidem adeo irritant, ut rima sese penitus occludat; aut quia tubulos aëreos sese contrahere cogunt (§. 405. & 427.) aut quia utrumque effectum simul producant. Ex hac igitur observatione res dijudicari non potest.

§. 428.

Aliam observationem his difficultatibus non laborantem offerunt variæ aquæ minerales vapores suffocabiles exhalantes. In agro pyrmontensi fossa invenitur ejusmodi vapores interdum tanta copia exhalans, ut aves eam prætervolantes suffocatae concidant. Tales quoque exhalationes non procul ab aquis triburgenfis reperiantur. Putei salarii locis profundis siti vapores suffocabiles edunt. In salifodinis nostris prope oppidum Rheine aliquot ab hinc annis tres homines hoc modo necati sunt. Putei communes nunquam exhalationibus suffocantibus adeo repleti sunt; ut homines ad rem aliquam demersam extrahendam descendentes statim suffocati interierint. In metallifodinis

nis non raro hujusmodi vapores offendimus. Apud Italos nota est fovea *Grotto del. cane* dicta. Thermæ meinbergenfes magnam horum vaporum suffocantium copiam gignunt. De quorum natura & indole cum accuratiorem notitiam acquisiverim, observationes meas singulas ordine hic adjiciam.

1.) Siquis in tabulis super balneo, ubi vapor suffocabilis in unum colligitur, se collocat; in cruribus & præcipue in partibus genitalibus calorem jucundum, motumque, reptationi formicarum non absimilem, sentit, & paulo post his partibus sudare incipit. Respiratio vero non impeditur, etiamsi vapores hi minerales per os & nares attrahantur. Non impeditur, inquam, licet per aliquot horas in hoc statu maneas.

2.) Si vero corpore deorsum inclinato caput in densos hos vapores demittitur: respiratio subito impeditur.

3.) Si tum, respiratione hoc modo impedi-

pedita, caput rursus in altum tollitur: facultas respirandi continuo redit, etiam si tabulis insistere pergas.

4.) Si quis experimentum hoc, inclinato ac paulo post rursus erecto corpore, aliquoties repetens, ad sensationes inde ortas diligenter attenderit, respirationem tantum a vaporibus his deleri, firmiter sibi persuadebit; nec erit, qui experimento hoc iteratis vicibus instituto, veritatem hujus observationis in dubium revocare poterit.

5.) Licet respiratio his exhalationibus impossibilis fiat: nulla tamen circa glottidem oritur sensatio, nec tussis, sicut a vapore sulphuris.

6.) Canis, felis aut gallina, tabulis impositi, statim corruunt, & quasi exanimis jacent. At, in aërem liberum reportati, brevi in vitam revocantur.

7.) Quo diutius vaporibus his suffocantibus expositi jacuere; eo longius quoque ad eorum restorationem tempus requiritur.

8.)

8.) Restaurati, quantum quidem e specie externa judicare licet, optima gaudent sanitate.

9.) Si autem nimis diu inter hos vapores minerales jacuerunt, nullo modo rursus animari possunt.

§. 429.

Cum sensibilitas glottidis agilitatem ejus superet (§. 411.); vaporesque hi minerales suffocantes, licet spiritum auferant, in regione glottidis neque sensationem excitent, neque tussim producant (§. 428. No. 5.): manifestum est, eos alia de causa suffocationem inducere, quam glottidem irritando, partesque hic sitas eo redigendo, ut rimam coarctent, imo penitus occludant (§. 412.).

§. 430.

Itaque verisimile est, suffocationem inde oriri, quod tubuli aërei vaporibus his irritati coarctantur (§. 417. No. 3.).

§. 431.

Verisimile est, inquam. Sententia enim
hæc

hæc tamdiu defendi potest, donec illi, qui alias adhuc de mortis hujus causis opiniones vulgarunt, refutati sint; huc pertinent.

- 1.) Qui vaporibus his in corde & pulmonibus coagulationem sanguinis fieri existimant.
- 2.) Qui vehementi eorum in nervos actione apoplexiam produci, &
- 3.) Qui in corde aliisque partibus irritabilitatem extinguere, judicant.

§. 432.

Ad primam opinionem (§. 431. No. 1.) fulciendam rationes allatæ sunt, quæ primo aspectu haud exigui ponderis esse videntur. Argumenta enim ex incisione & perscrutatione corporum eorum, qui hoc modo periere, desumpta sunt, & casibus, de quorum veritate dubitare non licet, allegatis, evidenter demonstratum est, coagulatum sanguinem imo concreciones, polyposas in corde & pulmonibus fuisse repertas. Quid infallibilius esse potest;
in-

inquiunt, causis ope anatomiae post mortem detectis?

§. 433.

Hæc argumenta, licet initio maximi momenti esse videantur, nihil tamen ad probandam hanc sententiam conferunt. Sanguis enim coagulatus in pulmonibus, corde & nonnunquam in arteria aorta hominum suffocatione, vel quocunque demum mortis genere, defunctorum reperitur. Ex quo manifesto apparet, sanguinis coagulationem suffocationis effectum esse, non causam.

§. 434.

Coagulationem sanguinis revera non esse causam, sed effectum suffocationis (§. 433.) alia adhuc ratione facile demonstrari potest. Si enim causa suffocationis esset; necessario ei antecedere deberet. Res autem manifesto aliter se habet. Nam a) facultas respirandi eo ipso momento adimitur, quo caput in vapores minerales demittitur (§. 428. No. 2.) & quidem longe

longe prius, quam vapores sanguini admisceri, ibique coagulationem creare poterunt. b) Si coagulatio sanguinis respirandi impossibilitatem inducens præcederet, fane experimentum toties a me repetitum, caput vaporibus his usque ad respirationis defectum exponendo, in posterum summopere deprecarer. Nonne enim maligni coagulati sanguinis effectus me a temerario hoc consilio detertere deberent? Sed exempla tot hominum, qui ante me vim harum exhalationum sine ullo vitæ detrimento experti fuerunt, me ab omni metu liberabant.

§. 435.

Nunc etiam ad alteram opinionem, qua suffocatio vehementi horum vaporum in nervos actioni, & apoplexiæ hinc ortæ tribuitur, (§. 431. No. 2.) refutandam accedamus.

§. 436.

Rationes pro hac opinione pugnantes pariter non sunt contemnendæ. Nam
I.) ex-

1.) experientia teste spiritum per aliquot tempus continere possumus: hinc respirationis defectus causa non esse videtur, cur animal, in concentratis his vaporibus collocatum, tam celeriter concidat; e contrario nervos vehementer affectos subito apoplexiam procreare, satis verisimile videtur. Atque huic opinioni multum ex eo roboris accedit, quod 2.) vasa cerebri hominum, hoc modo interemptorum, ut plurimum turgida sunt reperta, imo sanguis extravasatus interdum in cerebro visus est. His autem signis apoplexiam significari, nemo medicorum est, qui ignorat.

§. 437.

Sed neque hæ rationes (§. 436.) licet satis graves esse videantur, sententiam hanc demonstrare valent. Spiritum enim aliquamdiu continere possumus, sed voluntarie: nequaquam vero si causa irritans adsit respirationem impediens; hoc enim casu præter impossibilitatem respirandi irritatio quoque glottidem premit. Quanta
hinc

hinc oriatur differentia, e casu sequenti patebit.

§. 438.

Ante aliquot annos unus ex amicis meis, haud vulgaris peritiæ medicus, sequentem mihi narravit historiam. „Francofurti ad Moenum tempore nundinarum aliquando una cum pluribus mercatoribus cœnavi. Narratiuncula jocosa a conviva quodam prolata omnibus risum vehementissimum movit. Dum cachinnamur, unus mercatorum de sella assurgere nititur, ac subito retro in terram corruit. Vultus ejus colore livido in rubrum vergente suffunditur; accurrunt omnes, opem ferunt, sed frustra; statim vitam cum spiritu amittit. Omnes, qui aderant, eum apoplexia tactum fuisse putabant. Solus ego suspicabar, num forte inter ridendum aliquid, arteriæ asperæ illapsum, suffocationem ei procreaverit. Vesperis occasio mihi sese obtulit satisfaciendi curiositatem meam, mortisque causam investigandi. Nacta arteriam asperam incidendi potestate, particulam ossis leporini

rini rimæ glottidis inhærentem apprehendi. Et sic manifestum erat, hominem hac ratione fuisse suffocatum. Cur autem tam celeriter vitam amisit, ut ne surgere quidem potuerit, licet alias, sicut reliqui homines sani, spiritum diutius, quam ad surgendum necesse est, comprimere potuisset? Nonne hic a causa irritante suffocatio tam subita exorta est? Id vero si negari non potest: necesse est, ut eo quoque casu, quo acrimonia in tubulos pulmonum aëreos illata hos irritat atque constringit, iidem effectus producantur. Nam hic quoque duplex causa agit. Igitur ex eo, quod vapores supra memorati celerius suffocant, quam si absque causa irritante suffocatio producitur, nihil aliud colligi potest, nisi quod effectus utroque casu sint diversi.

§. 439.

Nunc quoque ad alterum argumentum, inde sumtum, quod vasa cerebri hominum hoc modo interemptorum turgida sint deprehensa, & non raro sanguis extra-

tra-

travasatus in cerebri cavitatibus repertus sit (§. 436. No. 2.). Verum hæc observatio pariter nihil probat. Ista enim phænomena in singulis suffocatione mortuis occurrunt; etiam in iis, qui hoc modo violenta morte perierunt, ut in furibus patibulo suspensis: nec mirum est, cum omnibus illis casibus, quibus respiratio deficit, sanguinis e capite refluxus prohibeatur; hinc vasa cerebri ita turgere debeant, ut interdum rumpantur.

§. 440.

Haftenus (§. 437. & seq.) tradita eo tantum spectant, ut ostendatur, argumentis, quibus confisi, animalia, vapore minerali extincta, apoplexia tacta interiisse, affirmant, id quod demonstrandum erat, non demonstrari. At dixerit forte aliquis: Etiam si argumenta hæc non sufficiant, nihil tamen impedit, quominus res ita se habeat. Igitur reliquum est, ut ostendam, rem ipsam omni destitutam esse fundamento. Si verum est, vapores suffocantes propterea necare, quod ner-

vos afficiunt, & apoplexiam inducunt, necesse est, ut apoplexia præcedat, suffocatio vero sequatur. Id autem nullo plane argumento niti, luculenter apparet. 1.) Cum animalia his vaporibus suffocata, ac pro mortuis habita, dummodo celeriter in aërem liberum collocentur, brevi temporis spatio penitus restaurari soleant (§. 428. No. 6.). 2.) Cum non ego tantum, sed centum alii, absque omni detrimento caput in hos vapores tamdiu demiserimus, donec respiratio prorsus deficeret (§. 434.). Actum sane de nobis fuisset, si vapores hi nervos afficerent & apoplexiam gignerent; si hæc præcederet, respirandi autem impossibilitas & suffocatio sequeretur? Igitur luce meridiana clarius apparet, omnes, qui hoc modo pereunt, suffocatione mori. Hanc veritatem phænomena omnia & sensationes eorum, qui rei periculum in proprio corpore fecerunt, testantur.

§. 441.

Nunc quoque manifesto apparet, vapores

pores hos non occidere, irritabilitatem cordi aliisque partibus auferendo (§. 431. No. 3.). Nam a) suffocatio sequitur statim ante quam vapores hi sanguini admisceri, & cordi aliisque partibus irritabilitatem auferre queant (§. 428. No. 2.) b) Animalia, quæ his vaporibus enecata esse videntur, simulac denuo respirare incipiunt, brevi recreantur; quod sane haud ita facile eveniret, si vapores hi cor aliasque partes omni irritabilitate privassent (§. 428. No. 6.). c) Per integras horas, absque ullo sanitatis incommodo has inter exhalationes supra balneum manere possumus, modo caput extra spatium illud reneatur, in quo vapores adeo concentrati sunt (§. 428. No. 1.); ut tubulos pulmonum aëreos fortiter constringere & suffocationem procreare possint. Hoc verum est, licet major vaporum copia illis sub circumstantiis spirando hauriatur, quam in una alterave sexagesima minuti parte, qua caput vaporibus his concentratis afficitur. Si in partibus internis irritabili-

tatem delerent, dii boni! quam diros, per horam integram hausti, effectus producerent! Venena enim, quæ nervos lædunt & agilitatem eorum destruunt, eo fortiore vi agunt, quo majore copia corpus intrant; quo casu perinde est, utrum hæc dosis semel, vel paulatim diversis horæ momentis præbeatur. E. g. Opii grana tria semel assumpta non tantos edunt effectus, quam grana duodecim sensim per horæ spatium data.

§. 442.

Cum jam ostenderim, quam fluxæ sint opiniones de causis mortis per vapores hos minerales inductæ (§. 432. — 441.): audacter contendere posse arbitror, eos propterea necare, quod tubulos pulmonum aëreos irritando & constringendo (§. 430. & 431.) suffocationem generant.

§. 443.

Demonstrata igitur tubulorum aëreorum agilitate five irritabilitate (§. 442.) exemplis aliquot utilitatem, quæ ex hac
cog-

cognitione in pathologiam redundat, ob oculos ponam.

§. 444.

Ancilla, febre purpurata decumbens, initio morbi per aliquot dies nullo gravi symptomate premebatur. Quarta autem die tanta aderat respirationis difficultas, ut quotiescunque inspiraret, maxillas magni nisu elevaret, nec aliter, nisi aperto ore, spiritum ducere posset. Querebatur simul de doloribus colli, etiamsi neque in faucibus, neque in partibus colli externis aliquid præternaturale appareret. Hæc erat angina illa sine tumore, quæ maxime periculosa jam ab Hippoerate judicata fuit, & *Cynanches* nomine innouit. Aegrotæ die quinta versus vespæram decessit. Aperto cadavere nihil præternaturale in collo conspici potuit, & superior quoque pars arteriæ asperæ incolumis esse videbatur; pulmones vero inflammatæ erant, & hinc inde gangrænosæ. Pulmones læsi sine dubio mortem, orta vero hinc transpiratio pulmonica
acris

acris sensationem dolorosam in collo genuit.

§. 445.

Quænam vero hujus anginae causa erat! Primis diebus, dicebat aliquis, respiratio non erat impedita, igitur necesse est, ut materia febrilis postea in pulmones se conjecerit. Ain? inquit chirurgus, pace tua dixerim, toto cœlo aberras! Metastasis hic facta est. Metastasis? Nemo hoc intelligebat, quare chirurgum id intelligere omnes sibi persuadebant. Num ego hoc responso acquiescam? Id mihi quidem videtur; facilius enim est terminum technicum pronuntiare, quam veras morbi causas explicare. Attamen vereor, ne quibusdam e lectoribus meis hac ratione parum satisfecisse videar. Horum igitur in gratiam, quid de hac re sentiam, paucis exponam.

§. 446.

Omnes materiae febriles acres sunt, earumque non raro maxima pars ope pul-
do

monum a sanguine fecernitur. Aliquando spiritum fœtidum & contagiosum reddunt, quod Parte I. Tractatus de Variolis, Sectione **CLXIV.** & seq. ostensum est. In ancilla nostra initio materia febrilis, ope pulmonum a sanguine secreta, non admodum acris erat, hæc vero acrimonia postea augebatur. Principio igitur constrictionem tubulorum aëreorum, difficilemque respirationem producere non potuit, quod tamen fiebat, cum vis ejus irritans augeretur. (§. 152.) Die quarta in hoc statu ancilla erat (§. 444.). Materia acris, febrilis, in pulmonibus secreta, inflammationem ibi genuit, quæ in gangrænam transiens, tandem lethalis evasit. Causa respirationis impeditæ non hærebat in collo, aut parte superiore arteriæ asperæ; nam omnes hæ partes aperto cadavere illæfæ sunt repertæ (§. 444.), sed in ipsis pulmonibus eorumque tubulis aëreis. Materia autem hoc symptoma produciens, non genita erat in pulmonibus, sed hic secreta tantum & ab aliis locis huc delata.

§. 447.

E paragrapho præcedenti facile intelligere licet, cur cynanche varia febrium genera, variolas, morbillos, febres putridas comitari possit; & quid cogitandum sit de eo, quod vulgo dici solet: Materiam morbi confluxisse in pulmones (§. 445.).

§. 448.

Jam quoque in promptu est ratio, cur prudentes medici, in singulis febribus, præcipue autem in malignis, summo studio ad respirationem attendant (§. 446.); & cur respirationem liberam, bonum, difficilem vero, malum, pessimum denique signum esse judicent, si ægrotantes nonnisi difficillime & cum anhelitu aërem trahunt. Primum enim indicat, materiam febrilem nondum contraxisse acrimoniam eam, quæ tubulos pulmonum ad coarctandum sese cogere possit; alterum contra præsentiam hujus acrimoniae testatur; tertium denique vim ejus auctam demonstrat.

§. 449.

§. 449.

Nunc etiam manifestum est, cur in cadaveribus hominum, febre maligna interemtorum, non semper inflammati, aut alio modo læsi pulmones reperiantur, etiamsi summa adfuerit respirationis difficultas (§ 444.). Si enim materia febrilis satis quidem acrimoniæ habebat ad constringendum tubulos aëreos, inflammationi vero aliive pulmonum læsioni producendæ minime sufficiebat: necesse erat, incisione cadaveris nihil præternaturale inveniri (§. 448.).

§. 450.

Jam quoque intelligitur, cur urinator sub campana post aliquod tempus nonnisi maxima cum difficultate spiritum haurire possit, tandemque suffocetur. Cujus rei causa non in aëris defectu consistit; campana enim eo manet repleta. Quare igitur? Hactenus transpiratione urinatoris pulmonica aërem corrumpi crediderunt. Sed unde hæc colligimus? Num inde, quod

quod homo tandem in hoc aëre spiritum amplius ducere non possit, & hoc modo suffocetur? Ut ergo verum fateamur; ratio hæc: aërem spiritu hominis corrumpi, nihil, aut certe parum valet. Qui enim fit, ut aër spiritu hominis corrumpatur, & ad respirandum male idoneus reddatur? Solutio vera hujus quæstionis jam nulla amplius difficultate laborat. Transpiratio enim pulmonica particulas acres, putrefactioni proximas, continet, quod Parte I. de Variolis (§. 164. & seq.) abunde docuimus. Quodsi jam sub tali campana urinator per aliquod tempus respiraverit: aër tandem particulis acribus corruptis imprægnatus, tubulos minimos aëreos tam fortiter constringit, ut respiratio plane impossibilis fiat.

§. 451.

Hanc solutionem (§. 450.) recte se habere ex eo elucet, quod urinator tali campana instructus absque omni incommoditate per plures horas sub aqua manere potest, modo semper minores cam-

pa-

panulas aëre recenti impletas accipiat. Cujus rei Unzerus in libellis suis hebdomadalibus, (*) exemplum memoria dignissimum tradit.

§. 452.

Ad causam (§. 450.) memoratam, cur scilicet urinator sub campana suffocetur, accedit & alia, ab aëris humiditate pendens, de qua nunc quidem filebo, in Doctrina autem de Febris latius de ea agere decrevi.

§. 453.

Nunc animus foret; de dyspnœa spasmodica, de tussi anhelosa, aliisque morbis, quorum materia in pulmonibus fercernitur, tubulosque pulmonum sese coarctare cogit differere, ut eo clarius elucescat, quantum utilitatis ex doctrina hac de minimorum tubulorum aëreorum facultate coarctante pathologiæ accedat. Verum si hic nonnisi necessaria commemorare

(*) Der Arzt. Eine Wochenschrift.

morare vellem, liber tamen ad insignem molem increfceret. Igitur quæ hætenus dicta sunt, in præfenti fufficiant.

§. 454.

Silentio tamen præterire non poffum, doctrinam hanc non minorem in praxi, quam in pathologia fructum præbere. Nam viam fternit, qua utile ab inutili in methodo medendi difcerni poterit. Quid jam expectari poteft de remediis fic dictis attrahentibus, de finapysmis plantis pedum in cynanchi, ceterisque morbis, ubi materiæ febriles nimia acrimonia fua pulmones, organum hoc fecretorium, lædunt (§. 448.), applicatis? Quomodo hic cura rationalis inftituenda? Hæc non minus, ac multa alia, brevitatis ftudio, lectoris iudicio relinquere cogor.]

§. 455.

Nunc quidem intelligimus, [vapores fuffocabiles minerales, variasque februm materias (§. 442. & feq.); imo tranfpirationem pulmonicam hominis fani, fi, ingenti

genti copia cum spiritu hausta, pulmones penetrat (§. 450. — 452.), eosque permeat, vi sua irritante constrictionem & coarctationem in tubulis minimis, quos irritabiles esse hinc colligimus, procreare. Jam vero reliquum est, ut quæramus, quanta sit hæc irritabilitas? Hoc quoque, antequam huic Sectioni fine& imponam, determinare conabor.

§. 456.

Materiæ febriles, & in genere omnes acrimoniæ, quia subinde tantum in partes particulares vi quadam particulari agunt (§. 419. seq.), facile in errorem inducunt, si partis cujusdam irritabilitas determinanda est. Irritatio interea, orto dolore per totum corpus propagata, ab errore nos tutos reddit. In milite autem illo funiculis cæso, ac denuo pallescente, fines arteriarum extremos fuisse constrictos e (§. 365.) didicimus. Hoc vero tempore respiratio adhuc libera erat. Igitur tubulis pulmonum aëreis non tanta videbatur esse irritabilitas, quam minimis arteriis.

§. 457.

Quanquam vero extremi arteriarum fines tubulis pulmonum irritabiliores esse videantur (§. 456.); materiæ tamen febriles acres constrictionem in tubulis aëreis longe facilius, quam in minimis arteriis ideo potissimum progignere possunt, quia nonnisi sanguini admistæ ac dilutæ in arterias agunt; in tubulis vero pulmonum seorsim ac immediate vim suam exerunt,

Sectio XXXIV.

De ordine, quo Agilitas, Mobilitas, aut Irritabilitas diversarum corporis humani partium viribus vitalibus fibrisque muscularibus præditarum in statu sano sibi invicem subsequuntur.

§. 458.

Num gradus Mobilitatis aut Irritabilitatis diversarum partium in statu sano quodammodo determinare possim. Etiam si hic forte non pauca desideraveris, uberimum tamen inde fructum capies Viam tibi aperiet, qua multa explorare possis phænomena, quæ hætenus obscura erant ænigmata. Itaque hanc Sectionem, ut singulari attentione lector perlegere velit, enixe rogo.

§. 459.

Perspicuitatis causa varios irritabilitatis

U

gra-

gradus literis alphabeti designabo. Minimus gradus erit, A, paulo major B, & sic porro C, D, E, F, G, H, I, K.

§. 460.

Sphincteres vasculorum cutis, quæ perspirationem insensibilem ducunt, magna gaudent irritabilitate, & reliquis partibus, quarum in hoc Tractatu mentionem feci, agilitate longe præstant (§. 392. & seq.). Gradum irritationis, qui hos tantum sese coarctare cogit, litera A notemus.

§. 461.

Si dolor mediocris in parte aliqua sentitur, & irritatio hinc in cerebro exorta nervorum ope per totum corpus expanditur (§. 330.); ac tum secundum experimenta & observationes Sanctorii transpiratio insensibilis tantum impeditur: gradus hic (§. 460.) irritationis adest.

§. 462.

Si irritatio est paulo fortior: venæ minimæ coarctantur (§. 323. & seq.), non tamen adeo vehementer, ut sanguinem
ru-

rubrum exprimant. Sed sphincteres vasculorum cutis una se validius contrahunt (§. 392) gradus hic B vocabitur.

§. 463.

Si dolor nervos cerebro insertos adhuc vehementius stimulat ; vasa lymphatica maxima , quæ ex ulteriore minimarum venarum divisione (§. 379. & seq.) oriuntur , diametrum suum imminuere coguntur. Horum enim vasculorum mobilitas minimarum venularum mobilitati succedit (§. 380. seq). Si id autem fit ; venæ minimæ & vasculorum cutaneorum sphincteres adhuc validius se constringunt (§. 327. & 392.). Illæ tum sanguinem rubrum exprimunt ; hi vero transpirationem insensibilem fortius cohibent. Hunc gradum irritationis C. nominabimus.

§. 464.

Si nervi cerebro innati dolore adeo irritantur, ut rubor faciei plus minusve deficiat (§. 329. — 231. seq.) ; adest gradus irritationis (§. 463.) indicatus.

§. 465.

Si gradus hic irritationis C (§. 463.) augetur: non modo vascula maxima lymphatica (§. 380.), sed venæ quoque minimæ (§. 327.) necessario constringi debent; ruborque faciei sensim magis magisque evanescit.

§. 466.

Cum miles ille funiculis percussus initio paulatim pallidior fieret (§. 329. No. 2.); gradus hic irritationis aderat. Nam ad pallorem faciei sensim augendum, necesse erat, ut venæ minimæ paulatim magis magisque se contraherent, rubrumque sanguinem exprimerent (§. 323. 365.).

§. 467.

Si irritatio C. (§. 465.) majus adhuc incrementum capit: brevi temporis spatio tantopere augetur, ut motum cordis & arteriarum pulsantem acceleret. Ille enim mobilitatis gradus, quo cor & arteriæ pulsare incipiunt, mobilitati minimarum
vena-

venarum (§. 348.) vasorumque lymphaticorum, quæ ex ultimâ venarum divisione oriuntur, subsequitur (§. 380.). Hic irritationis gradus, qui cordis & arteriarum motum pulsantem intendere quidem sufficit, insigne vero incrementum ei addere non potest, D. erit.

§. 468.

Si consideremus, venas minimas maxima irritabilitate gaudere, fibrisque orbicularibus longe subtilissimis esse constructas (§. 327. & seq.); facile intelligimus, eas irritatione pedetentim adaucta facile eo redigi, ut, si non maximos, ingentes certe motus exerçant, viribusque earum parum aut nihil incrementi accedere queat. Quod si vero nunc cogitemus, arteriis & cordi non tantam, quam venis minimis, inesse irritabilitatem (§. 348.); fibras autem cordis, arteriarumque fibras orbiculares, a quibus motus earum pulsans dependet, tenerrimis minimarum venarum fibris orbicularibus longe esse robustiores: luce meridiana clarius elucet,

tatione sensim aucta venas minimas, initio constrictas, tandem motu cordis & arteriarum pulsante iterum dilatari, rubroque sanguine impleri debere (§. 363.) Et sic gradus irritationis E. existeret.

§. 469.

In milite funiculis caeso hic gradus irritationis, cum post aliquod tempus inter verbera pulsus fieret fortior, ruborque faciei reverteretur (§. 359. No. 3. §. 363.), conspicuus erat.

§. 470.

Si, irritatione sensim crescente, vires cordis & arteriarum motrices tantopere augmentur, ut parum aut nihil amplius incrementi capere valeant: gradum irritationis F. habebimus.

§. 471.

In hoc statu miles ille funiculis verberatus conspiciebatur, cum facies ejus maximo suffusa esset rubore (§. 359. & 363.).

§. 472.

Ut imminutio diametri in arteriis minimis producat, longe majore opus est irritatione, quam requiritur ad motum arteriarum & cordis pulsanem eo redigendum, ut extremas vires suas exerçant (§. 348.). Is gradus irritationis G. vocabitur.

§. 473.

Si hæc irritatio (§. 472.) paulatim augetur: vires cordis & arteriarum motrices fortiores quidem reddere non potest (§. 348.); minimas tamen arterias sensim validius constringere debet. His autem sub circumstantiis minimas quoque venas, gradu irritationis E (§. 468.) a sanguine arterioso violenter propulsato, dilatatas, tandem rursus coarctari, sanguinemque rubrum exprimere, quis non videt? Si enim arteriolæ minimæ constringuntur, earumque vires contrahentes cum viribus minimarum venularum contrahentibus sese conjungunt: facile fieri potest, ut cor arteria-

teriarumque motus pulsans superare illas non amplius possit, præsertim cum aucta hæc irritatio non modo minimis, sed etiam majoribus venulis, quæ fibris orbicularibus firmioribus constant, ideoque vi majore sese contrahere valent (§. 317.), coarctationem inducat. Necesse igitur est, ut his sub circumstantiis non modo arteriæ minimæ, sed etiam venæ minimæ & minores sanguinem rubrum in se contentum exprimant. Irritatio hos effectus producat H. nominetur.

§. 474.

Miles funiculis cæsus (§. 359.) initio expallescebat, quia tum irritatio, e cerebro per totum corpus propagata, non nisi coarctationem in minimis vasculis sanguiferis producebat (§. 361.). Sed cum fustigatione continuata sensim validior fieret irritatio: venæ minimæ coarctatæ aucto cordis arteriarumque motu pulsante iterum dilatabantur; facies militis denuo rubere ccepit, & hic rubor tamdiu augebatur, donec cor & arteriæ extremas vires

vires exercebant (§. 363. & 364.). Irritatione autem deinceps adhuc magis aucta arteriarum quidem & cordis pulsatio incrementum amplius admittere non poterat; arteriæ vero minimæ, quo diutius, eo validius se contrahebant (§. 365.). Vires hæc contrahentes cum viribus minimarum ac paulo majorum venarum se conjungebant; quo factum est, ut actio cordis & motus pulsans arteriarum resistantiam hanc vincere non possent. Nunc igitur arteriæ venæque minimæ sese coarctabant; miles iterum expallescere cœpit (§. 365.): & sic aderat gradus irritationis (§. 473.).

§. 475.

Si hæc irritatio (§. 473.) adhuc magis intenditur, minimæque arteriæ venulæque majores magis magisque constringuntur: necesse est, rem tandem eo pervenire, ut motus sanguinis resistantiæ huic superandæ impar evadat. Tum vero, animi deliquium aut mors necessario subsequi debet (§. 348. & 349.). Hunc irritationis gradum I. vocabo. §. 476.

§. 476.

Talem irritationis gradum (§. 473.) ob oculos habemus, si miles funiculis verberatus, & repetitis ictibus sensim pallidior factus animi deliquium patitur, aut tandem præ dolore exspirat (§. 365 & 369.). Exempla hujus rei etiam in tortura crebro occurrunt.

§. 477.

Ad maximas venas arteriasque quod attinet, has non aliter se coarctare atque occludere constat, nisi spiritibus bonis acidis tangantur, aut urantur (§. 297.). Hic irritationis gradus alias forte nunquam occurrit, nisi cum chirurgi ejusmodi remediis ad sistendum sanguinem utantur. Quod his temporibus, remediis longe tutioribus detectis, fere cessavit. Summus hic irritationum gradus K. appellabitur.

§. 478.

Haëtenus fere nihil aliud, nisi irritabilitatem aut mobilitatem partium, quarum
ope

ope sanguinis circulatio efficitur, consideravi, certosque hic irritationis gradus determinare conatus sum. Nunc etiam, quid hi irritationis gradus aliis partibus applicati possint, explorare studeamus.

§. 479.

Ut irritatio motum intestinorum vermicularem, motumque ventriculi peristalticum adaugeat, opus est, ut paulo sit fortior ea, quæ ad motum cordis augendum requiritur. Ista igitur irritatio est major D. (§. 467.), ideoque E. sit, oportet (§. 468.).

§. 480.

Intestinorum irritabilitati secundum dispositionem hic factam succedit musculorum, motibus voluntariis destinatorum, mobilitas, modo præter motum tremulum fibrarum nihil desideres (§. 188.). Huic fini obtinendo irritatio F., aut ad summum paulo auctior debitis sub conditionibus (§. 470. & seq.) sufficit.

§. 481.

Vesica urinaria & intestinum rectum, sufficienti irritamento adhibito, se contrahunt, & tum vesica urinam, excrementa intestinum rectum exprimit. Qualis autem ad producendam hanc contractionem irritationis gradus requiritur? Antequam ad hanc quaestionem respondere tuto possimus, videndum est, num partes hae, vesica & intestinum rectum, repletæ sint, aut vacuæ; an magnam aut parvam urinæ aut excrementorum copiam contineant. Si modice tantum repletæ sunt, irritatio E (§. 468.) e cerebro per totum corpus expansa jam eo illas adigere potest, ut sese contrahant; cum e contrario, si vacuæ sunt, irritationem F (§. 475.) perferant, quin talis effectus oriatur. Tantum hic ad rem facit, vacuæ sint, an repletæ (§. 217.).

§. 482.

Ita quoque se res habet cum ventriculo, si cibus refertus est, irritatio mediocris,

cris, quæ alias tantum motum ejus peristalticum augere valet, vomitum procreat; & si vacuus est: aliquando ne irritatio quidem F (§. 475.) talem effectum excitare potest (§. 220. seq.).

§. 483.

Malificus quidam, in tormenta datus, initio statim urinam & excrementa misit, & ventriculi etiam contenta evomuit. Partibus his ita evacuatis, ejusmodi effectus non amplius apparuere, licet auctis tormentis dolor & irritatio nervorum cerebro inferiorum adhuc augeretur. Unicum hoc exemplum illustrandis duobus prioribus paragraphis sufficiat.

§. 484.

Ceterum casus, in quibus irritatio sufficiens per corpus expansa, debitis sub conditionibus, urinam & excrementa exprimit, adeo frequentes sunt, ut sæpe hominem de plebe, ira commotum, dicere audiamus: Hunc ego tam male mulcabo, ut commingere se & con-

caca-

cacare cogatur ! Frustra autem innumeris ad hunc effectum producendum verberibus aliquem afficies, si vesica & intestinum rectum nihil contineant (§. 481 — 483.).

§. 485.

Si aliquis ad mortem vapulat aut torquetur: aliquando animi deliquia, ut supra diximus (§. 470. seq.), aliquando etiam convulsiones oriuntur. Peterius quoque adeo notum est, ut nonnunquam in vita communi audias: Tot verberibus illum onerabo, ut morbo caduco corripiatur. Attamen prius sane non minus frequenter in tortura & fustigatione illa militum anglicorum, quæ funiculis fit, eccurrit. Cum autem pro diversa corporum indole convulsiones aut animi deliquia irritationem vehementem sequantur: hic tantum monere volui, ad talem effectum producendum in corporibus sanis gradum irritationis litera I. (§. 475.) notatum requiri.

§. 486.

Ut tubuli pulmonum aërei irritatione e cerebro per totum corpus propagata contrahantur & occludantur: idem ille, quem præcedente paragrapho indicavi, aut forte paulo validior irritationis gradus requiri videtur. Doloze enim suffocationem fuisse productam, non facile invenitur.

§. 487.

Nunc Sectioni huic de mobilitate aut irritabilitate diversarum corporis partium finem imponam. Quod autem supra monui, nunc repero: scilicet, in hac dissertatione me tantummodo ad sanitatis statum respexisse, partiumque irritabilitatem in morbis tot tantisque mutationibus esse obnoxiam, quam sensibilitatem earum; & sic ordinem naturalem irritabilitatis partium vario modo turbari (§. 264. & seq.). Si alius ventriculo instructus est summopere irritabili, ideoque minimam ob causam vomere consuevit; alius musculos habet mobi-

mobilissimos, ac proinde facilius, quam alii, convulsiones paritur; alius denique vasis sanguiferis admodum irritabilibus præditus est, ideoque facile animo deficit: hi omnes perfecta sanitate non fruuntur, sed plus minusve ab ea recedunt. Unde insigniter errat, quicumque hujusmodi exemplis doctrinam hic traditam labefactari existimat.

§. 488.

Ceterum, catalogum hic propositum de irritabilitate & mobilitate partium omnibus numeris absolutum non esse, probe intelligo, ac lubentissime fateor. Verum hujusmodi catalogus aliquando initium sumere debebat, quem sane longe perfectiorem reddere potuissem, nisi tempus, quod ad hunc laborem impendi, quodammodo furari debuisssem. Gratissimum mihi foret, si alii defectum hunc corrigere, & quod negligenter aut parum accurate dictum est corrigere, errores denique, qui præter voluntatem meam irreperunt, benigne ignoscere atque emen-

emendare velint. Id eos enixe rogo, quia tum adhuc majorem utilitatem hæc doctrina præstabit. Quantum interea vel sic e manco hoc catalogo utilitatis redundet, per totum librum apparebit. Cujus rei ut statim aliqua exempla proponam, docebo, quomodo in dijudicandis phænomenis, quæ varios animi effectus sequuntur, hunc catalogum applicare queamus. Digressionem paulo longiorem id esse, negare nequeo; at insignis hinc emerfura utilitas facile mihi veniam a lectore benevolo impetrabit.



Sectio XXXV.

De causis phænomenorum in diversis animi affectibus sese exerentium.

§. 489.

Cogitationes, ideæ, imaginationes, cum lætitia aut mœrore conjunctæ, animi affectus vocantur. Tales sunt odium, invidia, ira, metus, terror, gaudium, amor, tristitia, pudor &c.

§. 490.

Experientia autem teste post diuturnas meditationes, & graviores animi affectus in interiore capitis parte ingrata oritur sensatio, quæ non raro ad dolorem usque exaltatur. Quoties in vita quotidiana homines, qui vel diu multaque cum intentione animi super aliqua re meditati sunt, aut ira exarserunt, aut magna molestia affecti fuerunt, dicere audimus: Sentio
hoc

hoc in capite meo, cerebrum mihi gravatur, vertiginem sentio &c; quoties ejusmodi sensationes ad dolorem usque augentur!

§. 491.

Si digitus meus sensationem mihi excitat aut dolorem, intelligo, causam hujus sensationis aut doloris in digito latere (§. 8.). Si ergo post graves atque continuos animi affectus sensationem molestantem aut dolorem in intimo capite sentimus, simili modo partes dolorem vel sensationes producentes alie in capite existere, ibique irritationem excitari, intelligimus. Utroque casu sensus internus locum irritationis indicat.

§. 492.

Ergo in meditationibus diuturnis, gravibusque animi affectibus cerebrum nervique in eo inserti irritantur (§. 490. 491.).

§. 493.

Quilibet effectus causæ suæ debet esse proportionatus. Cum autem meditatio-

nes profundæ ac diuturnæ cerebrum nervosque hinc ortos tantopere irritent, ut non raro dolor nascatur (§. 490.): sequitur, cerebrum nervosque ei innatos in omnibus cogitationibus, ideis & imaginationibus irritari, & quidem eo fortius atque vehementius, quo cogitationes, ideæ & imaginationes validiores sunt & diuturniores; contra vero quo sunt breviores & debiliores, irritationem quoque eo minorem produci (§. 492.).

§. 494.

Igitur in affectibus animi paulatim incrementibus necesse est, varias corporis humani partes irritabiles eo ordine moveri, quo diversi mobilitatis aut irritabilitatis gradus sibi invicem succedunt. Nam perinde est, an pars sensibilis immediate, aut nervus ad eam tendens, five in medio, five in ultima nervi origine, in ipso, inquam, cerebro, irriteretur (§. 242. seq.).

§. 495.

Si ergo

1.) Homo cogitationibus aut animi affectibus occupatur, qui tantam in animo ejus impressionem non faciunt, ut gradum irritationis A. (§. 460.) producere valeant: neque sensationes neque motus oriuntur. Nam irritationem nec sensatio nec motus sequitur, nisi vim habeat sufficientem (§. 157. No. 1. & §. 160. No. 1.).

2.) Si vero cogitationes, ideæ & affectus aliquanto fortiores sunt, ita quidem, ut irritationem E in cerebro excitare possint; sphincteres vasculorum cutis, transpirationem insensibilem ducentium, contrahuntur, & transpiratio cohibetur (§. 460. & 461.).

3.) Si hoc modo nervi cerebro inserti paulo fortius usque ad gradum B. irritantur; sphincteres vasculorum cutaneorum arctius se constringunt, venæque minimæ simul coarctantur; non tamen ita valide, ut rubras sanguinis partes exprimere queant (§. 462.).

4.) Si irritatio adhuc magis usque ad C augetur: vasa lymphatica maxima coarctantur. Hac irritatione simul venæ minimæ fortius, & quidem tam fortiter constringuntur atque coarctantur, ut rubros sanguinis globulos expellant (§. 463.).

5.) Si cogitationes & affectus animi cerebrum adhuc magis stimulant, & hæc irritatio gradum D. assequitur: motus cordis augetur (§. 467.).

6.) Si irritatio nervorum cerebro inhærentium vim, literis E. & F. significatam consequitur: vires cordis & arteriarum motrices, quo diutius, eo validius augentur. His viribus venæ minimæ contractæ rursus dilatantur, circulatio sanguinis fit vividior (§. 468.), & muscoli motibus voluntariis destinati motum tremulum concipiunt (§. 480.).

7.) Si nervorum in cerebro irritatio adhuc magis increscit, & ad gradum, quem G. vocavimus (§. 472.), pervenit:

nit: arteriæ minimæ tanta vi sese coarctare incipiunt, ut vires motrices cordis arteriarum adeo intendantur, ut fere continuo in statu contractionis maneant (§. 472.). Si tum irritatio ad H. usque promovetur (§. 473.), vires dilatantes, a sanguine, motu pulsante cordis & arteriarum agitato, dependentes a viribus arteriarum venarumque minimarum contrahentibus adhuc fortius debellantur (§. 473.). Tunc rubicundi sanguinis globuli ex arteriis venisque minimis exprimuntur, vultus pallore obducitur (§. 474.), cor vehementer palpitat (§. 366.), musculi motibus voluntariis dicati graviter contremiscunt (§. 480.); & si vesica, intestinum rectum & ventriculus repleti sunt, urina & excrementa extorquentur, ac subinde etiam vomitus procreatur (§. 481. 482.).

8.) Si animi affectus adhuc vehementior est, nervique eo irritationis gradu, quem I. vocavimus (§. 475.), afficiuntur:

cur: irritatio ad minimas arterias propagata tantam hic contractionem generat, ut vires sanguinem moventes hoc impedimentum jam non amplius amovere possint; unde vel animi deliquia vel mors insequitur (§. 475.), prout homo vel ad hanc vel ad illa proclivior est (§. 485.).

§. 496.

Veniam gratiamque postulo, quod ea, quæ jam supra (§. 458. seq.) dicta sunt de ordine, quo irritabilitatis partium gradus sibi invicem succedunt, hic breviter repetiverim. Hoc enim factum est, partim, ut lectoribus phænomena illa, quæ in eodem gradu irritationis occurrunt, & in priori Sectione separatim tradita erant, simul ob oculos ponerem; partim, quia res ipsa tanti est momenti, ut iterum legi mereatur.

§. 497.

Nunc propius ad terminum propositi mei accedo, & ad illa me convertam phæno-
no-

nomina, quæ in diversis animi affectibus apparent. In quibus, si rem paulo attentius consideremus, pro varietate affectuum, insignem quoque differentiam reperiemus. Tranquillitas & hilaritas animi colorem vultus floridum, purpureum albo mixtum, & summopere jucundum reddunt. Tristitia vero & ægritudo mentis faciem colore pallido, subflavo tingunt. Tristitia ob felicitatem alterius invidia vocatur, quam, velut proverbio, pallidam invidiam nominare solemus. Adeo notum ac pervulgatum est, hoc affectum vultum colore tetro obduci. Cur illud animi pathema faciem rubentem, hoc vero pallidam efficit? Si ad hoc responderis, id inde fieri, quod alter affectus sanguinem in exigua genarum vascula sanguifera propellit; alter contra coarctationem ibi producit: veritatem quidem dixisti, sed qua non facile quis acquiescere possit. Quæstio enim eum in finem facta est, ut, qua ratione alter affectus sanguinem in vasa faciei propellat, alter vero minimis

mis venis coarctationem inducat, doceatur. Pudor faciem rubore suffundit, quod eo magis in oculos cadit, quo curis est tenerior & candidior, ut in puellis. Quomodo autem affectus sanguinem in extremas cutis venulas sanguinem subito propellit, faciemque erubescere facit? Homines, ira deflagrantes, si comprimere eam conantur, pallere; si vero liberum huic affectui cursum concedunt, summo-pere erubescere solent. Oblocutricem illam Gellerti nostri gallo pavi instar rubere vidimus. Si tum ira hominis adhuc magis augetur: rubedo faciei evanescere, pallor reverti, & membra omnia contremiscere solent. Qui fit, ut hic affectus num ruborem, num pallorem excitet; & quænam est causa, cur sanguinem modo in faciem propellat, modo coarctationem in minimis venis producat? Terror pallorem faciei, palpitationem cordis, membrorum tremorem gignit, imo urinam & alvum movet. Milites in proelium ducti hoc sæpe testantur. Affectus

ani-

animi, etiam oppositi, ut lætitia & terror, si sunt vehementes, convulsiones, animi deliquia, apoplexias, mortemque repentinam procreare possunt. Qua ratione hoc efficiunt? Orationem hic finire cogor, ne nimis longus fiam, & lectoris patientia abuti videar. Præterea scopum ab initio mihi propositum attigisse arbitror, si pauca, quæ hic de moruum animi effectibus enarravi, observationibus confirmavero, eorumque causas indicavero.

§. 498.

Transpirationem insensibilem in homine curis vacuo, mentique hilari fruente, egregie procedere, Sanctorius affirmat. Hæc affirmatio nititur infallibilitate libræ. Non minus certum est, ex hac animi conditione colorem sanum vividumque oriri (§. 497.). Quænam hujus rei causa est? Nervi cerebro inserti nunquam profecto minus stimulantur, quam si mens est tranquilla, hilaris, nec curis aut affectibus agitata. Talis est hominis conditio,

tio, qui nullo corporis morbo laborat,
 qui mente fruitur quieta & serena. In
 hoc statu est homo, si talis est, qualem
 natura eum esse voluit. Hæc est con-
 ditio infantis secum ludentis. Exsultat,
 saltat, currit hinc inde præ gaudio, sine
 ulla manifesta causa; nihil fere, ut ita
 dicam, cogitat; continuo ab alio ad aliud
 objectum volitat. Anima ejusmersa est
 tranquillitate & lætitia. Licet enim nervi
 ejus cerebro innati variis cogitationibus,
 & sensationibus, ope visus, auditus, ol-
 factus, tactus & gustus exortis, leviter
 irritentur (§. 492.): tamen hæc irritatio
 tanta non est, ut partem aliquam corporis
 commovere queat, ne sphincteribus qui-
 dem vasculorum cutis, quorum summa
 est irritabilitas (§. 460.), exceptis. Huic
 infanti similis est adolescens sibi permissus,
 qui nulla victus, vestitus, aliarumque
 necessitatum cura districtus, in diem vivit.
 Re sic constituta cutis vascula perspiratio-
 nem insensibilem vehentia non minus,
 ac venæ minimæ genarum, per quas san-
 guis

guis transparet, in justo dilatationis statu constanter permanent. Quo fit, ut non tantum transpiratio insensibilis, ceteræque secretiones recte procedant, sed etiam vultus colore sano vividoque resplendeat, & circulatio sanguinis optime succedat. Utinam homines totum vitæ cursum in beato hoc statu transigere possint, in quo vel ipsa senectus miseriarum expers suavitate juventuti non cederet.

§. 499.

Sanctorius, Keil & de Goster experimentis nixi affirmant, homines, dum dormiunt, etiamsi hoc tempore pulsus sit lentior, majorem, quam dum vigiliant, recrementorum copiam per transpirationem occultam e corpore eliminare. Igitur de rei veritate non est, quod dubitemus. Sed qua ex causa hoc ita fiat, docendum. Nulla mentis cogitatio hominis tranquille dormientis nervos, cerebro inhærentes, stimulat (§. 492.); hinc nulla quoque irritatio e cerebro ad alias partes defertur (§. 330.); sphincteres
igi-

igitur vasculorum cutis præ ceteris maxime irritabiles (§. 498.), non sunt constricti; vascula omnia sunt aperta; & sic non modo secretio materiæ perspirationis insensibilis, sed aliquæ pariter secretiones rite absolvuntur, sanguinisque circulatio quam facillime peragitur (§. 498.)

§. 500.

Præcedente paragrapho veram illius phænomeni causam indicatam esse, inde apparet, quod Sanctorius, Keil & de Goster experimentis hunc in finem institutis confirmant, materiam perspirationis occultæ minore copia excerni, si somnus est inquietus, & præsertim si varia eaque terribilia oriuntur insomnia. Hæc autem quid sunt aliud, nisi confusæ plerumque & inconditæ cogitationes, quibus nervi cerebro infixi irritantur (§. 493.)? Si vero irritatio hæc augetur: sphincteres vasculorum cutis ob summam irritabilitatem, primo constringi atque, coarctari debent (§. 495. No. 2.); quo facto necesse est, transpirationem insensibilem cohiberi.

§. 501.

Nunc igitur non modo clarum & manifestum est, cur tranquillitas animi perspirationem occultam incolumem tueatur (§. 498.); sed etiam, cur tristitia, cura, sollicitudines &c eam impedian. Quo facto necesse est, ut sphincteres vasculorum cutaneorum, quæ perspirationis occultæ materiam e corpore expellunt, contrahantur, & sic excretio impediatur (§. 495. No. 2.).

§. 502.

Materia morbi contagiosi ab homine infecto in sanguinem hominis sani translata, vel ope organorum excernentium a sanguine separatur, & e corpore evehitur; vel in receptacula, humori, cujus corruptio materiam contagiosam genuit, recipiendo destinata secernitur. Hoc casu materia contagionem propagare potest, non illo, ut Parte I. de Variolis §. 24. demonstravimus. Hinc patet, cur animus hilaris & fortis contagium avertere;
tristi-

tristitia autem & metus illud promovere possint. Si enim homo animo est bono & tranquillo, vascula cutis sunt aperta, secretiones omnes recte peraguntur, humores corrupti egregie a sanguine separantur & e corpore evacuantur (§. 498.); contra si tristitia & metus coarctationem in vasculis cutaneis procreavit, materiae contagiosae una cum transpiratione occulta in corpore retinentur (§. 501.).

§. 503.

Nunc quoque facile intelligitur, cur medici tempore pestis aliorumque morborum contagiosorum modicum vini usum tantopere commendent, eique virtutem ejusmodi morbos avertendi efficacissimam, innumeris ab observationibus confirmatam tribuant. Vinum enim non modo putrefactioni resistit, sed etiam exhilarat, ideoque (§. 498.) transpirationem insensibilem adjuvat. Quo fit, ut sanguis a particulis noxiis liberetur. Jam Salomon dixit: Vinum cor hominis delectat.

§. 504.

Similiter nunc causa divinari potest, cur illi, qui apud homines morbo contagioso decumbentes vigilant, vigilant, inquam, non dormiunt, præ ceteris facilius inficiantur (§. 499. & 502.).

§. 505.

Nunc etiam clarum est, cur medici his temporibus in majore contagionis periculo versentur, si somno suo detrahunt, aut nocturno tempore ægrotos invisunt. Interdiu, dum multa cogitant & meditantur, perspiratio eorum justo parciore est (§. 493. & 498.); quæ si etiam noctu impeditur: duplex causa adest, cur miasma contagiosum corpori eorum facile inhærere possit (§. 504.).

§. 506.

Pater denique, consilium D. Wagleri, animos infantium variolis affectorum organis musicis, aliisve oblectationibus recreari suadentis, non posse non insignem præbere utilitatem (§. 498.).

§. 507.

Hæc interim de animi affectibus cerebrum vi A. (§. 460.) irritantibus, sufficiant. Nunc igitur alium casum, ubi cerebrum paulo fortius irritabatur, enarrare aggredior; ac primo quidem historiæ initium referam, quam deinde per partes absolvam.

§. 508.

Doris, puella venustissima decem & septem annos nata, teneritate & candore cutis, florentibus genis Matri Cupidinum non cedens, rure educata, verecunda & intacta, aliquando ex ore Sylvani verba quædam amatoria audiebat. Quorum sensum cum quidem non intelligeret, tamen quo tenderent, conjectura satis assequeretur, statim rubor in genas transfuit, qui per totam faciem diffusus tandem circa collum paulatim evanuit. In candida adeo ac tenera cute pudoris effectus egregie observari poterant. Ideo Doridem, ut mihi exempli loco sit, præ aliis eligere decrevi.

§. 509.

§. 509.

Quomodo autem pudor ruborem illum, qui se usque ad candidum collum extendebat, procreare potuit? Rubor sine dubio inde venit, quod sanguis subito multa vascula, quæ lympham continebant, rubros vero globulos accipere non poterant, intravit. Hæc res tam manifesta est, ut neminem oculis suis tantummodo utentem effugere possit. Nec est, quem lateat, cum vulgo de homine erubescere dici soleat: sanguis ei in faciem ascendit. Sed qua ratione pudor sanguinem in vascula lymphatica propellit? Nervi cerebri a leni hoc affectu commoti, non fortius quam gradu B. (§. 462.) irritabantur. Igitur irritatio e cerebro propagata in minimis quidem venulis aliquam diametri imminutionem efficere poterat, minime tamen huic effectui in maximis vasis lymphaticis gignendo sufficiebat. Quo factum est, ut hæc aperta manerent. Licet autem exigua ista venularum minimarum contractio rubros sanguinis glo-

bulos exprimere non posset, ideoque sanguis adhuc transpareret; tamen majorem adfluenti sanguini resistantiam opponebat. Unde secundum leges hydraulicas vasa lymphatica maxima non contracta, necessario intrare debebat. Tum vero necesse erat, ruborem faciei vividiores statim oriri, quia rubri sanguinis globuli per plura vascula simul translucebant. Ergo clarum & perspicuum est, qua ratione pudor sanguinem in extrema faciei vascula propellat, hominemque erubescere faciat.

§. 510.

Hujus phænomeni eadem ratio est in puero mendacii convicto, cujus faciem pudor rubore suffundit (§. 509.). Amor quoque nonnunquam gradum hunc irritationis ruboremque faciei producit. *Puella erubescendo felicem ei exitum prænuntiabat*, in Idyllio quodam me legisse memini. Etiam terror eundem effectum creare potest, quod paucis ab hinc diebus in puella, cujus manibus tassa thearia excide-

cidebat, observavi. Verbo, hanc ruboris suffusionem in quolibet animi pathemate juvenum ac puellarum, quorum cutis est tenera & mollis, si irritatio vim B. habet, contemplari licet (§. 462.); exceptis Francogallorum puellis, quarum genæ fuco obductæ ingenuam mentis innocentiam prodere non possunt.

§. 511.

Si post inoculationem materia variolarum paulatim augetur, ac sensim maiore copia sanguini admiscetur, ideoque magis magisque nervos irritat: necesse est, ut certo tempore gradus irritationis B. (§. 462.) producat. Causa igitur, cur secundum observationes practicorum paucis post inoculationem diebus color faciei vividior oriri soleat, luce meridiana clarius apparet (§. 509.).

§. 512.

Nunc gradu hoc irritationis relicto ad alium fortiolem exemplo illustrandum progredior. Adamus vir florentis æta-

tis, optima gaudens valetudine domum suam & cum hac omnes facultates suas incendio amiserat. Ex hoc tempore nulla misero requies, perpetua tristitia confumto. Evanescit color vividus faciei, genæque prius imaginem sanitatis referentes colore flavo fœdantur. Post quinque menses in hoc tristi statu peractos tandem consulit medicum. Adhibitis sine ullo effectu remediis, subito hereditatem non mediocrem accipit; nunc statim mœrore liberatur, redit consueta mentis serenitas, & color pristinus faciei brevi restitutus est.

§. 513.

Qua de causa hic factum est, ut alter affectus colorem vultus sanum, alter vero morbosum genuerit? Antequam rem omnem incendio perdiderat, homo hic jucunda fruebatur tranquillitate, nullis curis turbata. In felici hoc statu permansit, donec ignis facultates ejus consumeret, ideoque ad hoc tempus florentem faciei colorem servabat (§. 498.). At simulac
cru-

crudelem illum fortunæ casum expertus
 est, continuo doloris & tristitiæ affectu,
 qui pudore vehementior est, torqueba-
 tur, nervique cerebro inserti vi C. irri-
 tabantur (§. 460.). Irritatione hac ner-
 vorum ope per totum corpus propagata
 non modo sphincteres vasculorum cutis,
 verum etiam venæ minimæ, & vasa
 lymphatica maxima coarctabantur (§. 363.
 seq.). Quia nunc irritatio fortior erat,
 quam in pudore, non solum venæ mi-
 nimæ, sed etiam vasa maxima lymph-
 tica tam fortiter se constringebant, ut ru-
 bros sanguinis globulos non amplius re-
 cipere possent. Hinc perspiratio occulta
 impediabatur, venæque minima & vasa
 lymphatica maxima nonnisi lympham san-
 guinis subflavam intromittebant. Quo
 factum est, ut color sanus ac vividus fa-
 ciei evanesceret, & in ejus locum, lym-
 pha subflava per vascula translucante, co-
 lor morbosus succederet. Accepta vero
 præter opinionem hæreditate, irritatio
 cerebri una cum mærore, curis & anxie-
 tate

tate cessabat; hinc necesse erat, ut minimarum venarum & vasorum lymphaticorum maximorum contractio tolleretur, & Adamus noster felicem illam, qua ante incendium gaudebat, animi conditionem recuperaret.

§. 514.

Ex his facile intelligi potest, quantum mentis tranquillitas ad curationem morborum, & præsertim eorum, in quibus materia peccans per transpirationem cutis occultam evacuari debet, contribuat, & quomodo mentis ægritudo, tristitia & curæ curationem prægravare possint. Non defunt exempla, ubi propter evacuationem materiæ peccantis his affectibus interruptam morbus tolli non potuit. Adamo nullus profecto medicus nulla medicina opem ferre valuisset. Inopinata hæreditas sola medebatur. Medicos ejusmodi formulas præscribere non posse, magnopere est dolendum.

§. 515.

Virum quendam nobilem summopere dilexi, cujus in vultu cum aliquando insignem in deterius mutationem animadvertissem, puerum percunctatus sum, num forte ægrotaret herus. Tum ille: herus meus bene valet, inquit, & præterita nocte bene dormivit. Hoc mane vero aliquid bilem ei movit, quod statim e specie ejus externa judicari potest. Jam satis sciebam. Sed qua ratione ex hoc animi affectu color faciei morbosus oriri potuit? Quia hic nervi cerebro inferti eadem vi, ac priori casu in homine, cui ignis domum combusserat (§. 512.), ideoque usque ad gradum C. (§. 463.) irritabantur. Reliqua e duobus præcedentibus paragraphis satis luculenter apparent.

§. 516.

Postquam non solum de effectibus tranquillitatis & hilaritatis animi, sed etiam mæroris & tædii, quantum ad propositum

tum

tum meum facit, exosui : nunc quoque lætitiæ effectus consideremus. Exempla proponenda sic eligentur, ut affectus primo lenis sit, deinde paulatim augeatur, tandem summum vehementiæ gradum attingat. Sic manifesto patebit, omnia ex eo oriri phænomena, quæ antea irritationi sensim incrementi tribuimus, & series, qua varii gradus irritabilitatis sibi invicem succedere debent, requirit.

§. 517.

Puella novem annorum, patrem suum a nundinis lipsiensibus vesperi reducem fore, multasque crepundias adportaturum esse, audierat. Parvulum cor ejus præ gaudio exultabat, & facies jucunda tingebatur rubedine. Quomodo hoc fiebat? Commotio animi subito exorta reliquis, de quibus hucusque sermo fuit, longe fortior atque vividior erat, & propterea gradus irritationis E & F repente excitabat (§. 468. & 470.). Quibus e sensorio communi propagatis, cor & arteriæ tam fortiter irritabantur, ut vires earum

earum motrices exiguas venas dilatare, rubroque sanguine implere possent (§. 468.). Hinc rubedo vultus & pulsus mutatio (§. 495. No. 6.). Gaudii vehementia paulo post imminuta, effectus quoque non diu durabant. Verum cum vesperi pater adveniebat, & puella res luforias, quæ pulchritudine omnem expectationem ejus superabant, accipiebat; statim multo magis, quam antea, gaudere cœpit. Pallor faciei, trepidatio membrorum & palpitatio cordis lætitiâ hanc immoderatam sequebantur.

§. 518.

Quomodo hoc fiebat? Priori casu nervi cerebro inferti irritabantur vi E. & F. (§. 517.), ideoque gaudio vehementiore exorto, vi G. & H. Ratio autem, cur hi irritationis gradus pallorem faciei, tremorem artuum & cordis palpitationem procreaverint, supra (§. 495. No. 7.) sufficienter declarata est.

§. 519.

Gaudium longe vehementius, & commotio animi multo fortior excitabatur in fœmina quadam, allato nuntio, filium unicum, quem mortuum crediderat, & jam per sex menses summo cum sanitatis suæ detrimento defleverat, non tantum superstitem esse, sed vitam insuper maxime felicem agere. Epistola simul allata, cujus authorem ex inscriptione cognoscit, nullum de veritate narrationis dubium relinquit. Dum epistolam effringere parat, superveniente animi deliquio impeditur.

§. 520.

Unde hoc veniebat? Cum puella crepundias a nundinis adportatas cerneret (§. 517.), irritatio e cerebro per corpus propagata vi G. & H. (§. 518.) agebat, in fœmina igitur gradus I. obtinuit (§. 475.). Si vero irritatio vim I. habet: necesse est, ut animi deliquia, spasmi aut convulsiones oriantur, prout homines pro
diversa

diversa corporum indole vel huic vel illi symptomati magis obnoxii sunt (§. 485.). Qua ratione igitur gaudium vehemens præsentī casu deliquium animi producere potuerit, luculenter apparet.

§. 521.

Quod autem lætitia ingens, irritationi I. (§. 475.) gignendæ idonea, in iis corporibus, quæ convulsionibus magis, quam animi deliquiis sunt obnoxia, convulsiones pariat, tot exemplis memoriæ proditis confirmatum est, ut testimonio meo non egeat. Attamen a me impetrare non possum, quin unum tantummodo casum, quem propriis oculis observavi, hic referam. Judæus quidam avarus, universas fere facultates suas periisse non dubitans, accepto præter spem nuntio, qui omnia salva esse nuntiaret, statim convulsionibus correptus est.

§. 522.

Ad hunc & priorem casum adhuc notandum est, lætitiā subito exortam pri-

mos irritationis gradus momento citius transfiliisse, unoque saltu gradum litera I. designatum (§. 485.) attigisse. Quo factum est, ut statim convulsiones & animi deliquia nascerentur, omnesque effectus, qui leniore cerebri irritatione procreari solent, locum non haberent.

§. 523.

Nonne vero lætitiæ effectus hic enarrati tranquillitatis & hilaritatis effectibus antea (§. 498.) traditis oppositi esse videntur? Ibi enim dixi, nervos cerebro insertos in homine mente hilari & tranquilla gaudente omnium minime irritari; hic vero ejusmodi gaudii effectus narrati sunt, e quibus, cerebrum vehementissime affectum fuisse, evidenter apparet. Quomodo hæc inter se conveniunt? Opime. Mens enim hilaris & tranquilla non est animi pathema. Accedamus ad puerum illum, qui secum ludens, huc illuc lætus cursitat, &, quæ causa sit lætitiæ, percontemur. His fere verbis respondebit: Talis sum, qualem me vides,
at,

at, quæ causa sit ignoro. Puer hic, si fas est ita loqui, nihil cogitat, & nervi ejus nulla vehementiori idea irritantur. Quomodo vero se res habet cum illo animi affectu, quem Gaudium vocamus? Idea fortior felicitatis, aut fortunati cujusdam eventus, diu expectati hominem sui compotem esse non patitur, in nervis cerebri irritationem excitat, & quidem eo graviolem, quo vehementior est affectus (§. 492. & 493.).

§. 524.

Nunc relicta lætitia, ad metum & terrorem me convertam. Ideam imminētis infortunii Metum, repentinum vero talis ideæ ortum Terrorem nominamus. Num metus & terror sensim incrementes eadem, quæ lætitia, phænomena procreare poterunt? Omnino. Exempla hæc pariter docebunt sic eligenda, ut cerebrum initio leniter, gliscente vero irritatione violentissime stimuletur.

§. 525.

Adolescens quidam reipſa ſatis ſanus ac robuſtus, ſed a matre, cœco amore ducta, corruptus, præter alia innumera, cura ſanitatis immoderata & continuo morborum metu inde a pueritia imbutus, plerumque phænomena, ex impedita perſpiratione cutis orta, experiri ſolebat. Unde hoc quæſo? Anxietas, nimiam ſanitatis curam concomitans, lenis erat affectus, qui cerebrum non fortius, quam A (§. 460.) irritabat, unde præter contractionem ſphincterum, vaſcula cutis claudentium & retentionem tranſpirationis occultæ alius effectus excitari non poterat (§. 495. No. 2.).

§. 526.

Non raro autem accidit, ut vividior morbi, quem metuebat, imago animo ejus obverſaretur. Tum ſtatim faciem habebat pallidam & morboſam. Cujus rei cum multa exempla adferre poſſem, unum tantummodo narrabo. Aliquando
domi

domi mente hilari vultuque sereno me invisebat. Post aliquod tempus jucundo sermone transactum abiit. Paulo ante prandium revertitur præter consuetudinem pallidus, &, ut pulsus sibi tentarem, rogat. Revera pulsus concitatus deprehendi. Pallor hic faciei & pulsus concitatus inde veniebant, quod aliquis ei metum incusserat, nuntiando, varicellas, quas summopere horrebat, in vicina grassari, duosque jam infantes, hoc morbo correptos, diem obiisse supremam.

§. 527.

Qua ratione id factum est? Hæc animi commotio priore multo erat vehementior. Si ergo prior irritationem A. (§. 460.) in cerebro genuerat; necesse erat, posteriore gradum irritationis B. & C. produci, quorum vi subtilissimi venarum fines contrahuntur, rubrique sanguinis globuli exprimuntur (§. 462. & seq.).

§. 528.

Subinde autem evenit, ut ideæ lugubres

bres & metus morbi adolescentem nostrum adhuc violentius agitarent. Tum statim facies ejus mirum in modum rubere, pulsusque celerior fieri cœpit. Cum aliquando hoc faciei rubore deceptus dixissem: Quantum e specie tua externa colligere licet, bona jam valetudine frui videris, respondit: „Cave, ne genarum rubedo te fallat. Tum enim minime valeo, cum propter fallacem hunc ruborem omnes me felicem prædicant. Nunc sanguis mihi versus caput & faciem fertur, cor vehementius palpitatur, verbo, omnia, mihi morbum imminere, testantur.“

§. 529.

Quomodo hoc evenit? Si casu præcedenti irritatio usque ad C. increverat, nunc gradus D. & E. (§. 467. & seq.) adesse oportebat; qui gradus quidem ad colorem & pulsum febrilem excitandum non sufficiunt, vires tamen cordis & arteriarum motrices in tantum augere possunt, ut venulæ minimæ rursus a forti con-

contractione liberentur, & simul cum vasis maximis lymphaticis rubicundo sanguine impleantur (§. 495. No. 5. & 6.).

§. 530.

Quoties adolescens noster adeundo hominum venustiorum cœtus (quod per raro fiebat), ambulando, equitando, aut (quod efficacissimum erat) peregrinando tristes cogitationes suas depelleret, optime se habebat. Nec mirum, cum morbus ejus nonnisi in imaginatione & animi commotionibus consisteret.

§. 531.

Quid faciat hic adolescens? Num medicaminibus ad recuperandam sanitatem utatur, aut peregrinationes instituat? Peregrinator. Quantum adcurandos hujusmodi morbos peregrinatio valeat, sequens historia declarabit. Homo quidam dives morbo imaginario laborans medicum quotidie adibat, &, ut medicinas sibi præscriberet, rogavit. Cum id facere nunquam desisteret, sed nova semper reme-

dia postularet, medicus, rei pertæsus;
 nonnunquam, quoties eum venire vide-
 rat, se intus non esse, renuntiari jussit.
 Tandem hominem dolo curare decrevit.
 Itaque cum hic aliquando apud eum con-
 quereretur, quod, cum indies innume-
 ram ægrotantium multitudinem sanitati
 restitueret, se nondum morbo liberave-
 rit, &, quando id tandem facere vellet,
 rogaret: medicus, veritatem tibi, inquit,
 fatear; non raro accidit, ut hic vel ille
 contra hunc illumve morbum remedium
 quoddam specificum norit, & quamvis
 morbum tuum ipse debellare non possum,
 tamen medicum quendam novi, qui sex
 pulveris arcani dosibus, singula singulis
 diebus sumenda, haud dubie te sanabit.
 Medicus hic Madriti habitat. Madriti?
 inquit, agedum, o bone, manda ei, ut
 sex illius pulveris doses huc mitti jubeat.
 Ne respice pretium. Quantumcunque
 demum sit, lubens persolvam. Tum ille,
 medicamen hoc, ait, ultra viginti quatuor
 horas conservari non potest, ideoque ne-
 cesse

cesse est, ut ipse Madritum proficiscaris. Paratus sum facere, quod jubes, inquit Sempronius, & summa cum lætitia iter aggredior; sed quomodo vocatur medicus? Ille, dabo tibi, inquit, litteras ad eum, ac statim pulpito assidens scribit, obsignatasque homini tradit. Tum medicamenta, quibus in itinere uteretur, petenti, persuadet, his eum facile carere posse, imo curam Madriti instituendam requirere, ut per tres integras hebdomadas ab omni alio medicamine abstineat. Cum hoc modo inter se convenissent, eodem vesperi cuncta ad iter necessaria parantur. Nox longa videtur moræ impatienti. Primo diluculo conscensa vereda proficiscitur. In itinere præter opinionem suam optime se habet, quia obsectorum continua varietate, quominus imaginationibus suis indulgeret, impediebatur. Etiam si toto hoc tempore nulla sumserat medicamina; tamen feliciter Madritum pervenit, & apud legatum quendam, affinitate secum conjunctum,

divertitur, medicumque, cui epistola inscripta erat, sciscitatur. At hic, licet maxime quæreretur, nusquam inveniri potest. Omnis exploratio vana est. Nemo hominem cognoscit. Quid jam faciat Sempronius? Ad revertendum jam paratus litteras effringit, in quibus nonnisi pauca hæc verba legit: Revertere & sanabere! Cutam, quam eo profiscens inscius inchoaverat, revertens absolvit. Partim iter, partim indignatio, se hoc modo deceptum esse, aliis cogitationibus locum non relinquebat. Medicamentis, sine quibus vitam sibi vitalem non esse crediderat, jam omnino defuetus erat. Domi redux servatorem invisit, &, quomodo nunc se haberet, percontanti, respondet: Optime; at si Madriti tui copiam habuissem, medius fidius! male tecum actum fuisset; nunc autem tibi fraudem ignosco. Medicus, vides igitur, inquit, virum bonum nonnunquam eo redigi posse, ut ad dolum confugere debeat. Nunquam profecto sine hac fraude sanitatem recuperasses.

§. 532.

Nonne profunda adeo ac continuo tristitia tandem lethales effectus habere possit? Affectus hic perspirationem occultam turbat (§. 501.), eamque, somnum abigendo (§. 500.), adhuc magis impedit. Retenta autem transpirationis materia fecunda morborum mater fieri potest. Quorum ne singulos enumerando tempus consumam, satis erit, unum tantummodo commemorare, quem Desiderium patriæ vocare solent. Hic innumeris Helveticis exitio fuit, nec subinde aliter debellari potest, nisi æger patriæ reddatur. Quo facto morbus statim evanescit, quia jam non amplius moestis cogitationibus æger torquetur. Profecto commotiones animi tales effectus excitare, quis crederet, nisi quotidiana experientia id doceret?

§. 533.

Etiamsi verum sit, ejusmodi ægrotos, de quibus duobus præcedentibus paragra-
phis

phus sermo fuit, medicamentis non indigere: hoc tamen ad eos, qui Hypochondria vera laborant, extendi nequit. Hi enim revera materiam morbi in corpore gerunt, quæ æque certo tristitiam gignit, ac scabies pruritus; & sicuti scabiosus scalpendo sibi temperare nequit: ita & illi tristes cogitationes evitare non possunt. His medicamina sunt applicanda, quorum ope, si morbi causa sublata est, ideis tristibus non amplius cruciantur, nec angores antea intolerabiles conqueruntur. Multa profecto hac occasione dicere possem! Sed silentio ea præterire cogor, quia jam ab initio nihil nisi effectus commotionum animi in corporibus ceterum sanis exponere decrevi.

§. 534.

In exemplis (§. 525. — 530.) narratis, metum, spectantibus, cerebrum nonnisi gradibus D. & E. (§. 467.) irritatum erat. An vero irritatio e metu orta graviores effectus exserere non potest? Dubium non est, quin possit. En experientiam

tiam huc facientem. Aliquando p̄celio decertandum erat. Multi, qui audaciam suam antea insolenter jactare consueverant, nunc æquo animo imminentes hostium catervas adspicere non potuerunt. Metus vel fortissimis pallorem incutit. Cor omnibus vehementer palpitatur, alii plus, alii minus trepidant. Plures terrore adeo perculsi erant, ut non multum abesset, quin feminalia polluerent. Alii contra alia ratione metus vehementiam prodiderunt.

§. 535.

Qua ratione autem metus ejusmodi effectus producere potuit? Priori exemplo (§. 528.) metus vi D. & E., hoc igitur casu vi F. G & H. cerebrum irritabat. Hæc differentia irritationum inde orta est, quod metus apud omnes æqualis non erat. Reliqua e Paragraho 495, No. 7. satis clara sunt. Si enim nervi cerebro inserti vi G. & H. irritantur: irritatio per totum corpus propagata arterias minimas coarctat; & dum hæ vi-
res

res suas cum minimarum venarum viribus conjungunt, utræque adeo contrahuntur, ut rubros sanguinis globulos exprimere valeant. Hinc pallor militum. Irritatio ad cor delata palpitationem induxit, quæ sanguine ob ingentem resistantiam in cor reagentem adhuc magis augebatur. Irritatio ad musculos, voluntatis imperio obtemperantes, deducta tremorem artuum peperit. Irritatio denique ad vesicam & intestinum rectum propagata, repletis his partibus, contractionem produxit; vacuis vero, talem effectum procreare non potuit (§. 495. No. 7.). Quo factum est, ut illis excrementa alvi & urina exprimerentur; his vero talis turpitudine non contingeret.

§. 536.

Sed terror & metus nonne adhuc graviolem irritationem, illam nempe, quam l. vocavimus (§. 475.), quæ convulsiones & animi deliquia inducit, excitare valent? Scilicet hos quoque effectus iis familiares esse, sequentia exempla ostendent.

§. 537.

§. 537.

R... pridie sancti Nicolai homines
 mntatis vestibibus circumeuntes, secundum
 detestandam illam consuetudinem parvu-
 los preces recitare cogeant. Multi pa-
 rentes eo stultitiæ progressi sunt, ut li-
 beros suos ab ejusmodi sancto Nicolao
 terreri, utile judicent; iisque postea, si
 dictis parere nolint, se Nicolaum accer-
 furos, minari soleant. Puero cuidam sep-
 tenni, superstitionis his nugis imbuto,
 aliquando nebulo, sanctum Nicolaum si-
 mulans, apparuit, tantoque eum terrore
 perculit, ut omnibus membris contre-
 misceret, precesque recitare jussus præ-
 metu ne verbum quidem balburire po-
 tuit. S. Nicolaus virga, quam manu ge-
 rebat, plagam ei inflixit, quæ terrorem
 pueri tantopere augebat, ut statim humi
 concidens malo caduco corriperetur.

§. 538.

Matrona quædam nobilis litteras ad
 maritum suum conscriptas accepit. Qui-
 bus

bus resignatis cum vix aliquot lineas legisset, exclamat: bone Deus! pater meus decessit! His dictis confestim animo linguatur, & nisi prope eam adstitissem, e sede sua haud dubie delapsa fuisset.

§. 539.

Videmus jam affectus lætitiæ non minus, quam terroris & metus, a minori gradu ad summum usque intensos, eadem phænomena, quæ dolor & quælibet alia per corpus propagata, sensimque crescens irritatio, producere debet. Sed quid de ira sentiendum? Num eandem vim habere possit? Natura hoc iterum docebit.

§. 540.

Historiam supra (§. 508. & 509.) de Doride pudore rubente narrari cceptum, & consulto abruptam, nunc continuabo. Silvanus verba illa petulantia, quæ Doridem rubore suffundebant, præsentē patruo ejus, iactabat. Hic offensus insolentia juvenis indignationem adhuc continet; sed genas pallor subflavus tingit.

§. 541.

Indignatio hæc repressa cerebrum non-nisi vi C. (§. 495. No. 4.) irritare potuit. Unde cor quidem ad motum vehementiorem exercendum non cogeatur; venæ vero minimæ adeo coarctabantur, ut rubrum sanguinem exprimerent, & nihil nisi serum flavum (§. 495. No. 4.), quo per vascula translucente color pallidus, subflavus generatur, recipere possent. Causa igitur, cur vultus patruī, iram comprimētis, hunc colorem referebat, manifesto apparet.

§. 542.

Silvanus indignationem patruī non animadvertens, aut non curans, sermones obscenos proferre non desinebat. Quo factum est, ut ille, qui iram suam hactenus continuerat, nunc in minas & convicia erumperet. Vox alta fiebat, oculi minabant, & facies rubore suffundebatur. Eadem animi commotio, quæ prius omnem sanguinem e genis expulerat, nunc

nunc quasi purpura eas infecit. Hinc manifesto apparuit, eam non esse iræ proprietatem, ut necessario aut pallorem aut ruborem inducat, sed utrumque effectum successive ab ea excitari.

§. 543.

Patruo iram effundente, affectus majorem gradum attigerat, & cerebrum jam non, ut antea, vi C. sed D. & E. irritabatur. Quæ gravior irritatio cordis & arteriarum motum tantopere auxit, ut venæ minimæ, restituto priore diametro, sanguinem rubrum denuo admittere cogerentur (§. 495. No. 5. & 6.). Causa igitur, cur levior ira pallorem, gravior vero ruborem genuerit, in oculos cadit.

§. 544.

Patruo iram effundente Doris vehementer territa colorem mutabat, ruborique, a pudicitia inducto, nunc pallor succedebat.

§. 545.

Causa erat, quod nunc cerebrum vi C.
irri-

irritabatur, eadem scilicet vi, qua patruui, iram compescentis, genæ exsanguēs reddebantur (§. 495. No. 4.).

§. 546.

Homini naturam attente contemplari solito puella hæc pudore rubens (§. 495. No. 2.) patruus vero ira retenta pallidus (No. 4.); tum patruus ira rubens, puella vero terrore pallida spectaculum plane singulare offerebant.

§. 547.

Quicumque ex hætenus allatis (§40. & seq.) varios cerebri diversimode irritati effectus probe intellexerit, e Paragraphis præcedentibus necessitatem horum phænomenorum facile perspiciet, nec opus est, ut his diutius immorando tempus consumam.

§. 548.

Liberiores & petulantes Silvani expressiones nunc conviciis & objurgationibus patruui excipiebantur, ad quas adolescens tam immodeste respondebat, ut
ira

ira patrui pene in furorem verteretur. Ira hæc vehementior statim colorem ejus mutabat, cor fortiter pulsabat, omnesque artus ejus tremebant. Tum Silvano os-
tium ostendens domo exagitabat, ac, ne
unquam eo revertatur, monebat. Jam
Doris adhuc vehementius perterrebatur,
Mortuum pallore æquat. Cor ejus,
eadem qua & Avunculi, vehementia pal-
pitat omnibusque artubus contremiscit.
Abit Sylvanus.

§. 549.

Nunc terror & metus in puella, in
patruo vero ira talem vehementiæ gra-
dum attigerat, ut cerebrum vi H. irrita-
retur. Hinc patet ex præcedentibus, cur
ambo pallore, terrore & violenta cordis
palpitatione afficiebantur (§. 494. No. 7.).

§. 550.

Silvanus ædibus exagitatus patrum fu-
rore pallidum, & ad fores usque sequen-
tem gravissimis conviciis oneravit. Do-
ris adhuc magis perterrita, in fellam se
con-

conjicit tremens, animique deliquium patitur. Reversus in conclave patruus Epilepsia, quam præcedente anno pariter expertus erat, corripitur.

Cum animi affectus tempore, quo Silvanus abiit, gradum H. consecuti essent, nunc vero adhuc augerentur, necesse erat, ut cerebrum vi I. irritaretur. E prioribus autem adeo manifesta est ratio, cur hoc casu animi deliquia & Epilepsiæ oriabantur, ut operæ pretium non foret, in ea explicanda tempus consumere (§. 495. No. 7. §. 520. 537. & 538.).

§. 551.

Ad dicet aliquis, Doridem animi deliquio, patruum vero epilepsia ideo affectum fuisse, quod terroris ea sit conditio, ut animi deliquia, non convulsiones gignat; contra iracundia epilepsiam, non animi deliquia producat. Qui sic sentiunt, toto cælo aberrant. Nonne enim supra vidimus, puerum a Pseudonicolao territum malo caduco præ terrore cor-

reptum concidisse (§. 537.)? Novi mulieres, qui statim animo linguuntur, simulac tædio paulo graviore affectæ fuerint. Naturam igitur percontati, cunctos animi affectus, lætitiā, terrorem, iram, si satis vehementes sunt, & sensorium commune vi l. irritant, pro diversa earum indole (§. 485.) nunc convulsiones, nunc leipothymiam procreare posse au-
audiemus.

§. 552.

Verum non modo certum est, a vehementissimis animi affectibus deliquia & epilepsiam induci, sed etiam dubitari nequit, quin apoplexiæ anſam præbere possint. Hoc quivis facile intelliget, quicumque consideraverit, arterias minimas in gravissimis animi affectibus sic coarctari, ut rubri sanguinis globuli exprimantur, irritationemque ad cor propagatam initio semper palpitationem cordis violentiorem generare (§. 495. No. 7.). Nonne his sub circumstantiis in vasis majoribus tanta sanguinis copia necessario colligi debet,

quæ

quæ aucta cordis majorumque arteriarum vi motrice, venam majorem facile disrumpere potest? Si hoc in cerebro contingit, apoplexia generatur, si vero in alia corporis parte interna, hæmorrhagiæ periculosa, imo lethales, oriri possunt.

§. 553.

Cel. Leibnitzii cognata lætitiâ, ex ingenti hæreditate captâ, morte luit. An animi deliquio lethali (§. 495. No. 8.), aut apoplexia (§. 552.) trucidata fuerit, decidere non aſim.

§. 554.

Igitur homines sanguine abundantes in vehementibus animi commotionibus periculo apoplexiæ magis sunt expoſiti, quam alii minus sanguinoſi (§. 552.); qui vero anevrismata in vâſis cerebri gerunt, in præſentiſſimo apoplexiæ periculo verſantur.

§. 555.

Jam quoque luculenter apparet, quâ ratione plethora vaſorum majorum, a

gravioribus animi commotionibus orta, facile anevrismata & tumores venarum procreare possit. Hic loci de epilepsia quadam hanc ob causam insanabili opportune differere, multaque notatu digna asserere possem, nisi temporis angustia negotiorumque multitudo id prohiberet.

§. 556.

Notandum est, me in explicatione phænomenorum, in diversis animi commotionibus sese exferentium, hoc tantum spectasse, ut, qua ratione varia nervorum cerebro innatorum irritatione gignantur, ostenderem. Etiam si vero persuasum habeam, multum veri in hac expositione contineri, tamen monere adhuc volui, in declarandis plurimorum animi affectuum phænomenis non solum respiciendum esse ad vim, qua nervi cerebro inferti afficiuntur, verum etiam, quinam ii sint nervi, qui ab illis præcipue irri-
tantur. Unum hujusce generis exemplum, quod, spero, ceteris dijudicandis viam sternet, adducam.

§. 557.

§. 557.

Notum est, vel solam rei cujusdam nauseosæ ideam vomitum procreare. Ser-mone de ejusmodi rebus forte inter cœ-nandum exorto, non raro e convivis ali-quem audimus dicentem: Tace, Sodes, alioquin exire & vomitare cogor. Si-tum neglectis his precibus pergitur, sæpe statim revera hominem vomere videmus. Qui fieri potest, ut verba aut sola rei nauseosæ idea motum ad vomendum ne-cessarium gignat? Primo, qua ratione emeticum, deinde quomodo res nauseosa gustu percepta vomitum creet, osten-dam; tandemque ad resolutionem quæstio-nis propositæ transibo; his enim præ-missis sequentia facilius intelligentur.

§. 558.

Cajo inscio præbebantur in jusculo grana duo pulveris vomifici, quem, quia e Tartari emetici granis duobus consiste-bat, gustu percipere non poterat. Paulo post de nausea querebatur, quæ paulatim

auſta tandem in vomitum abiit. Quo-
modo hic naufea & vomitus oriebantur?
Pulvis emeticus ventriculum, aut potius
nervos ventriculi irritabat (§. 71. & 72.):
motus irritatione in his nervis excitatus,
atque ad cerebrum delatus, mutationem
ibi produxit, naufæque ſenſum genuit
(§. 7.). Emeticum quo diutius, eo for-
tius nervos ventriculi afficiebat, & ſic
mutatio illa, quæ naufæ ſenſum con-
ſcientiamque in cerebro procreavit, ne-
ceſſario ſenſim majus incrementum capere
debebat, donec tandem nervi ventriculi
tam fortiter irritabantur, ut ope vario-
riorum muſculorum vomitus revera ſe-
queretur.

§. 559.

Paucis poſt diebus Cajo in cœna os-
trea putrida apponebatur, quam ſimul
ac ori linguæque admovit, ſtatim ex-
ſpuit. Nihilominus ſubito naufea & paulo
poſt vomitus ſequebatur. Unde hic vo-
mitus? Quænam eſt connexio inter con-
tractionem ventriculi & apicem linguæ?

Non

Non raro fit, ut, rei cujusdam denominationem technicam probe tenentes, rem ipsam a nobis intelligi existimemus. Quod mihi quoque in juventute accidit, ubi hanc quæstionem termino *Consensus* resolvi. At nunc vereor, ne, hoc responso parum contenti, lectores, quam significationem huic voci subijciam, aut qua ratione consensus vomitum producat, scire desiderent. Ad evitandas tot ambages quæstionem ipsam statim resolvere tentabo.

§. 560.

Ostrea putrida in linguam Caji agens, motum & mutationem in linguæ nervis efficiebat (§. 71. & 72.), qui motus ope nervorum ad cerebrum propagatus mutationem ad generandam sensationem illam specialem, quæ nausea vocatur, necessariam, produxit (§. 7.), eandem, inquam, sensationem, quæ, cum ventriculi nervi ab emetico irritati motum suum cerebro communicarent (§. 558.), oriebatur. Cum jam utroque casu, & priori quidem
pulvis

pulvis vomificus ventriculum, posteriori vero ostrea putrescens linguam afficeret, eadem sensatio, nausea scilicet, crearetur, necesse erat, ut utroque casu eadem plane mutatio in cerebro existeret. Igitur, sensatione ostreae putrescentis exorta, iidem cerebri nervi movebantur, vellicabantur & irritabantur, qui, emetico in nervos ventriculi agente, indeque ad cerebrum propagata irritatione, affecti fuerunt. Jam vero ad motum fibrarum muscularibus inducendum perinde est, an ipsae fibrae immediate irritentur, aut nervus ramulos ad eas mittens prope fibras musculares, in medio, aut in ipso cerebro irritetur (§. 242.). Cum igitur irritatio a lingua ad cerebrum usque propagata, nervos, ramulos ad ventriculum mittentes, stimulet, necesse erat, fibras ventriculi contrahi, vomitumque produci, eodem plane modo, quo antea, emetico interne dato, iidem nervi in ventriculo (§. 558.) irritabantur. Hinc manifesto patet, cur irritatio a lingua ad sensorium com-

commune propagata, nauseamque produ-
cens, æque vomitum concitaverit, ac
pulvis vomificus ventriculum immediate
irritans.

§. 561.

Cum Cajus ille brevi post apud ami-
cum cœnaret, & sermo de rebus fœdis
ac nauseosis incideret, statim nausea ei
exorta est, quæ, turpi hoc sermone paulo
diutius continuato, revera vomitum ge-
nuit. Jam denuo, qua ratione id factum
sit, & quomodo verba contractionem
ventriculo procreare potuerint, videa-
mus. Verba ideas genuere; ideas, in-
quam, nausææ producendæ aptas. Hæc
sensatio nausææ ex ejusmodi ideis orta,
nihil prorsus a sensatione illa differebat,
quæ, cum emeticum irritationem ad ce-
rebrum a ventriculo, aut ostrea putrida
a lingua propagaret (§. 558. & 560.),
excitata fuit. In tribus his casibus eadem
plane mutatio in cerebro oriebatur; quo
factum est, ut ex ideis hisce, modo satis
vividæ erant, vomitus æque necessario
pro-

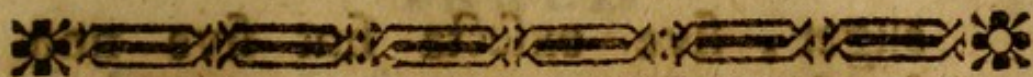
produceretur, ac utroque casu præcedenti. Hoc quilibet facile intelligere debet, qui adhuc probe meminerit, perinde esse, quo loco nervus irritetur, five id prope cerebrum, five in medio, five in extrema musculi parte fiat (§. 242.); nec oblitus fuerit, in cunctis ideis cerebri nervos irritari, & quidem eo fortius, quo vivaciores atque vehementiores ideæ (§. 493.).

§. 562.

Etiamsi adhuc multa non exigui momenti hic exponere possem, tamen huic sectioni finem imponere malo, præsertim cum jam justo longiorem digressionem fecisse videar. Fortasse totam hanc Dissertationem omittere consultius fuisset, cum omnibus eam numeris absolutam non esse, satis superque sentiam. Verum, cum semel conscripta sit, prelo subjicietur, partim, quia dubitari nequit, quin commotiones animi in morbos, horumque curationem majorem, quam vulgo creditur, vim exercent, partim, quia non

non temere sperare possum, fore, ut
unus alterve, tentamine hoc excitatus,
ædificium, cujus fundamenta multo cum
labore posita sunt, ad finem perducere
suscipiat.

non tamen sperare possunt, si
non active, remanere hoc
admissionem, cupit tamen
labore possit, et tamen per
finitur.



INDEX.

Abbreviatio Vasorum sanguiferorum resectorum unde oriatur §. 279.

Acrimonia. Quomodo acrimonia externe applicata vasorum minimorum agilitas determinari possit, vide Agilitas.

Cur acrimoniæ motum sanguinis augeant §. 294.

Quomodo in intestinum rectum & vesicam urinariam agant §. 218.

Effectus rerum acrium in vasis sanguiferis resectis §. 282.

Actio. Ad certum usque gradum aucta dolorem parit & quidem eo vehementiorem, quo validior est §. 84-88.

Actio in partes sensibiles in omnibus quidem partibus vim sufficientem, in diversis vero diversam habere debet ad producendam sensationem §. 59.

Actio violenta sensationes auget §. 82-84.

Actionis effectus in partibus sensibilitate præditis, vide Sensatio.

Effectus actionis lenis diu continuatæ in partibus sanis §. 353.

Aër. Cordibus inspiratus motum eorum auget,

auget, siue exacta sint siue non
§. 168.

Affectus animi. Lætitia phænomena vide
Lætitia.

Metus, vide Metus.

Iracundiæ, vide Ira.

Phænomena quæ in variis animi affectibus se exserunt 497.

Quonam ordine variæ corporis humani partes irritabiles affectu sensim crescente moveantur §. 495. — 496.

An omnes animi affectus deliquia & convulsionem pariant §. 551.

An apoplexiam generare possint §. 552.

Quinam affectus animi transpirationem occultam impediunt §. 501.

Quid sint §. 489.

Quinam homines in magnis animi affectibus apoplexiæ periculo præ aliis obnoxii sint §. 554.

Curationem morborum impediunt §. 514.

Vehementes animi affectus & diuturna meditatio cerebrum afficiunt §. 490. 494.

Qua ratione phænomena quorundam animi affectum explicari possint §. 556.

Agilidas, Mobilitas, & irritabilitas idem significant. vide *Mobilitas.* *Agi-*

Agilitas. Vasorum sanguiferorum majorum §. 304.

Minorum §. 305. - 307. & 309. - 322.

Tubulorum pulmonum vide Tubuli.

Partium, quæ rimam glottidis constituunt, vide Glottis.

Ductus renalis §. 3000-301.

Partium varia §. 262.

Varia partium in statu sano certo ordini subiecta est §. 263.

Partis sensibilitati eius proportionalis est. vide Sensibilitas.

Diversa partium, an a varia earum sensibilitate dependeat. §. 270.

Vasculorum sanguiferorum minimorum an ope rerum acrium explorari & determinari possit. §. 308-310.

Cur vocabulum *Agilitas* aptissimum sit ad facultatem fibrarum muscularium ex irritatione motum suscipiendi designandam. §. 259. Aliæ vocabula a medicis hunc in finem adhiberi solita. §. 256.

Qua ratione portium *agilitas* in morbis augeri & imminui possit. §. 265-267.

Apoplexia. An animi affectus vehementes apoplexiam procreare possint, vide Affectus animi.

Quinam homines in magnis animi affectibus apoplexia præ ceteris facilius afficiantur, vide Affectus animi.

Aqua. In corda ranarum & intestina canum injecta aqua tepida, motum eorum auget, præsertim si parum salis in ea solutum fuerit §. 168-169. & 177-178.

Aqua tepida arteriis musculorum femoris injecta spasmos excitat, qui graviores fiunt, si salis particulas contineat, vide Musculus femoralis.

Arteriæ. In corpore vivo sufficienter irritatæ motum pulsantem augent §. 293.

An structura arteriarum a venarum structura diversa sit §. 291.

An systole & diastole arteriarum sine corde adhuc locum habere possint. §. 286-287.

Quando arteriæ sese abbrevient aut coarctent. §. 276.

Cur resectione arteriæ sanguis sistatur. §. 313-318.

Cur arteriæ non tam facile coarctentur quam venæ, vide Venæ.

Causæ pulsus arteriarum §. 288-290. & 292.

Quid ad augendum arteriarum pulsum requiratur. §. 345. Quo-

Quomodo a venis differant. §. 284.

Auditus. Innumeras sensationes parit
§. 29. gratas & molestas §. 36.

Canis. Cur spina dorsi fracta pedibus
posterioribus paralyticus fiat §. 237.

Cantharides. Eorum effectus, si interne
adhibentur. §. 389.

Effectus emplastri cantharidum externe
applicati §. 385. & 389.

Vascula perspirationis insensibilis mate-
riam ducentia emplastro cantharidum
destruuntur §. 388 — 389.

Cur vesica aqua referta in cute oria-
tur §. 390.

Qua ratione post applicationem em-
plastri cantharidum epidermis à cute
recedat §. 386 — 387.

Conscientia ubi excitetur §. 5 & 77.

Cortagio. Cur medici facilius infician-
tur, si somno suo detrahunt, & no-
turno tempore aegrotos invisunt. §.
505.

Cur homines, qui apud aegrotos mor-
bo contagioso laborantes vigilant,
tam facile inficiantur §. 504.

Convulsiones. Moriens e convulsionibus
dolorem non sentit §. 17.

*Quomodo a materia febrili convulsio-
nes*

nes producantur. vid. Febrilis materia.

Cor. Exsectum non sentit §. 15.

Ad motum cordis accelerandum eadem irritatio requiritur, quæ ad augendum arteriarum pulsus necessaria est §. 345.

Cor minore agilitate præditum est, quam venæ minimæ. vide Venæ.

Cor fibris vi vitali præditis constat. §. 137.

An corda canum & ranarum exsecta & irritata sese adhuc moveant. vide Irritatio.

Cynanche quid sit. §. 544.

Cur varia febrium genera comitari possit. §. 546-547.

Dolor. Certos terminos habet. §. 88.

Dolor motus a fibris muscularibus pendentes sæpius minuit; nonnunquam vero convulsiones parit. §. 203.

Ductus renalis ejus agilitas. vide Agilitas.

Emeticum qua ratione nauseam & vomitum gignat. §. 558.

Excrementa. Nimis diu retenta tandem præter voluntatem deicere cogimur. §. 215.

Etiam si urgeant, per aliquod tempus cohiberi possunt. §. 214. Ex-

Exhilaratio. Utilitas exhilarationis infantum in variolis. §. 506.

Fames. Non est sensus particularis. §. 26.

Febricitantes. Cur membra febricitantium. §. 193, 194. & 196.

Febrilis materia quando motus febriles pariat. §. 340.

Cur frigus & calorem excitet. 343.

Quale organum excretorium sæpe maximam partem febrilis materiæ excernat. §. 446.

Acrimonia materiæ febrilis convulsiones procreare potest. §. 195.

Cur aliquando materiæ febriles acres pulmonum tubulos aëreos facilius coarctent, quam minimas arterias §. 457.

Cur motum cordis accelerent. §. 170.

Febris. Cur in febribus, præsertim malignis, medici tam diligenter ad statum respirationis attendant. §. 448.

Fibræ. Certa fibrarum species in animalibus viribus vitalibus instructa est. §. 133.

An fibræ longitudinales venarum & arteriarum vim habeant elasticam & vitalem. §. 380-384.

Fibræ arteriarum longitudinales & orbiculares. §. 275.

Fibræ musculares vivæ & mortuæ §. 138.

Cur fibræ musculares immediate irritatæ tam intra, quam extra corpus vivum moveri possint. §. 246.

Effectus irritationis in fibris spontaneis. §. 226.

Effectus irritationis generales in fibris mixtis. §. 198. & 227.

Cur fibræ musculares vesicæ urinariæ voluntariis adnumerentur. vide Vesica urinaria.

Fibræ musculares voluntariæ ope nervorum moventur. §. 229-240.

Fibræ musculares voluntariæ quomodo differant a spontaneis. §. 181.

Fibræ orbiculares. Quanta vi agere debeant ad coarctandas venas. §. 323.

Fibra nervosa. Quomodo differat a musculari. §. 141.

Funera. Quid sentiendum de visionibus hominum illorum, qui funera futura præfagiunt. §. 127.

Qui fiat, ut eorum prædictionibus aliquando eventus respondeat. §. 130.

Funiculorum supplicium (to stripe.) Phænomena

nomena in milite anglo funiculis cæso
§. 358-368.

Quid sit. §. 357.

Effectus. §. 369-370.

Glottis. Sensibilitas & agilitas partium,
quæ rimam glottidis constituunt.
§. 407-408.

An sensibilitas partium Glottidis agili-
tatem earum superet. §. 410-411.

Coarctatio rimæ glottidis respirationem
difficilem aut suffocationem inducit
§. 405.

Quando coarctatio rimæ glottidis suffo-
cationem aut difficilem respirationem
pariat. §. 406-413.

Gustus. Innumeras sensationes producit.
§. 31. gratas & molestas. §. 38.

Hypochondriaci. Veri an eodem modo
ac imaginarii tractandi sint. §. 533.

Remedia adversus hypochondriam ima-
ginariam. §. 530-531.

Insensibilitas partium, vide Sensibilitas.

Quænam partes natura insensibiles sint.
§. 11-12.

Insomnia. Quid sint. §. 500.

Intestina. Exsecta non sentiunt. §. 15.

Viri.

Viribus vitalibus gaudent. §. 171.

Si sufficienter irritantur, in loco irritato se contrahunt. §. 173.

Iracundia. Ejus effectus. §. 540-551.

Irritabilitas. An hoc vocabulo facultas fibrarum muscularium, ex irritatione modum suscipiendi, apte designari possit. §. 258.

Cur hæc expressio in hoc opere conservata fuerit. §. 261.

Irritabilitas. Mobilitas & agilitas eandem significationem habent, vid. Mobilitas.

Irritabilitas ductuum excretoriorum in diversis organis fecernentibus §. 394.

Irritabilitas minimarum venularum, vide Venæ.

Irritabilitas minimorum vasorum lymphaticorum, vide Vasa lymphatica.

Irritabilitas sphincterum vasculorum, quæ materiam perspirationis occultæ excernunt. §. 392.

Quomodo venæ minimæ earumque vascula lymphatica respectu irritabilitatis inter se differant. §. 380-384.

Ordo naturalis irritabilitatis variarum corporis humani partium in statu sano, exponitur. §. 458-488.

Irrit

Irritatio. Motus excitare & delere potest. §. 350.

An gradus irritationis a materiis morbos in corpore excitatæ determinari queat. §. 351.

Irritatio motum pulsanter arteriarum augens quomodo differat ab ea, quæ coarctationem arteriarum gignit. §. 346-347.

Effectus irritationis mechanicæ in vasis sanguiferis majoribus. §. 296.

Quanta irritatione opus sit ad augendum arteriarum motum. §. 295.

Effectus spirituum acidorum in vasis sanguiferis denudatis. §. 297.

Effectus irritationis sensim incrementis in corde & vasis sanguiferis §. 347-348.

Irritatio. Quid sit. §. 147-149.

Irritatio vires fibrarum muscularium viribus vitalibus præditarum etiam in iis corporibus, quæ metu, anxietate & terrore immunia sunt, auget, & quidem eo magis, quo validior irritatio, donec tandem fibræ extremum motum exerceant. §. 204-228.

Effectus irritationis mechanicæ rerumque acrium in musculo nudato. §. 183-193.

Effec.

Effectus irritationis sufficientis in tubulis pulmonum agilitate præditis §. 403.

An irritatio in partibus sensibilitate destitutis locum habeat. §. 150.

Effectus irritationis in partibus nuda sensibilitate donatis. §. 157.

Effectus irritationis in tubulis pulmonum agilibus, & non agilibus. §. 402-503.

Effectus irritationis in partibus vel in totum vel pro parte tantum fibris muscularibus instructis. §. 158-161.

Quomodo motus cordis & intestinorum, tam intra quam extra corpus, incisum vi mechanica & rebus acerbis immutari possit. §. 162-179.

Vis irritationis a quo pendeat. §. 151-156.

An varii irritationis gradus qui in milite virgis cæso locum habent, accuratius observari possint, si currenti, quam si alligato verbera infliguntur. §. 353-357.

Lætitia ab hilaritate mentis quomodo differat. §. 523.

Effectus lætitiæ. §. 517-522.

Meditatio. Diuturnæ meditationis effectus vide Affectus animi.

Me.

Medulla spinalis. Compressæ effectus in animalibus. §. 232.

Refectæ in bobus. §. 233. & 237.

Melancholia. Periodicæ phænomena §. 126.

Membra. Febricitantium cur tremant. vide Febricitantes.

Mens. Hilaritas mentis a lætitia distinguitur, vide Lætitia.

Transpirationem occultam adjuvat coloremque faciei floridum reddit §. 498.

Metastasis. Quid sit. §. 445-447.

Metus. Quid sit. §. 524.

Merus & terroris effectus. §. 525-539.

Mictio. Urinam procul a corpore ejicere, vel non, in nostra potestate est. §. 207.

An diu a mictione abstinere possimus. §. 215.

An inter mingendum urinam reprimere queamus. §. 208.

An prius, quam necessitas urget, urinam mittere possimus. §. 206.

Quando sensus micturitionis evanescat & revertatur. §. 205.

Mobilitas. An vocabulum hoc aptum sit, ad facultatem fibrarum muscularium motus ex irritatione producendi designandam. §. 257. Cur

Cur hæc vox conservata fuerit. §. 261.

Mobilitas. An a solis nervis pendeat §. 269.

Mobilitas, irritabilitas, agilitas synonyma sunt. §. 256.

Cur sphincteres vasculorum cutaneorum quæ perspirationis insensibilis materiam vehunt, tanta mobilitate gaudeant. §. 393.

Morbi. Cur homines tranquilli & hilares non tam facile morbis contagiosis inficiantur, quam tristes &c. §. 502.

Motus. Vermicularis intestinorum major est, si e corpore exsecta sunt, quam si cum aperto abdomine adhuc cohærent. §. 174.

Ratio hujus phænomeni. §. 175.

Motus sensibilis non pertinet ad definitionem irritationis. §. 149.

Divisio motionum generalis in voluntarias & mixtas. §. 145.

Cur motus sphincteris ani a medicis ad voluntarios sit relatus, vide Sphincter ani.

Cur missio urinæ & depositio alvi mixtis motibus accenseri possit. §. 216.

Unde motus sensibiles partium solidarum oriantur. §. 143.

Muscularis fibra. Quid sit, §. 140.

Omnes fibræ musculares voluntariæ irritationem sufficientem ad motum tremulum; majorem vero ad motum convulsivum excitandum requirunt. §. 197.

Omnes fibræ musculares, viribus vitalibus instructæ, voluntatis imperio non parentes vi sufficienti irritatæ motus exercent, & quidem eo validiores, quo irritatio est fortior, donec tandem ulterius agere nequeant. §. 180.

Contractio quarundum fibrarum irritatione inducta nonnunquam aliarum actionem imminuit. §. 201.

Motus cujus fibræ fit abbreviatione & restitutione. §. 143-144.

An fibræ musculares ventriculi sint voluntariæ. §. 221.

An fibræ sphincteris vesicæ urinariæ sint voluntariæ, vide Sphincter vesicæ.

Musculus. An nervo resecto vires vitales musculi salvæ maneant. §. 235.

Musculus. Cur totus musculus motum exerceat, etiamsi una tantum alterave fibra vi mechanica irritata fuerit §. 199-200, & 247.

Mus-

Musculus femoralis. Effectus irritationis externæ in musculo femorali canis nudato factæ, salvo non minus, quam abscisso capite. §. 183-292.

Mutatio. Quomodo mutatio in parte sensibili orta propagetur, vide Nervi.

Nausea. Nimiam ventriculi repletionem sequitur. §. 220.

Nervi. Mutationem in parte sensibili faciam propagant. §. 74-77.

Nervi compressi aut ligati phænomena. §. 231.

Integri & dissecti vires fibrarum muscularium vitales excitant. §. 242-246.

An actio in nervos denudatos sensationem pariat. §. 69.

An nervi sint sensibiles. §. 70.

Cur a compressione nervi paralysis partis oriatur. §. 238.

Sensatio subita excitatur, si nervus partem permeans aut ejus rami vi sufficienti irritantur. §. 71-72.

Obstructio. In vasis sanguiferis majoribus quomodo fiat, vide Vasa sanguifera.

Odoratus. Multas variasque sensationes gignit. §. 30. jucundas & molestas §. 37.

Organa.

Organa. Quænam partes sic dicantur §. 22.

Ostrea. Sensibilis est, sensationem vero habere nequit. §. 18.

Sapor ostreæ putrefactæ vomitum creat.
§. 559-560.

Partes. Sensibiles & insensibiles, vide Sensibilitas.

Plantæ. An sensationes habere possint.
§. 19.

Plethora. Effectus periculosi plethoræ vaporum majorum a vehementibus animi affectibus ortæ. §. 555.

Pudor. Effectus pudoris in puella innocenti. §. 508.

Cur in hoc aliisque animi affectibus sanguis in faciem ascendat. §. 509-510.

Pulmones. Cur in cadaveribus hominum febri maligna defunctorum pulmones aliquando illæsi reperiantur. §. 449.

Pulsus. Quando pulsus sumto medicamine augeatur. §. 225.

Respiratio. Phænomena ejus. §. 395.

An ad respirationem extensibilitas tubulorum aëreorum requiratur. §. 396.

Ad quam speciem motionum respiratio pertineat. §. 145. No. 3.

Sal. Cur parum salis elysmati admisti nonnunquam subito alvum moveat.
§. 179.

Sanguis. Quomodo sanguis arteriæ læsæ
cohiberi queat. §. 311-312.

Quomodo sanguis in coalitione cordis
moveri possit. §. 290.

Sanguis arteriosus. Motus ejus causæ
§. 324.

Sapor. Ostrea putridæ vomitum parit.
vide Ostrea.

Sensatio. Proprietates ejus essentialēs §. 7-8:
differentia. §. 20.

Sine conscientia nulla sensatio §. 3-4.

A sensibilitate quomodo differat. §. 13-20.

Quid sentiendum sit de propositione
Krugerii. "Quamlibet sensationem se-
quitur motus ei proportionalis." §. 274.

Quo pacto in statu sano irritatio mecha-
nica in ventriculo sensationem pariat.
§. 221.

Quando veram, quando falsam sensa-
tionem habeamus. §. 101.

Quid sit. §. 1.

Sensationes. Eædem aliis sunt gratæ aliis
molestæ. §. 40-46.

Plurimæ indifferentes, aliæ vero gratæ,
aliæ molestæ sunt. §. 34-40.

Aliquæ sensationes vel omnibus homi-
nibus gratæ sunt, vel molestæ. §. 47.

Divisio sensationum in universales &
particulares. §. 79.

Pro-

Producuntur actione in partem sensibilem. §. 49-50.

Non oriuntur, nisi actio in partem sensibilem sit sufficiens. §. 51-57.

Si actio sufficiens est, impediri non potest, quominus oriantur. §. 57-58.

Sensationum numerus infinitus. §. 27-33.

Falsæ, quando excitentur. §. 102-108.

Qua ratione in singulis quinque sensibus oriantur. §. 109-114.

Quomodo sensationes, veræne sint an falsæ, dijudicari queant. §. 115-126.

Sensationum quinque genera. §. 21.

Sensibilitas. Partium in statu sano & ceteris paribus eundem ordinem servat §. 94. mutatis vero circumstantiis, aut in morbis sæpe ingentes mutationes patitur. §. 96-99.

Partium non est infinita. §. 88.

Partium, quæ rimam glottidis constituent. vide Glottis.

Quid ad sensibilitatem partis requiratur. §. 10.

Aliæ partes maiore sensibilitate, aliæ vero maiore mobilitate gaudent §. 272.

An sensibilitas partium agilitati earum proportionata sit. §. 271-273.

An sensibilitas partium glottidis agilitatem earum superet aut vice versa. vide Glottis.

A sensatione quomodo differat. vide Sensatio.

Quænam partes sensibilitate instructæ sint, quænam vero non. §. 10-13.

Cur libellus hic a sensibilitate & irritabilitate partium nomen acceperit. §. 260.

Causa sensibilitatis partium. §. 72.

Sensus. Quid requiratur ad sensum §. 26.

An usu & exercitatione acumen sensuum augeri queat. §. 60.

Sensuum organa. §. 22.

Quid sint. §. 21.

Serpens. Disrupti serpentis frustra aliquamdiu adhuc vivunt. s. 131-132.

Sitis. Non est sensus particularis. §. 26.

Somnus. Cur transpiratio occulta per somnum largior, quam per vigiliam fiat. vide Transpiratio.

Sphincter ani. Cur motus ejus a medicis voluntarii dicantur. §. 213-214.

Sphincter vesicæ. An fibræ ejus musculares voluntati obtemperent. §. 210.

Spiritus vitales. Quid de his sentiendum §. 252. - 253.

Quid medici sub spirituum vitalium nomine intelligant §. 134.

Quænam qualitates iis tribuantur §. 250 - 251 & 254.

Stercus. Qua vi illud exprimere queamus §. 212.

Quomodo, respiratione non mutata, stercus eliminetur §. 213. *Sti-*

Stimulus Quando stimulus ponendi alvum excretionem facta denuo revertatur §. 211.

Cur stimulus mingendi & alvum deji-
ciendi, excretionem facta, evanescat, tum
sensim redeat, & tandem urina &
excrementa exprimantur §. 217.

Stimulus veneris quinque sensibus accen-
feri nequit §. 26.

Succus nervosus. Quid sit §. 135.

Suffocatio & respirationis difficultas an
semper a contractionem minimarum
bronchearum oriatur §. 404.

Cur vapores minerales suffocationem
inducant §. 442.

Sulphur. Vaporis sulphuris spiriti hausti
effectus §. 426 — 427.

Tactus. Opiniones eorum qui omnes
sensus diversos esse tactus affirma-
runt, refutantur §. 24.

Tactus magnam variarum sensationum
copiam præbet §. 32. Quarum aliæ
sunt jucundæ aliæ molestæ §. 39.

Tedium. Quomodo vultum pallidum
reddere possit §. 515.

Terror. Quid sit §. 524.

In fœmina palpitationem cordis gignere
& fluxum menstruum cohibere po-
test §. 330 — 333.

Effectus terroris, vide Metus.

Titillatio. Ejus effectus §. 46.

Transpiratio. Insensibilis & color faciei quomodo se habeant apud eos qui mente sunt hilari & animo tranquillo, vide Animus.

Cur melius procedat dormienti quam vigilantī §. 499 — 500.

Quinam animi effectus eam turbent, vide Affectus.

Tristitia. Ejus effectus §. 512.

Phænomena §. 513.

Tubuli pulmonum. An agilitate gaudeant §. 413 — 443.

An mobiles esse debeant, vide Respiratio.

Quinam vi aëris extendi possint §. 397-400.

Quanta sit irritabilitas eorum §. 456.

Utilitas quæ ex doctrina de agilitate tubulorum aëreorum in pathologiam & praxin redundat §. 444 — 450 & 454.

Cur materiæ febriles acres tubulos pulmonum sæpe facilius, quam arterias minimas coarctent, vide febrilis materia.

Quid irritatio in illis tubulis qui agilitate præditi sunt, & in illis, qui ea carent, efficiat, vide Irritatio.

Vapores aquarum mineralium quales effectus in tubulis aëreis producant §. 428 — 431.

Cujus rei ratio habenda, si explorare velimus, an tubuli pulmonum ex irritatione motum suscipiant §. 417.

Ulceræ. Unde humor aquosus in ulcera vetera derivetur, vide Vulnera.

Unguentum mercuriale. Effectus unguenti mercurialis externe infricati. §. 389.

Urinator. Cur urinator sub campana post aliquod tempus difficulter spiritum dueat & tandem suffocetur. §. 450-453.

Vapores. An vapores aquarum mineralium, sanguinem in corde & pulmonibus coagulando, mortem inducant. §. 432-435.

Aut quia nervos vehementer afficiendo, celeriter apoplexiam pariant. §. 435-440.

Aut quia in corde aliisque partibus irritabilitatem delent. §. 440.

Variolæ. Cur paucis post inoculationem diebus color faciei vividus sequatur. §. 511.

Vasa lymphatica. Eorum divisio. §. 372.

Vires fibrarum orbicularium in vasis lymphaticis, & resistentia iis opposita. §. 375-376.

Irritabilitas vasorum lymphaticorum sensim decrescentium. §. 477.

Irritabilitas eorum in genere. §. 373-391.

Irritabilitas vasorum lymphaticorum, quæ humores suos ab extremis arteriarum finibus accipiunt. §. 378-381.

Irritabilitas vasorum lymphaticorum, quæ humores suos venis tradunt. §. 379-380.

Quid ad coarctationem vasorum lymphaticorum requiratur. §. 374.

Quomodo vasa lymphatica oriantur. §. 371.

Vasa sanguifera. Quanta vis ad ea coarctanda requiratur, vide Orbiculares fibræ.

An fibræ orbiculares vasorum viribus vitalibus instructæ sint. §. 302-303.

Quomodo vasa majora se contrahant. §. 298.

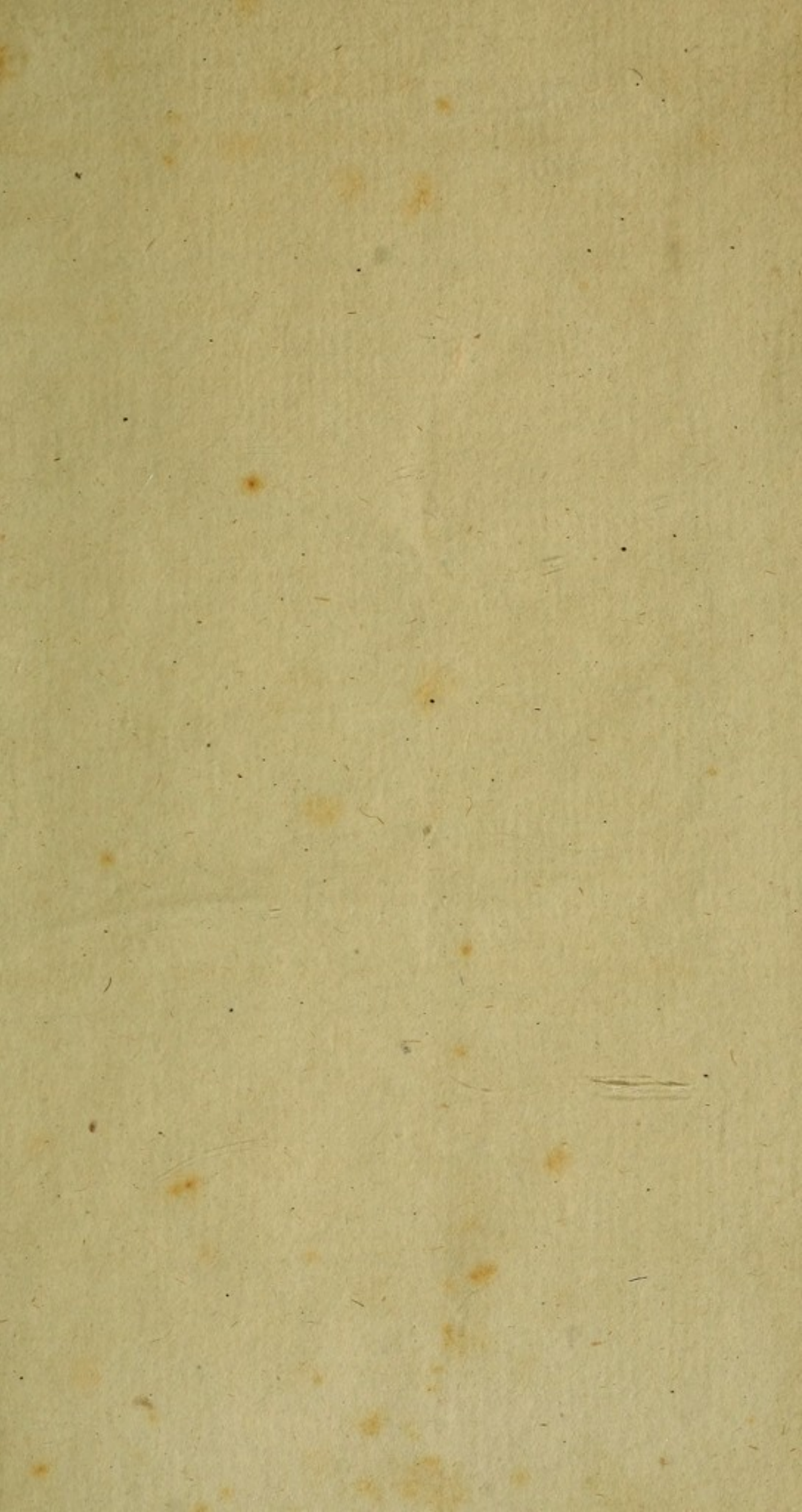
Venæ. An minimæ venæ corde sensibiliores sint. §. 341-342.

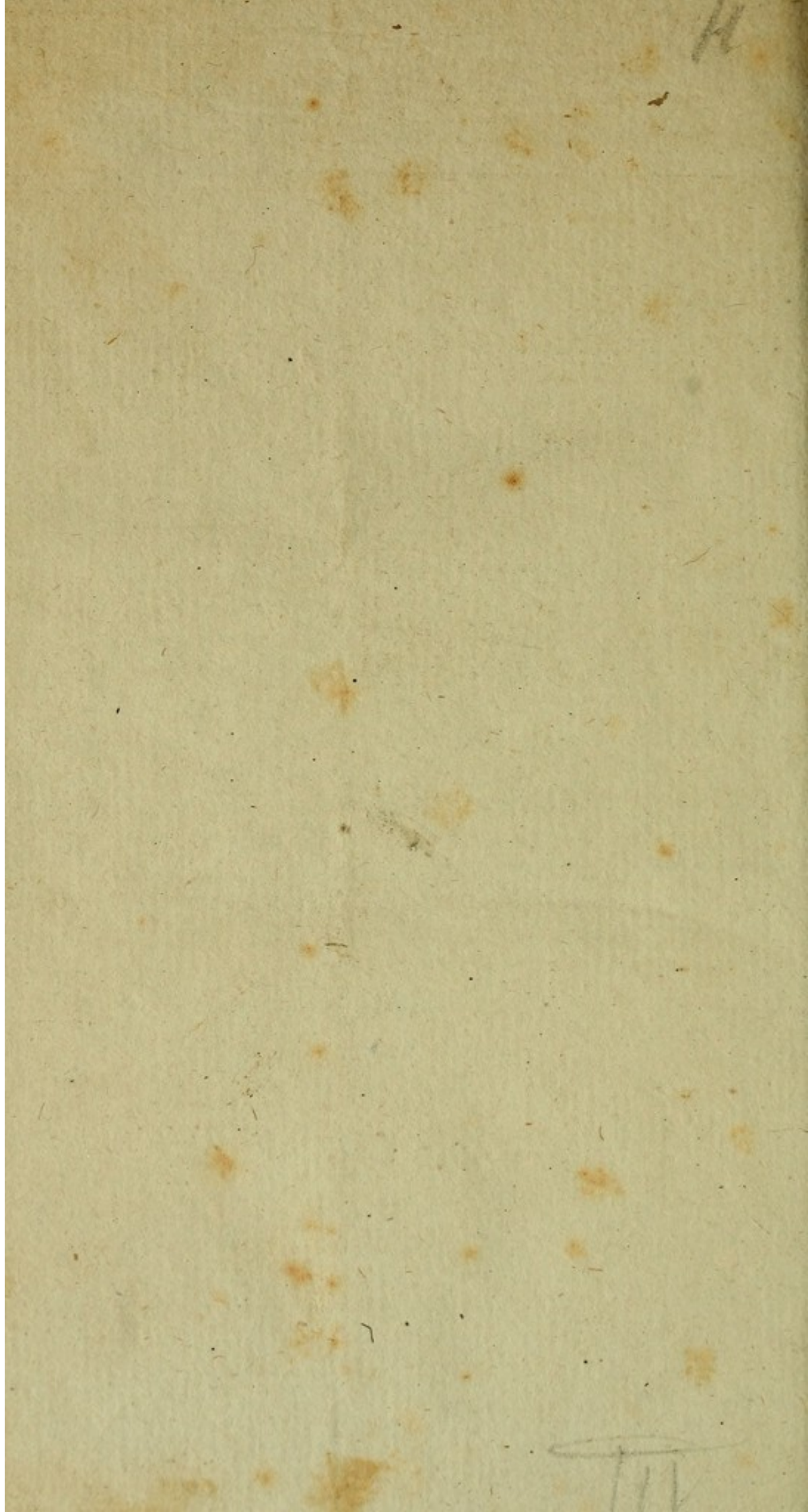
Quando venæ minimæ contrahantur & accurtentur. §. 278.

Cur

- Cur defectione venarum minimarum sanguis
sedetur. §. 313 - 318.
- Cur facilius se contrahant, quam arteriæ. §. 325 -
327.
- Quanta earum sit irritabilitas. §. 329 - 337.
- Vesica.* Cur fibræ musculares vesicæ ad volun-
tarias referantur. §. 209.
- Vesica urinaria.* Cur muscoli ejus ad voluntarios
referantur. §. 209.
- Vinum.* Cur modicum vini poculum tempore
pestis aliorumque morborum contagiosorum
conducat. §. 503.
- Vires vitales.* Quid sint. §. 133.
- Quomodo explorari possit an fibra viribus vita-
libus prædita sit. §. 136.
- Visiones,* vide Funera.
- Visus.* Sensationes ejus infinitæ. §. 28.
- Partim gratæ, partim molestæ. §. 35.
- Vomitus.* Quando in statu sano producat. §.
223 - 224.
- Quomodo sapore ostreæ putrefactæ generetur;
vide Ostrea.
- Quo pacto repræsentatio rerum fœdarum vom-
itum procreare possit. §. 557 - 561.
- Nimia ventriculi repletionis excitatur. §. 220.
- Vulnus.* Quomodo humor aquosus in vulnera
seponatur. §. 382.

FINIS.



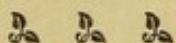


Essex Institute Library



DEPOSITED BY

THE ESSEX SOUTH DISTRICT
MEDICAL SOCIETY



Received October 6, 1906

