Rostocker Dokumentenserver
Dieses Werk wurde Ihnen durch die Universitätsbibliothek Rostock zum Download bereitgestellt.
Für Fragen und Hinweise wenden Sie sich bitte an: digibib.ub@uni-rostock.de

Samuel Auguste André David Tissot

S. A. Tissot der Arzneiwissenschft Doctor ... Abhandlung von den Nerven und ihren Krankheiten

Erster Band

Winterthur: Leipzig: bey Heinrich Steiner und Compagnie, 1781

http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070

Band (Druck) Freier Zugang PUBLIC DOMAIN

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070/phys_0001
DFG

Mld 3501 (1)

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070/phys_0002
DFG

S. A. Tissot

der Arzneiwissenschaft Doctor, der königl. Gesellsch. der Wissenschaften zu London, der Aerzte zu Paris, der gelehrten zu Basel, und der ökonomischen zu Bern Mitgliedes

Abhandlung

von den

Nerven

und ihren

Krankheiten.

Aus dem Französischen übersezt

von

F. A. Weber aus Heilbronn,

der Arzneiwissenschaft Doctor.

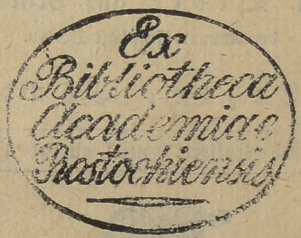
Erster Band.

Mit Römisch-Kaiserl. Königl. allergn. Privilegio.

Winterthur und Leipzig,
bey Heinrich Steiner und Compagnie.

1781.

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070/phys_0005
DFG



Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de
/rosdok/ppn864513070/phys_0006
DFG

Wir Joseph der Andere von Gottes Gnaden Erwählter Römischer Kaiser, zu allen Zeiten Mehrer des Reichs, in Germanien, und zu Jerusalem König, Mitregent, und Erbthronfolger der Königreiche Hungarn, Böheim, Dalmatien, Croatien und Sclavonien, Erzherzog zu Oestereich, Herzog zu Burgund, und zu Lothringen, Großherzog zu Toscana, Großfürst zu Siebenbürgen, Herzog zu Mayland, und Bar, Gefürsteter Graf zu Habsburg, Flandern, und Tyrol ꝛc. ꝛc. ꝛc.

Bekennen offentlich mit diesem Brief, und thun kund allermänniglich, daß Uns Heinrich Steiner und Compagnie, Buchhändler zu Winterthur, in Unterthänigkeit zu vernehmen gegeben, was massen sie gesinnet seyen, das ins Deutsche übersezte Werk des Tissots über die Nerven-Krankheiten zu verlegen, hierbey aber von gewinnsüchtigen Leuten einen schädlichen Nachdruck besorgten, mit unterthänigster Bitte, Wir ihnen zu Verhütung alles Schadens Unser Kayserliches Druck-Privilegium hierüber zu ertheilen gnädigst geruhen wollten. Wann Wir nun mildest angesehen solche ihre demüthigst-ziemliche Bitte, als haben Wir ihme, Steiner und Compagnie, auch ihren respectiven Erben, und Nachkommen die Gnade gethan, und Freyheit gegeben, thun solches auch hiemit wissentlich, in Kraft dieses Briefes, also- und dergestalt, daß sie obbemeldtes Werck in offenen Druck auflegen, ausgehen, hin- und wider ausgeben, feil haben, und verkaufen mögen, auch ihnen solches niemand ohne ihren Wissen, oder Willen, innerhalb zehen Jahren, von Dato dieses Briefes an zurechnen, im Heil. Röm. Reich weder ganz, noch Extractsweis, weder auch in einiger Sammlung unter einem General-Titel, nachdrucken- und verkauffen solle. Und gebieten darauf allen, und jeden Unsern, und des Reichs Unterthanen, und Getreuen, insonderheit aber allen Buchdruckern, Buchführern, Buchbindern, und Buchhändlern, bey Vermeidung einer Poen von fünf Marck löthigen Goldes, die ein jeder, so oft er freventlich

hierwieder thäte, Uns halb in Unsere Kayserliche Kammer, und den andern halben Theil mehr besagten Steiner und Compagnie, oder deren respectiven Erben, und Nachkommen, unnachläßlich zu bezahlen verfallen seyn solle, hiemit ernstlich, und wollen, daß ihr, noch einiger aus euch selbst, oder jemand von euertwegen obangeregte deutsche Uebersezung des Tissots-Werks über die Nervenkrankheiten, innerhalb denen obbestimmten zehen Jahren, nicht nachdrucket, distrahiret, feil habet, umtraget, oder verkaufet, noch auch solches anderen zu thun gestattet, in keinerley Weise noch Wege, alles bey Vermeidung Unserer Kayserlichen Ungnade, und vorangesezter Poen der fünf Marck löthigen Goldes, auch Verliehrung desselben euren Drucks, den vielgemeldten Steiner und Compagnie, deren respective Erben, und Nachkommen, oder deren Befehlhabere, mit Hülf, und Zuthun einer jeden Orts Obrigkeit, wo sie dergleichen bey euch, und einem jeden finden werden, alsogleich aus eigener Gewalt, ohne Verhinderung männiglichs, zu sich nehmen, und darmit nach ihrem Gefallen handlen- und thun mögen. Hingegen sollen er Steiner und Compagnie schuldig- und verbunden seyn, bey Verlurst dieser Kayserlichen Freyheit die gewöhnliche fünf Exemplarien zu Unserm Kayserlichen Reichs-Hof-Rath zu lieferen, und dieses Privilegium dem Werk voran drucken zu lassen. Mit Urkund dieses Briefs besiegelt mit Unserm Kayserlichen aufgedruckten Secret-Insiegel, der geben ist zu Wien den Eilften September, im Jahr Siebenzehen-Hundert Achtzig, Unsers Reichs im Siebenzehnten.

Joseph

Vt. Rfürst Colloredo.

Ad Mandatum sacrae Caesareae
Majestatis proprium,
Jgd. Hofmann.

Vorrede des Verfassers.

So wenig, als irgend ein Theil im menschlichen Körper vor den Veränderungen sicher ist, die ihn in seinen eigenthümlichen Verrichtungen stöhren, eben so wenig sind es die Nerven.

Ihre Krankheiten konnten zu allen Zeiten statt finden, und waren gewis schon zu der Zeit vorhanden, worinn die Aerzte anfiengen Beobachtungen anzustellen, und schriftlich zu verfassen. Allein sie waren zuverläßig seltener, als heut zu Tage, und dies wegen einer zweifachen Ursache: einmal, weil überhaupt die Menschen von stärkerer Leibesbeschaffenheit und minder krank waren, es also der Krankheiten aller Art weniger gab; und denn, weil die besondern Quellen der Nervenkrankheiten sich seit einiger Zeit mehr vervielfältigt haben, als die allgemeinern Ursachen von andern Uebeln, deren einige sogar abzunehmen scheinen. Ganz na-

türlich wurden die Nervenkrankheiten viel häufiger, und ihre Anzahl beträchtlicher, als der gewöhnlichern ihre, und ich darf ohne Anstand behaupten, daß, so wie sie ehmals die seltensten waren, sie heut zu Tage, vornemlich in den Städten, die gemeinsten sind.

Die geringe Menge von Nervenbeschwerden in der Vorwelt enthält ohne Zweifel einen Grund, warum die ältesten Aerzte kaum von ihnen geredet, und keine Krankheit scheinen für ein Nervenübel erkannt zu haben, als die Lähmung, und die Krankheiten worinn der Leidende sichtbar in Convulsionen ausbricht, obschon, wenn man ihre Schriften liest, sich einige Krankengeschichten finden, wobei sie die Krankheit weder genannt, noch ihre Ursachen angegeben haben, die aber doch sicher eben solche Krankheiten waren, wie die, welche man heut zu Tage unter die Nervenübel rechnet, weil man Gewisheit davon hat, daß sie von einer Stöhrung der Verrichtungen der Nerven entspringen *).

*) Galen kannte das anatomische und physiologische der Nerven schon besser, als es von seinem Jahrhundert zu erwarten war, und seine Beschreibung der grössern Nervenstämme, und die Hauptartikel von ihrem Nuzen und Verrichtungen, sind nicht so gar weit von dem entfernt, was man heutiges

Ein zweiter Grund, warum die alten Aerzte bey erwähnten Krankheiten die wahre Ursache nicht angegeben haben, liegt in der bei den meisten andern nicht vorkommenden Schwierigkeit, sie zu erkennen. Es ist leicht zu sagen, die Bräune sei eine Krankheit des Halses, die Engbrüstigkeit eine Beschwerde der Lunge; allein eben so leicht ist es nicht, zu bestimmen, als man sagt, die Ruhr sei eine Krankheit der Därme, daß die Thränen eines hysterischen Weibes, oder die Angst und der Schreken eines Hypochondristen Nervenkrankheiten seien; und der scharfsichtigste Beobachtungsgeist ist noch nicht hinreichend, sogleich zu entdeken, daß die fallende Sucht in ihrer größten Heftigkeit, eben die Gattung von Krankheiten ist, als die, welche die Excrementen eines Kindes wenige Tage nach der Geburt grün färbt, und sich oft durch kein ander Symptom an den Tag giebt, oder auch als die geringe Unpäßlichkeit, bei welcher eine ausserordentliche Menge wässerichten Urins abgeht; und es war gar nicht natürlich, alsobald zu denken, daß eben die Ursache, welche durch ihre Wirk-

Tages davon weis, freilich aber sehr unter dem ausgebreiteten Detail der Anatomie, Physiologie und Pathologie, den man jezo keimt. Man möchte daher sagen, es sei zwar in neuern Zeiten jene Lehre in einigen Theilen besser entwikelt, aber im Wesentlichen nicht vermehrt worden.

ung die ganze Maschine mit Heftigkeit zerrüttete, sich auch durch einen gänzlichen Verlust der Empfindung könne zu erkennen geben.

Der Magen, die Leber, die Blase, haben einen eigenen bestimmten Plaz, man bestimmt also leicht die Krankheiten, welche diesen Plaz angreifen; aber die Nerven gehen durchs Ganze; unabhängig von andern kann jeder ihrer Aeste für sich leiden; und ihre Krankheiten bringen oft Zufälle hervor, welche den Krankheiten dieser Theile von andern Ursachen oft so ähnlich sind, daß nichts leichter ist, als hierinne betrogen zu werden, ja daß es vielleicht unmöglich war, daß die ersten Aerzte nicht mußten hintergangen werden. Denn obschon die Nervenkrankheiten ihre charakteristischen Zeichen ohne Zweifel haben, die ich in einem besondern Abschnitte dieses Werks anzugeben suche, so fehlt doch viel, daß sich diese Merkmale sogleich zu erkennen gäben; vielmehr hat es oft im Gegentheil das Ansehen, als nähmen diese Krankheiten immer eine Maske vor, ja es giebt beinahe kein Symptom, das sie nicht hervorbringen. Um ihnen diese Maske abzuziehen, mußte man eine ziemlich lange Reihe von Beobachtungen vor sich haben; die Beobachter mußten häufiger und die Wahrnehmungen fleißiger gemacht werden; sie mußten den verschiedenen Beobachtern mitgetheilt, und

dadurch ihre Vergleichung erleichtert werden; die Krankheiten bedurften einer deutlichern Bezeichnung, und die Beobachter eines Aufenthalts in Ländern, wo sie am häufigsten vorkommen; eine Beobachtung, bey welcher auf die erzeugende Ursache der Krankheit Acht gegeben wird, mußte beurtheilen, in welche Theile sie hauptsächlich wirken konnte; und aus der Unnuzbarkeit der Mittel in Fällen, welche andern, worinn sie gute Wirkung thaten, ähnlich waren, mußte man auf ihre Ungleichheit schliessen; auch war nothwendig, daß Leichenöfnungen durch den augenscheinlichen Erweis, daß sich da, wo man es manchmal vermuthet, kein Fehler im organischen Baue finde, erproben, daß die Veränderung der natürlichen Verrichtungen der Werkzeuge des Körpers nicht von einer Unordnung in denselben, als einer bleibenden Ursache, sondern von einem Fehler abhänge, dessen Thätigkeit zwar groß, aber nicht daurend oder anhaltend seyn könnte. Ferner mußte man alle die Theile, in welche sich die Nerven ausbreiten, kennen, ihren Gebrauch verstehen, diejenigen wissen, deren Bau so beschaffen ist, daß die Bewegung der Nerven in ihnen fühlbar wird. Alle diese Kenntnisse konnten nicht in den ersten Jahrhunderten schon vorhanden seyn. Vorzüglich mußte ein ungefährer Zufall einem geschikten Arzte die besondern Verwandlungen entdeken, wovon

ich im Abschnitte von der Nervenversezung (metastasis neruea) die Beispiele anführe, bei denen man in einer Krankheit, die eben nicht das Ansehen einer Nervenbeschwerde hat, die Wirkungen einer Ursache nicht verkennen konnte, welche deutlich in einem andern Theile Convulsionen oder Lähmungen erzeugte, welches die zwei einzigen Gestalten sind, unter welchen, wie schon gesagt, gleich anfangs die Nervenzufälle mußten erkannt werden. Leztere schränken sich in der That beinahe nur auf diese zwei Uebel ein, aber die Grade sind so verschieden, und die Würkungen so abwechselnd, daß man gar nicht erstaunen darf, wenn Jahrhunderte darüber verfliessen mußten bis diese Entdekung, welche man eigentlich dem unsterblichen Sydenham schuldig ist, gemacht wurde, weil er der erste war, der diese unendliche Veränderlichkeit der Nervenbeschwerden eingesehen, und zugleich bemerkt hat, daß diese vielfältigen Symptomen einzig und allein von einer zu grossen oder zu geringen Thätigkeit des Nervensystems abhängen.

Er war inzwischen nicht der erste, welcher das hysterische Uebel unter die Nervenkrankheiten rechnete, sondern Carl Piso, ein Lothringischer Arzt *) Es läßt sich aus dem Buche des leztern

*) Man kann mit Wahrscheinlichkeit glauben, Sydenham, wie auch Willis, welcher doch eine

vermuthen, daß er durch die Beobachtung einiger Fälle, worinn die Metastasen sehr häufig waren, darauf hingeleitet worden. Willis, ein sehr einsichtsvoller englischer Arzt, grosser Zergliederer, und Zeitgenosse von Sydenham, der auch sogar früher, als er, schrieb, kannte gleichfalls viele Arten von Nervenbeschwerden; allein beide kannten noch lange nicht ihren ganzen Umfang, die Manchfaltigkeiten ihres Gangs, und alle ihre Ursachen, und waren auch beide weit entfernt, alle Arten ihrer medicinischen Behandlungen anzugeben.

Seit ihrer Zeit hatte dieser Theil der Arzneiwissenschaft lange gar keine Vollkommenheit erreicht; vielmehr schien es, als wenn ihre Entdekungen unbekannt geblieben, oder gering geschäzt worden seien, weil in den meisten Büchern, die

ausgebreitetere Gelehrsamkeit besaß, habe, obschon Piso 30 Jahre vor ihnen schrieb, von seinem Buche (Selectiorum obseruation. & consilior. de praeteruisis hactenus morbis &c. Ponte ad Monticulum (*Pont-a-Mousson*) 1618. kl. fol.) keine Kenntnis gehabt. Piso hat noch die physiologischen Irrthümer der vor ihm verstrichenen Jahrhunderte. Das Werk von Harvey trat zehn Jahre nach seinem ans Licht, und bahnte erst den wahren Weg zu diesen Kenntnissen, und Willis ist einer der ersten, die ihn und zwar sehr gut gegangen sind.

nach ihnen herausgekommen sind, über die Nervenkrankheiten so geschrieben wurde, als wären sie gar nicht vorhanden gewesen. Man gerieth, wenn man erklären wolte, wieder auf die uralten Systeme, die Heilung, die man angab, ist die alleruntauglichste, und fünfzig Jahre lang hatte dieser Theil der ausübenden Arzneikunst mehr verloren, als gewonnen. Im Jahr 1750 waren Cheyne und Hoffmann beinahe die einzigen, welche nach obigen, wohl über die Nervenkrankheiten schrieben, allein sie sind auch nicht viel weiter gegangen. Das Werk des Boerhaave war noch nicht bekannt. Und wenn man auch alle die Kenntnisse zusammen nahm, die sich aus Piso, Willis, Sydenham, Cheyne und Hoffmann, und einer kleinen Anzahl andrer *) schöpfen liessen, so war man doch noch weit von einer hinreichenden Kenntnis dieser Krankheiten entfernt, weil Sydenham selbst, der die Geschichte dieser Krankheiten so gut lieferte, doch nur eine einzige Curmethode hat, die, weil sie sich nicht mit der Menge der Naturen, der erzeu-

*) Hr. le Begue de Presle hat das Verzeichnis davon vor seine Uebersezung der Whyttischen Abhandlung von den Nervenkrankheiten gesezt. Wir hüten uns um so mehr es abzuschreiben, weil die meisten von diesen Autoren schon in verdienter Vergessenheit schlummern.

genden Ursachen, der Symptomen, allezeit verträgt, unmöglich gleich brauchbar in den vielen Fällen seyn kann, wo man inzwischen gleichwol augenscheinlich die Krankheit antrift, in der er sie anwendete; besonders da ihm auch die Umstände, welche sie bei uns ausschliessen, und in England viel seltener, als in vielen andern Ländern sind, in der Beobachtung entgangen waren. Seine Methode hat nur in solchen Fällen statt, wo eine zu schlaffe Faser, eine zu schwache Bewegung der Gefässe, ein zu dünnes und aufgelöstes Blut, die erzeugende Ursache der Krankheit sind, aber in einer andern Menge von Fällen wird sie schaden, wie es auch nicht zu verschweigen ist, daß sie schon oft geschadet hat, und vielleicht noch alle Tage zu schaden fortfährt.

Mein Beruf veranlaßte mich oft, Nervenkrankheiten zu sehen, und eine aufmerksame Untersuchung überzeugte mich, daß, obschon die Einbildung dem Kranken die Leiden und Gefahr seines Zustandes sehr vergröffert, sie doch ganz natürliche, und eben so wahrhafte Beschwerden sind, als das Seitenstechen, oder die Gelbsucht, daß sie ferner, wenn sie gleich selten gefährlich, doch sehr unerträglich sind, ja, wenn sie auch das Leben schon nicht so schnell abkürzen, demselben doch seine Annehmlichkeiten rauben, dem Kranken, sei-

nen Verwandten, und allen, die um ihn sind, ihren Zustand verbittern, durch ihren Einfluß auf die Seele alles in falschem Lichte zeigen, und daß, indem das sittliche Betragen Folge der Art einen Gegenstand zu betrachten ist, sie gar häufig zu den allertraurigsten Ausschweifungen verleiten, mit einem Worte, den Kranken oft und zwar allemal zu seinem Nachtheil verändern. Weil ich nun, wie gesagt, dies alles an den Nervenkrankheiten selbst gesehen, und mich davon versichert habe, so habe ich auch meine ganze Aufmerksamkeit auf die Geschichte ihres Gangs, auf die Verschiedenheit ihrer Ursachen, und auf ihre schikliche Behandlung verwendet, und mir die Menge von Scheinwidersprüchen dabei bekannt gemacht, welche aber aufhören, Scheinwidersprüche zu seyn, wenn man diesen Theil der Arzneiwissenschaft fleißig studirt.

Nachdem ich so für mich selbst gearbeitet hatte, glaubte ich, eine Bekanntmachung meiner Arbeit, würde andern Aerzten ein ähnliches Geschäft ersparen, und daher dachte ich schon im Jahre 1759 auf dieses Werk, entwarf den Plan dazu, sah aber nicht voraus, daß die Ausführung des leztern sich so sehr in die Länge ziehen würde. Die Werke von Boerhaave, Robert Whytt und Lorry, welche in den Jahren 1761, 1764 und 1765 heraus-

kamen, schienen mir noch nicht hinreichend, meinen Vorsaz zu vereiteln. Alle drei sind voll vortreflicher Lehren, besonders gibt das lezte *), obschon der gröste Theil desselben die Nervenkrankheiten nicht betrift, die allerrichtigsten Grundsäze an, und ist reich an den herrlichsten Beobachtungen. Allein die Einrichtung dieser Werke, ist, wie ich im ersten Kapitel des meinigen zeige, von meinem Plane gänzlich verschieden.

Schon im Jahre 1769 hatte ich beinahe nichts mehr zu thun, als meine Manuscripten ins Reine zu schreiben, und sowol die eigenen als fremden Beobachtungen an ihre Stelle zu sezen, die ich in meinem Concepte nur mit wenigem angedeutet hatte. Da mich einige besondre Umstände veranlaßten, das Kapitel von der fallenden Sucht zuerst zu endigen, so übergab ich es einstweilen, zu Förderung des ganzen Werkes, der Presse; man drukte es im Jahre 1770 ab, und es kamen Exemplarien davon ins Publicum; während man den Abdruk besorgte, endigte ich den anatomischen Theil des ganzen Werkes, welcher denn sogleich in den Druk kam **), und ich zweifelte nicht im geringsten,

*) Dessen deutsche Uebersezung unter undeutschen Büchern einen vorzüglichen Rang behauptet. A. d. U.

**) Der gelehrte Leser wird geziemend ersucht, auf dies Datum des Abdruks vom ersten Theile meines

daß der ganze übrige Theil des Werkes nicht würde nachfolgen können. Hätte ich die Arbeit ununterbrochen fortzusezen vermocht, so wären die drei

Werkes (1770.) wohl Achtung zu geben, indem es mich von dem Vorwurfe rettet, welche nicht genuzt zu haben, die mir theils gar nicht, theils erst nach vollendetem Abdruk meiner Arbeit zu Gesicht gekommen sind. Hierunter muß ich rechnen:

1) *Lobstein* diss. de neruis durae matris. (r. *Beykert*) Argentorat. 1773.
2) *Neubauer* descriptio anatomica neruorum cardiacorum. Sectio prima. Francof. & Lipsiae 1772. c. fig.
3) *Bang* descriptio neruorum cervicalium. Ein kurzes Werk, worinn ich aber doch viele Beschreibungen gefunden habe, die mir von Vorgängern des Verf. nicht gemacht zu seyn schienen, sondern sich sehr durch neues und eigenes auszeichneten.
4) *Sabatier* Traité complet d'Anatomie. 2 Vol. 8. 1775. In diesem schäzbaren Werke hat er das, was er in seiner Ausgabe des anatomischen Handbuches von Verdier von den Nerven sagte, beträchtlich vermehrt.
5) *Huber* Epistol. de neruo intercostali deque neruis octaui & noni paris, deque accessorio. 4to 1744. Außer diesem von ältern Werken, die ich mir unmöglich verschaffen konnte, vermisse ich auch sehr ungerne:
6) *Schmiedel* Epist. de controuersa nerui intercostalis origine. 4to. 1747. nicht minder ebendesselben diss. de actione neruorum.

ersten Bändchen in kurzer Zeit zum Abdrukе fertig geworden; allein die Zerrüttung, in welche meine Gesundheit um diese Zeit fiel, nöthigte mich, eine Beschäftigung beiseite zu legen, die anhaltende Arbeit und Aufmerksamkeit ohne Nachlas verlangte. Obschon durch den Gebrauch des Spawassers zwei Jahre nachher meine Gesundheitsumstände wiederum anfiengen, besser zu werden, so verstattete mir doch die Nothwendigkeit, mich zu schonen, nebst einer Zunahme in practischen Geschäften, und andre Nebenumstände, nicht, dies Werk sogleich wiederum vorzunehmen, als ich gehoft hatte; allein seit den leztern sechs Jahren habe ich es niemals aus dem Gesichte verloren, und sowohl mit einer Menge von Wahrnehmungen, die ich selbst zu machen Gelegenheit hatte, als auch noch in andern Werken fand, bereichert. Ich habe einige Artikel mehr entwikelt, auch neue hinzugethan *),

*) Ich muß gestehen, daß dies lange Stillliegen meiner Arbeit, und die zu verschiedenen Zeiten entstandenen Zusäze, Ursache sind, daß viele Artikel nicht an ihrer Stelle eingerükt sind, andere ziemlich schlecht zusammenhängen, oder einige mit Wiederholungen beschwert werden. Die Eile, womit ich die Aushängebogen anzusehen genöthigt war, ist schuld, daß Fehler des Stils, der Ortographie und der Interpunction stehen blieben, von denen ich aber doch Anstand nahm, ein besonderes Verzeichnis zu geben.

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070/phys_0021
DFG

und da ich gegenwärtig Hofnung habe, dasselbe ununterbrochen bis zum Ende fortführen zu können, so will ich hier einen Plan des Ganzen in möglichster Kürze vorlegen. Es wird mich ungemein erfreuen, wenn Aerzte, die selbst Nervenkrankheiten zu beobachten viel Gelegenheit gehabt haben, und ihre Beobachtungen aufzeichneten, mir ihre Gedanken und Wahrnehmungen mittheilen wolten: ich würde sie mit wahrer Erkenntlichkeit annehmen, und mich beeifern ihnen die Ehre, sie gemacht zu haben, geniessen zu lassen, und sie hingegen würden das Vergnügen haben, zur Vollkommenheit eines Werkes beizutragen, welches, wenn es meiner Vorstellung, von dem, was es werden könnte, völlig entspräche, ein grosses Licht über mehrere wichtige und täglich vorkommende Gegenstände der practischen Arzneiwissenschaft verbreiten würde.

Ich mache den Anfang mit der Anatomie der Nerven, die ich in einem so weiten Umfange behandle, als es mir nöthig zu seyn scheint, um durch sie die Geschichte der Nervenkrankheiten begreiflich zu machen. Hierauf schreite ich zur Physiologie, oder zu einer Abhandlung dessen, was uns über die Wirkungsart der Nerven bekannt ist, und wir, ohne die Vernunft zu beleidigen, davon verstehen und glauben können. Diese Wirkungsart

wird

wird uns freilich nie vollkommen bekannt werden, da sie ein Mechanismus ist, der ins unendlich Kleine geht, folglich nicht ganz sinnlich für uns wird, und Kenntnisse von immateriellen Dingen fodert, die zu erlangen, wir in diesem Leben uns nicht ohne Ungereimtheit schmeicheln würden. Ich hoffe, diesem Theile meiner Abhandlung alle Deutlichkeit ertheilt zu haben, deren er immer fähig ist, nur fürchte ich, viele Aerzte möchten ihn zu groß finden, und glauben eine so starke Bogenzahl anatomischen und physiologischen Inhalts stehe mit Unrecht am Anfange eines practischen Werkes; allein ich bin so fest von der Unmöglichkeit überzeugt, sich einen genauen Begriff von einer Krankheit zu machen, so lange man von den Theilen, die der Siz derselben sind, und den Verrichtungen dieser im gesunden Zustande, keine genaue Kenntnis hat, daß ich mich unterstehe, zu behaupten, der geringe Fortgang der ausübenden Arzneikunst komme nur von dem schlechten Wissen der gewönlichen Practiker in dem Fache der Anatomie und Physiologie. Je grössere Kenntnis ein Arzt sich in diesen beiden Theilen seiner Wissenschaft erworben hatte, desto leichter konnte er, meiner Bemerkung zufolge, alle Quellen und Ursachen der Krankheiten erforschen, und dadurch zur Entdekung der wahren Heilanzeigen gelangen. Auch hielt ich es vornemlich bey den Nervenkrankheiten

für höchst wichtig, physiologische Grundsäze voranzuschiken, die zugleich dienen konnten, die verschiedenen pathologischen Lehrgebäude darüber zu beurtheilen, und in diesem Vortrage konnte ich unmöglich kurz seyn. Die Wahrnehmungen an gebundenen Nerven, bei mechanischen Reizen, und bei Giften, waren für mich selbst viel zu lehrreich, als daß ich glaubte, sie würden ohne Beziehung auf meine gegenwärtige Abhandlung seyn, und auf die Einwendung, ich hätte sie als bekannt voraussezen dürfen, antworte ich, daß ich dies zwar wünschte, aber doch nicht glaubte, thun zu können. Unglüklicherweise vernachläßigt der grosse Haufen der Aerzte allzusehr das Studium der Anatomie und Physiologie, ohne die, was auch der Troß von gemeinen Practikern und die mehr witzigen als gründlichen Vertheidiger der Empirie zu Gunsten des Gegentheils davon sagen mögen, niemals in der Praxis ein sicherer Schritt zu thun ist, und ich glaube der Menschheit einen Dienst zu erweisen, wenn ich, im Fall von diesen geschäftigen Müßiggängern einer mein Buch in die Hand nimmt, sie zwinge, zu eben der Zeit, worinn sie sich nach Kenntnissen der Heilung von Krankheiten umsehen, sich auch in der Theorie der Verrichtungen des kranken Organs, wovon ich handle, zu unterrichten. Blos durch ein wiederholtes Studium der grossen Physiologie des unsterblichen Hrn.

von Haller, die ich hauptsächlich in den zwei ersten Theilen gegenwärtiger Abhandlung zu nuzen suchte, wird sich ein practischer Arzt gewöhnen, sich einfachere, lichtvollere, und gewissere Grundsäze in seinem Beruf zur Vorschrift zu machen, die er in den meisten Werken practischen Inhalts gewis nicht eben so gut, als da, finden wird. Ich glaube, das Lesen dieses unschäzbaren Buches, welches uns durch seine zweite Ausgabe noch interessanter werden muß *), nicht genug empfehlen

*) Der den 12ten December 1777 entseelte Hr. von Haller schrieb mir, während dem Abdruke dieser Stelle meiner Vorrede, daß erwähnte zweite Ausgabe unter dem Titel: Functiones corporis humani erscheinen solte, das Manuscript bereits fertig sei, beträchtliche Abänderungen und Zusäze enthalte, auch seine eigenen Meinungen darinne weit umständlicher sich entwikelt finden würden. Eine seit vier und zwanzig Jahren unterhaltene Freundschaft, und regelmäßiger Briefwechsel hat mir diesen in allen Rüksichten grossen Mann so bekannt gemacht, daß ich mehr, als jemand, die Grösse seines Verlustes fühlen muß.

(So viel dem Uebersezer bekannt ist, hatte der verewigte Lehrer der Menschheit die Aufsicht beim Druk dem Hrn. D. Tribolet aufgetragen, den er als Copisten seiner Handschriften sehr brauchbar gefunden hatte, und in dieses Gelehrten Händen sind auch die noch nicht abgedrukten Manuscripte.

zu können, dessen Verfasser der Welt und seinen Freunden zwar in einem hohen, aber doch noch solchen Alter entrissen worden, welches denen, die ihn zu kennen das Glük hatten, die Hofnung ließ, er werde noch mehrere Jahre die Ehre der lebenden Menschheit ausmachen, und fortfahren neues Licht in den Wissenschaften zu verbreiten, denen er sich auch als Greis mit eben so viel Eifer als Glük zu widmen fortfuhr.

Nach der Untersuchung der Nervenverrichtungen im gesunden Zustande, ist es nöthig auf eine allgemeine Darstellung der verschiedenen Arten überzugehen, wodurch dieselbe in Unordnung gerathen, entweder durch die Zerrüttung der Nerven selbst, oder auch solcher Theile, mit welchen ihre Wirkung nothwendig verbunden ist. Dies macht den ersten Theil der Pathologie aus; der zweite handelt sodenn von den Ursachen, die solche Zerrüttungen erzeugen können, und diese theilen sich in die Klasse der physischen und moralischen. Beide Arten von Ursachen habe ich mit einer der Wichtigkeit der Materie angemessenen Sorgfalt abgehandelt, und insonderheit nach Anleitung einer

Die baldige oder späte Lieferung des Rükständigen hängt also blos von dem Fleisse oder Unfleisse desselben ab, und wem beide bekannt sind, der weis auch, was er bei diesem Anlasse zu denken hat.)

Menge von Factis die Wirkungen der verschiedenen Leidenschaften auf die thierische Oekonomie untersucht.

Wenn vielleicht einige finden möchten, daß ich sowohl in diesem Kapitel, als in dem physiologischen Artikel, worinn ich den Gang der Leidenschaften beschreiben mußte, zu weit über Gegenstände mich ausgebreitet habe, welche mehr das Sittliche als das Physische des Menschen betreffen, so muß ich ihnen sagen, daß es unmöglich sei, von dem physischen Theile des Menschen ohne Kenntnis des moralischen, und umgekehrt, ein Urtheil zu fällen, und in dieser Rükficht kann man der Arzneikunst ein Recht auf die Abhandlung der Leidenschaften zuschreiben. Ich bin versichert, daß oft nur bisweilen der Arzt ohne Nuzen arbeitet, weil er den moralischen Theil seines Patienten nicht genugsam kennt, und mehr als einmal habe ich bemerkt, daß ich nur dieser Kenntnis den glüklichen Fortgang von Heilungen beizumessen hatte. Eben so gewis bin ich auch, daß die falschen Systeme so vieler Sittenlehrer nur allein daher kommen, daß sie den Einflus physischer Ursachen auf die Denkart nicht verstehen. Und wie mag man so thöricht seyn, und glauben, man sei fähig zu einer gründlichen Kenntnis von zwei so sehr, als Leib und Seele, verbundenen Wesen zu gelangen, wenn

man sich nur mit dem Studium des einen abgiebt, und zugleich das andre ganz aus der Acht läßt! Ohne Zweifel bewog dies den grossen Boerhaave, in seiner Abhandlung von den Nervenkrankheiten *) nicht allein von den Leidenschaften, sondern auch von der Seele überhaupt und allen ihren Kräften zu reden.

Ich fange die Beschreibung der physischen Krankheitsursachen mit der angebohrnen Leibesbeschaffenheit an; gehe dann auf die Landesart und Erziehung, wie auch das fehlerhafte Verhalten im Gebrauche der sechs nicht natürlichen Dinge über, komme sodann auf verschiedene Krankheiten, von denen die Nervenübel eine Folge sind, wie auch auf die unrechte Anwendung der Heilmittel, die eine fruchtbare und nicht zu vertrocknende Quelle von Nervenkrankheiten wird.

Hier wird man sehen, daß die Schärfe der Säfte, die sonst ein grosser Gegenstand für die schreibende Zunft der Aerzte war, und welcher andre über diese übertriebene Verehrung in Eifer gerathene Aerzte gar keinen Einflus mehr gestatten wolten, eine der häufigsten Ursachen der Nervenkrankheiten ist, und daß man zuweilen sehr un-

*) Pag. 348. bis 420.

schiklich Zufälle den Nervenkrankheiten zugeschrieben hat, die nur aus einem kleinen Fieber entstunden, welches die Schärfe der Säfte erregt, und durch hizige Arzneien unterhalten und verstärkt wird. Auch bemerke ich da, daß die vorbereitenden Ursachen der Nervenkrankheiten einerlei mit denen sind, welche die Anfälle zum Ausbruche bringen. (praedisponentes & procatarcticae.) Nach dem Abschnitte von den moralischen Ursachen werde ich die Lehre vom Nervenconsensus vornehmen. Es ist derselbe das enge Band zwischen den natürlichen Verrichtungen der verschiednen Nervenäste, welches Ursache ist, daß der eine oft bei der Verlezung des andern zu leiden hat, so daß derjenige sogar, auf welchen die Ursache unmittelbar wirket, manchmal weniger angegriffen zu seyn scheint, als der, auf welchen ihre Wirkung, zufolge dieser Mittheilung sich erstrekt; welche Mittheilung immer vorhanden ist, wahrscheinlich auch im gesunden Zustande eigene ihr angewiesene Verrichtungen hat, und von welcher man um deswillen auch in der Physiologie hätte handeln können. In lezterem Falle sind aber ihre Einflüsse so undeutlich, und ihre Geschäfte so unbekannt, daß man vielleicht nie daran gedacht hätte, wenn man nicht durch den kranken Zustand wäre aufmerksamer gemacht worden; und um deswillen habe ich die Abhandlung davon auch in

die Pathologie gebracht, deren leztes Kapitel von den Versezungen der Nerven, welche viel von dem Principium abzuhängen scheinen, worauf sich der Consensus gründet, sich daran mit Recht anschließt. In der That ist beim Consensus ein Versaz vorhanden, in sofern hier dieser Ausdruk erlaubt ist; denn die Ursache wirkt an einem Orte, und am andern verspürt man die Würkung; bei einer Metastasis ist es aber die Ursache, die eigentlich Versaz leidet.

Es war unmöglich von Versezungen auf die Nerven zu reden, ohne zugleich auch die andern Arten zu berühren, und dies hat mich zu einer kurzen Vergleichung der hizigen und langwierigen Krankheiten veranlaßt. Diese Vergleichung ist sehr wichtig und nüzlich, solte sie aber vollständig seyn, so müßte man ihr ein eigen Werk widmen, worinn sie mehr auseinander gesezt würde, als ich hier nicht thun konnte. Der Punct, auf welchem ich am meisten bestehe, ist das wirkliche Daseyn der Crisis, folglich auch die Nothwendigkeit der Coction in vielen chronischen Uebeln, ja auch in den Nervenkrankheiten.

Nach einem kurzen Beibringen desjenigen, was wir semiotisches in diesem Fache wissen, komme ich zur allgemeinen Heilkunde; da aber diese eine

genaue Kenntnis der Uebel selbst voraussezt, so untersuche ich gleich anfänglich mit der größten Aufmerksamkeit den Unterschied zwischen den ganz eigentlichen Nervenkrankheiten, in welchen nur die Nerven leiden, und zwischen denen, worinn ihr Leiden nur etwas symptomatisches ist. Ich gebe die Kennzeichen dieses doppelten Unterschiedes an, und untersuche zugleich, ob die eigentlichen Nervenkrankheiten nur eine einzige Ursache haben, wie einige Aerzte behaupteten, oder ob sie von verschiedenen Ursachen abstammen, wie man täglich und augenscheinlich wahrnimmt. Aus der Mannichfaltigkeit der Ursachen entspringt die Verschiedenheit der Heilanzeigen, und aus diesen die nothwendig sehr verschiedenen Heilmethoden. Hier gebe ich abermals die Kennzeichen an, an welche man sich halten muß, um in jedem Falle beurtheilen zu können, was für eine Methode in der Heilanzeige gegründet ist; und gebe mir alle Mühe die vorzüglichsten Arten der medicinischen Behandlung auf ihre wahren Grundsäze zurükzubringen, ihre Würkungen anzugeben, ihnen den übertriebenen Werth zu benehmen, welchen Modesucht und Enthusiasmus ihnen beilegte, aber auch im Gegentheil die Gerechtigkeit widerfahren zu lassen, die die Disputirsucht und der Eigensinn denselben zu versagen gewohnt ist.

Jeder beleſene Arzt weis, daß dieſer wichtige Gegenſtand noch nie abgehandelt worden iſt. Ferner verbinde ich damit die Darſtellung des Nuzens einer gelinden Lebensordnung, der Milchdiät, und inſonderheit der Curen mit Eſelsmilch; zeige umſtändlich die Würkungen der allgemeinen Heilmittel, der Sauerbrunnen, der warmen Bäder (thermae) des Magnetiſmus, der Electricität, und einiger andern Mittel, deren umſtändliche Abhandlung mir nicht vorzugsweiſe in dieſes oder jenes beſondre Kapitel zu gehören ſchien.

Nachdem ich auf ſolche Weiſe alle allgemeine Gegenſtände abgehandelt habe, ſo gehe ich ins Beſondere der Krankheiten über. In der Phyſiologie hat man bereits geſehen, daß die Nerven zu den Empfindungen, zur Bewegung, unter welcher ich ihren Einflus auf den Umlauf des Geblüts verſtehe, zur Nahrung und zu den Abſonderungen behülflich ſeien, und in Rükſicht auf dieſe vierfache weſentliche Verrichtungen kann man auch ihre Verlezungen betrachten. In ſoferne ſie zur Bewegung verhelfen, ſind ſie entweder unfähig eine Bewegung zu machen, als zum Beiſpiel in Schlafkrankheiten, vornemlich beim Schlagflus und der Lähmung, welche auch zu den Gebrechen der Empfindung gehört, beim Zittern, welches eine Art von Gichtern iſt; oder ſie bringen eine unwillkühr-

kührliche Bewegung hervor, wie zum Beyspiel in convulsivischen Krankheiten.

Der Artikel von der Lähmung ist sehr weitläuftig, ich hatte mich mit dieser Krankheit schon in einer andern Schrift beschäftigt, und nehme sie jezt mit vieler Sorgfalt aufs neue wieder vor mich. Man soll in diesem Capitel Beobachtungen über eine sehr grosse Anzahl von Lähmungen finden, welche in zerschiedenen Theilen von verschiedenen Ursachen erzeugt werden, gar mancherlei Wirkungen hatten, und viele Abwechslungen in ihrer Behandlung erforderten. Vielleicht verweist man mir seine Länge, allein dieser Verweis hört auf einer zu seyn, wenn die Länge nicht von Wiederholungen und unnüzlichen Dingen herrührt. Ich betrachte in dem Kapitel von den Convulsionen nur die gemeinen Convulsionen, den Tetanus, die Chorea viti, ein Wort, das eine zu gedehnte Bedeutung hat, die Convulsionen, welche äusserliche Ursachen bewirken, die Convulsionen bei kleinen Kindern und beim Zahnweh. Die fallende Sucht und die besondern Convulsionen verschiedener Werkzeuge, sollen ihre besondern Artikel bekommen, weil es unmöglich ist, alle besondere convulsivische Krankheiten in das Kapitel von den allgemeinen so zusammenzubringen, wie ich die von den Lähmungen zerschiedener Theile mit denen

vom Schlagflusse und der Lähmung überhaupt vereinigt habe, weil sie eine allzu lange Abhandlung erforderten.

Ehe ich aber noch von der Lähmung und den Convulsionen rede, schike ich ein Kapitel über den Zustand der Nerven voraus, den man Beweglichkeit nennt, der sehr gewöhnlich, oft sehr betrübt und manchmal in allen Nerven ist, manchmal aber auch sich nur auf ein einiges Paar derselben, oder wohl nur auf einen Ast einschränkt, so daß man ihn als einen allen Nervenkrankheiten ganz genau verwandten Zustand betrachten kann. Er besteht darinn, daß die Wirkungen aller Eindrüke, sowohl der äussern als der innern, sie mögen nun moralische oder physische seyn, allzu stark sind; und weil denn die Gegenwirkung der Werkzeuge auch allzu groß wird, nur bei der allergeringsten Veranlassung eines Reizes, gleich beständige Zerrüttungen in der thierischen Haushaltung entstehen. In diesem Stand der Beweglichkeit befinden sich die Kinder, und er erklärt warum sie den Nervenkrankheiten so sehr unterworfen sind.

Nachdem ich so die Krankheiten der Nerven als Werkzeuge der Bewegung abgehandelt habe, so untersuche ich die Verlezungen, denen sie als Werkzeuge der Empfindungen ausgesezt sind. Hieraus

erzeugen sich der Schmerz, der Verlust der Empfindung und ihre Verwirrungen, sehr wichtige, aber auch sehr vernachläßigte Gegenstände. Man soll in diesem Artikel mehr zusammengebrachte Beobachtungen finden, als man anderswo noch nicht wird angetroffen haben. Von den Verwirrungen der Sinne gehe ich weiter zur Raserei, die man als eine fehlerhafte Empfindung betrachten kann, welche allen Urtheilen der Seele zur Grundfeste dient, und weil denn diese Urtheile den äussern Gegenständen selbst nicht entsprechen, so scheinen sie allen Zuschauern verwirrt. Ich habe keinen Fleis gespart, einiges Licht über die erzeugenden Ursachen und die Behandlung, und Heilmittel dieser grausamen und schreklichen Krankheit zu verbreiten, mit welcher sich die Aerzte bis jezt noch nicht so genüglich abgegeben zu haben scheinen, als es zu wünschen wäre. Hier habe ich auch vom Schwindel, einer Krankheit, welche Verwirrung der Sinnen zuzieht, geredt. Sie hätte auch können unter die Schlafkrankheiten gesezt werden, weil sie oft die nemliche erzeugende Ursache hat, und manchmal ihr Vorbote ist; ich habe mehr denn einmal einen heftigen Anfall des Schwindels von einer leichten Lähmung begleitet gesehen.

Die Empfindungen sollen sich ohne Schmerz äussern; nachdem nun vorher vom Schmerzen, als

der erzeugenden Ursache der Krankheiten gehandelt worden ist, so muß man untersuchen, worinn er bestehe; ich zeige daher die vornehmsten Quellen und zugleich die dienliche Mittel gegen dieselbe an. Es gibt wahre Nervenschmerzen, einen Nervenfluß, der mit keiner andern Krankheit Verwandschaft hat. Hievon muß man nun eben sowohl als wie von dem hysterischen Nagel (clavus hystericus) reden.

Vermuthlich denkt man das Kapitel von den Veränderungen der Empfindungen solte vor jenem von den Verlezungen der Bewegung stehen; allein weil man bei einer völligen Lähmung und bei ausgemachten Convulsionen die Nervenkrankheiten sehr deutlich bemerkt, so dünkte mir nöthig zu seyn, sie unter diesen beiden Gestalten zu zeigen, ehe man noch auf die Krankheiten selbst käme, die, sie mögen nun gleich zur einen oder zur andern von diesen Klassen gehören, ihre Kennzeichen nur so schwach an den Tag geben, daß es schwer fallen sollte, sie zu erkennen, wenn man sich nicht schon vorher mit den vornehmsten Krankheiten genau bekannt gemacht hatte.

Weil die Wirkung der Nerven zur Nahrung unentbehrlich ist, und diese, wenn mit der Wirkung eine Veränderung vorgegangen ist, nicht fort-

geht, so entsteht daraus das, was man Schwind-Dörrsucht, Auszehrung nennt, und diese Krankheit ist von den allgemeinen, wenn alle Nerven verlezt, oder besonder, wenn nur einige Aeste beschädigt sind. Hr. Whytt hat zuerst diese Materie, in so weit sie nemlich zu den Nervenbeschwerden gehört, besonders abgehandelt; aber er hat sie nicht nach dem ganzen Umfang, dessen sie fähig sind, behandelt.

Nach dieser Abhandlung von den Veränderungen, welche zu der Nahrung gehören, rede ich von denen, welche, indem sie auf die allerinnerste Werkzeuge wirken, oft die Wirkung in denselben selbst verwirren, und eine grosse Anzahl von Beschwerden erregen, deren Kennzeichen man blos manchmal abhandelt, um die wahre erzeugende Ursache wahrzunehmen, welches denn die Kranken vielen schlechten Behandlungen ausseзt, wovon sie oft mehrere Jahre hindurch die Opfer sind. In Fällen von dieser Art geschieht es auch hauptsächlich, daß die Kranken sich nie wirklich erholen, ausser wenn sie, ermüdet von der schlechten Wirkung der Arzneimittel, sie ganz beiseitsezen; alsdenn, wenn die Nerven nicht mehr durch schädliche Hülfsmittel gereizt, und die Natur durch eine schikliche Mäßigung im Essen und Trinken unterstüzt, nach und nach wieder wirksam werden, sieht man oft sehr

betrübte und schwere Krankheiten aufhören. In eben diesem Capitel nun handle ich von den sehr seltenen Nervengeschwulsten, von der Thränendrüse, und dem besondern im Harne.

Hiebei muß ich auch noch anmerken, daß sich alle Verwirrungen der Sinne bald zu viel bald zu wenig in der Bewegung der Lebensgeister, oder in der Unregelmäßigkeit dieser Bewegung aufhalten, daß die Schwindsucht augenscheinlich von der Schwächung oder dem gänzlichen Nachlas der Nervenbewegung abhange, und daß, weil sich die Veränderungder Absonderung gewöhnlich in einer krampfigten Bewegung in den innersten Werkzeugen manchmal in ihrer Lähmung aufhalten, mit Wahrheit sagen kann, was ich weiter oben schon bemerkt habe, nemlich, daß sich alle Nervenkrankheiten nur auf die Lähmung und Krampf oder die Convulsionen einschränken lassen, welche leztere eine sehr schnelle Abwechslung des Krampfs zum natürlichen Zustand oder zu der Lähmung ist.

Von dem Vortrag über die allgemeine Krankheiten, komme ich auf die besondere convulsivische, wobei ich die Ordnung der Theile genau beobachte. Die erste ist die fallende Sucht, zunächst folgt die Starrsucht. Allein ich gestehe zum voraus, daß dies Kapitel sehr kurz ausfällt, weil ich selbst von dieser

dieser durchaus und zu allen Zeiten sehr seltenen Krankheit, fast nichts beobachtet, sondern nur einige Zufälle, niemals aber ihr Ganzes und ihre vollständige Kennzeichen gesehen und angetroffen habe.

Hiernächst komme ich auf das einseitige Kopfweh, welches zuverläßig auch eine sehr gewöhnliche und höchst betrübte Nervenkrankheit, und zwar eine von denen ist, die ich noch in allen medicinischen Werken am allerwenigsten beleuchtet gefunden habe.

Dem weitern Verfolg der Abhandlung vom einseitigen Kopfweh, hänge ich noch ein Kapitel an, das viele Beobachtungen über Krankheiten, die ihren Siz im Hirn haben, enthält. Eigentlich gehören sie zwar zu keiner von den bezeichneten Krankheiten, aber ihre sehr schwere und sehr traurige Zufälle sind doch den Lähmungen und Krämpfen ähnlich, und ob sie gleich gar nicht selten sind, so hielt ich sie doch der Aufmerksamkeit und einer solchen Beleuchtung werth, die zur Bestimmung der allgemeinen Einsichten in ihre Behandlung dienlich seyn, und die gefährlichen Versuche, die man sehr häufig macht, verhüten möchten.

***

Das anhaltende Nachtstudiren schien mir auch einen eigenen Artikel zu verdienen, der nun hier seinen Plaz finden soll. In der Folge dieses Artikels vom nächtlichen Studiren rede ich auch von der Schlafsucht, welche, wenn sie schon ihren Erscheinungen nach in die Klasse der Schlafkrankheiten zu gehören scheint, doch um ihrer erzeugenden Ursachen willen, weit ordnungsmäßiger in die Klasse der convulsivischen Krankheiten gesezt wird.

Die folgenden Capitel sollen die Convulsionen der Augen, der Baken- und Lippenmuskeln, welche in einigen Beobachtern unter den Namen tic douloureux, bekannt sind, nebst den Convulsionen der Muskeln in der Kinnlade abhandeln, welche leztere eine oft sehr schwere und in einigen Ländern hauptsächlich unter Kindern sehr allgemeine Krankheit ist, die sich allenthalben äussert. Bei dieser Gelegenheit rede ich auch von dem krummen Halse. Hierauf komme ich auf die Krampf- und Convulsionbeschwerden in dem innern Theile des Mundes, am Zäpflein und vornemlich am Kehlkopfe und Schlund, welche auch sehr gemein und schwer sind. Alsdenn folgt auch ein Kapitel von der Wuth, die augenscheinlich eine convulsivische Krankheit ist. Im gleich darauf folgenden Capitel handle ich sehr umständlich die convulsivische Engbrüstigkeit ab, eine erschreckliche

Krankheit, die mir, wie alle übrigen Nervenbeschwerden, seit einigen Jahren weit häufiger geworden zu seyn scheint.

Der Alp, der Schnuppen, oder ganz convulsivische Krankheiten, als die Ohnmachten, das Herzklopfen, die Stillstände, und übrige Krankheiten des Herzens, welche blos von der verletzten Bewegung der sich da zertheilenden Nerven abhängen, und die ich sehr selten beobachtet habe; das Schluchsen, die Krämpfe des Zwerchfells und des Magens, die ächte Nervencolik, die Gelbsuchten, welche eine ähnliche erzeugende Ursache haben, die Coliken, die Sydenham so gut kannte, und denen man sehr ungeschikt geschadet hat. Alle diese Krankheiten sollen in den nächstfolgenden Kapiteln auch vorgetragen werden. Alsdenn geht es zu den Reizungen der Nerven in der Blase und der Mutter. Dies leztere Kapitel handelt auch von der monatlichen Colik und den Convulsionen der Weiber in den Wochen. Nach diesem komme ich auf die Blähungen und Hypochondrie, welche Krankheiten allein der Vorwurf so vieler Abhandlungen waren; sie hängen von einer Zerrüttung der vornehmsten Nerven im Unterleibe ab. Nachdem ich sie sehr umständlich beschrieben habe, so zeige ich die vornehmsten Meinungen über ihren

Ursprung an, und suche den wahren Unterschied zwischen diesen beiden Krankheiten, welche ich unter ihren sehr veränderten Gestalten beobachtet habe, festzusezen, und deutlich zu machen: ich gebe die Ursachen von den zerschiedenen Kennzeichen, die man oft an jeder wahrnimmt, an, und mache zulezt die Mittel, welche ich in diesen Krankheiten als die bewährtesten gefunden habe, bekannt; sodenn enthülle ich die Quellen ihrer Langwierigkeit, welche Untersuchung mich dann wieder auf die Mittel, durch welche man diese hartnäkige Uebel vertreiben kann, leitet; und vielleicht kann dieser Artikel, wenn ihn die Kranken mit Nachdenken lesen wollen, einer von denen seyn, welche am meisten dazu beitragen, dies Werk nüzlich zu machen.

Endlich, nachdem ich mich lange genug mit den Krankheiten, welche eigentlich in das Nervensystem gehören, unter welchem Ausdruk man das grosse und kleine Gehirn, das verlängerte Hirn- und Rükgratsmark, und alle durch den ganzen Leib verbreitete Nerven verstehen muß, beschäftigt habe, so untersuche ich den Einfus der Nerven in die langwierige und beschwerliche Krankten, vornemlich in die Fieber, und beweise eine Wahrheit, die zwar schon aus mehrern Schriftstellern, aber noch nicht allgemein genug, bekannt ist, nemlich die, das die Fieber, welche zuweilen

ausbleiben, wahrhafte Nervenkrankheiten seien, wovon ich denn eine Geschichte, Theorie und Praxin mittheile, und zugleich die vornehmsten Ursachen ihrer Abwechslung in den Krankheiten anzeige, weil ich diese wichtige Frage einer Erörterung werth achte, und bisher noch nichts befriedigendes darüber gelesen habe. Vielleicht werde ich mit einer allgemeinen Wiederholung schliessen, worinne ich in einem kurzen Abriß den verschiedenen wesentlichen Innhalt dieses ganzen Werks, und hauptsächlich die vornehmsten practischen Wahrheiten, welche man bei der Behandlung der Nervenkrankheiten immer vor Augen haben muß, anzeigen will.

Im ganzen Werk bemühe ich mich deutlich zu seyn, und nichts auszulassen, was mir nüzen zu können scheint. Ich hoffe zwar, daß gelehrte und mehrwissende Aerzte dereinst die Lüken dieses Werks ausfüllen, und mit Benuzung des Lichts, welches die Zukunft, wie überhaupt über alle Gegenstände der Naturlehre, so auch über diese Materie verbreiten wird, die Fehler, welche mir entwischt sind, verbessern, und meinen Anfang vollkommen machen werden. Allein ich unterstehe mich auch zu glauben, daß mein Buch, so lange bis ein bessers kommt, auch so wie jezt ist, dennoch nüzlich seyn soll, und vielleicht mehr nüzen wird, wenn

es blos anzeigt, was man vermeiden soll, als wenn es nur sagte, was zu thun wäre. Wenigstens ist so viel gewis, daß ich bei der grossen Anzahl der Geschichten von Nervenkrankheiten, die mir vorgekommen sind, mehr als die Helfte durch Fehler in der Behandlung erzeugt, oder verzögert gefunden habe.

Die Erklärung, welche ich gebe, kann die Gegenstände, welche ich behandle, nur ganz unvollkommen vorstellen, weil es so viele Nervenkrankheiten gibt, die mit den übrigen so genau vereinigt sind, daß sie sich unmöglich kennen lassen. Vornemlich sind die Kapitel von den physischen Ursachen, und von den allgemeinen Mitteln voll von Dingen, welche dem ersten Anblik nach, nicht da seyn zu müssen scheinen, unter denen es aber einige gibt, welche berufenen ausübenden Aerzten nüzliche Aussichten verschaffen werden, wenn sie auch keine Gelegenheit oder Zeit haben solten, aufmerksam über die Wirkung aller der Mittel, die sie angewandt haben, nachzudenken. Aber eben dieser Mangel der Aufmerksamkeit auf die Mittel der Verordnungen, scheint mir die erzeugende Ursache so vieler Fehler zu seyn, die man in der ausübenden Arzneikunst täglich begeht, und die so viel Unheil stiften.

Was gibt es bei dem Kranken, den ich unter meiner Aufsicht habe, und der mir anvertrauet ist, für Veränderungen? Was werden meine Verordnungen wirken? Dies, dies sind die zwei Fragen, die alle Aerzte sich machen solten; die zwei Fragen, auf welchen die ganze Ausübung der Arzneiwissenschaft beruht, und auf die sich, wie ich mich zu behaupten unterstehe, mit weit mehr Zuverläßigkeit antworten läßt, als man gewöhnlich nicht glaubte. Ich gestehe mit wahrer Betrübnis meines Herzens, daß man eben so gut fragen kann, wie viel Aerzte gibt es, die sich diese Frage vorlegen? wie viele, die im Stande sind, sie mit so vieler Schuldlosigkeit zu beantworten *), als nöthig ist, wenn man sich selbst das Zeugnis, nie geschadet zu haben, das doch in der ausübenden Arzneikunst die erste Sorge seyn solte, geben will? Man kann immer noch hoffen, mit einiger Erleuchtung und durch Hülfe der Weisheit zu ersezen. Nüzlich seyn, ist eben kein so grosses

*) Jeder Arzt solte immer die schöne Anmerkung des Boerhaave, die ihn freilich gar nicht trift, im Andenken haben: ich finde, sagt er, Erklärungen genug, die man unwissenden Kranken von allen Erscheinungen machen, und die sehr befriedigend für sie seyn konnten; aber es wird mir oft überaus schwer, mich selbst darüber zu beruhigen. Praelect. ad inst. t. 6.

Glük. Es gibt schwere Fälle, in welchen die Heilmittel nicht so leicht ergriffen werden können; ja in einigen hilft die Kunst nicht einmal etwas, wovon die Nervenkrankheiten Beispiele genug geben, und alsdenn muß man so viel Herzhaftigkeit haben, sie an die Natur allein zu verweisen, welcher man eben nicht so viel Vertrauen schenkt, als sie verdient, weil man sich nicht genug mit der Kenntnis ihres Laufs und der Werthschäzung ihrer Kraft beschäftigt.

Der Mangel des Lichts in diesem Artikel ist die zweite Quelle der Irrthümmer in der Ausübung einer Wissenschaft, in welcher alle Irrungen so unglükliche Folgen haben. Ich werde mich glüklich schäzen, wenn dieses Werk etwas dazu beitragen solte, nur einige zu verhüten. Anneben werde ich denen Herren Aerzten, die mir mit so viel Ehrlichkeit, als ihnen die Liebe zur Wahrheit einflößen wird, die Fehler, die mir bei einem Buch, wie dieses ist, entwischen konnten, entdeken, den aufrichtigsten Dank erstatten. Ich habe es den Aerzten bestimmt, und darf also folglich weder die Geschichten der Entdekungen, noch die Untersuchungen, noch die kleine Zergliederungen, noch die Citationen, die ich bereits in der Vorrede zu einem andern Werk gerechtfertigt habe, noch die Noten, welche oft zu Erklärung wichtiger Lehrpunkten,

zur Deutlichkeit des Abgehandelten, und weil sie im Text nicht gut stunden, unumgänglich nothwendig sind, wegnehmen. Alle diese Artikel sind wichtig für die, welche sich dem Studium und der Ausübung der Arzneikunst weihen; hingegen sind sie überflüßig, ja gar unbequem für die andern ungelehrten Leser; aber für die lezte Klasse schrieb ich eigentlich nichts; und man wird kein Werk anders als nach der Absicht seines Verfassers beurtheilen.

Nachdem ich einmal Grundsäze, die ich für wahr hielt, festgesezt hatte, so verglich ich alle Meinungen mit ihnen, ehe ich noch einen einigen aufnahm. Manchmal sagte ich meine Meinung, manchmal unterdrükte ich sie zu Vermeidung der Weitläuftigkeiten, die so weiter nichts gelehrt hätten. So oft ich Meinungen verwerfen müssen, so habe ich sorgfältig alles vermieden, was ihren Urhebern nachtheilig seyn konnte, und durchgängig war es mein Vergnügen, Gerechtigkeit wiederfahren zu lassen, und den Zoll der Lobeserhebungen zu bezahlen, auf welchen diejenige Anspruch machen können, welche mir ein sicheres Licht vorgesekt haben. Wenn ich meine eigene Meinungen vorgetragen habe, ohne ihre Wahrheit beweisen zu können, so gab ich sie jederzeit für nichts anders, als für bloße Muthmassungen, im zweifelhaften

Ton, und mit dem aufrichtigsten Wunsch über die allerwichtigste Gegenstände auch die allergewisseste Kenntnisse zu erlangen. Ich schliesse diese lange Vorrede mit der aufrichtigsten Versicherung: si quid novisti rectius istis candidus imperti.

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070/phys_0048
DFG

Vorrede
des Uebersezers.

Herr Tissot hat seine Uebersezer der Mühe, eine Einleitung zu seinem Buche zu schreiben, vollkommen überhoben, und es bleibt ihnen von nichts, als ihrer eigenen Arbeit zu reden, übrig.

So sehr derjenige, welcher sich in gegenwärtiger Vorrede das Publikum zu unterhalten die Freiheit nimmt, überzeugt war, daß seine Dollmetschung durch eine längere Zögerung des Abdruks unendlich gewinnen würde, so hat doch die Betrachtung, daß das Publikum dem geschwindesten Uebersezer jederzeit vor dem besten, aber auch langsamern, einen nicht allzugerechten Vorzug einräumt, nebst der Eile, womit seine Rivalen sich anschikten, im Publikum zu erscheinen, ihn bewogen, seine Arbeit zeitlicher, als er anfäng-

lich glaubte, thun zu dürfen, der Presse zu übergeben.

Von der Einrichtung, wodurch sich dieselbe unterscheidet, ist er eine kleine Rechenschaft den Lesern, noch mehr aber den hochpreislichen Herren Kunstrichtern schuldig.

Der erste Band, welchen er liefert, enthält die Anatomie der Nerven, nebst einem kleinen lateinischen Anhange, in Betreff dessen er sich auf die ihm vorgedrukte Nachricht beruft. Ferner die Physiologie der Nerven, wobei aber die Tissotische Hypothese, von der Wirkungsart der Neeven und was ihnen angehört, noch zurükgeblieben ist, weil man glaubte, daß sie praktischen Aerzten minder wichtig seyn würde, als die Pathologie, deren erstes Kapitel an diesen ersten Band angedrukt worden, um in dem Caliber der Bände ein gutes Verhältnis zu treffen.

Der zweite Band enthält Fortsezung und Schlus der ganzen Pathologie.

Semiotik und allgemeine Therapie wird dem dritten Bande aufbehalten, welcher einen gedoppelten Anhang bekommen wird, nemlich die zu-

rükgebliebene Tissotische Theorie von der Wirkungsart der Nerven, und eine Abhandlung des Uebersezers von dem medicinischen Gebrauche der Musik. Zu lezter hat Herr Tissot durch eine lange Note in seiner allgemeinen Therapie Anlas gegeben, woraus man nicht viel mehr lernt, als daß ihr Verfasser zwar ein Liebhaber der Tonkunst ist, aber nicht genug davon versteht, um so darüber schreiben zu können, als er schreiben wolte. Uebersezer würde sich in gleichem Falle befinden, wenn ihm in den Sinn käme, über die Malerei zu schreiben; er würde denn einem Verschnittenen aus einem Seraglio zu vergleichen seyn, welcher sich unterstenge, einen theoretisch-praktischen Tractat von der Schönheit des Frauenzimmers zu verfassen.

Herr Rieter hat dem Uebersezer die Ehre erwiesen, ihn zu malen, und die Verlagshandlung bat um dis Bildnis, um es in Kupfer stechen zu lassen. Da man an den Gelehrten die kleine Eitelkeit, sich in Kupfer stechen zu lassen, schon so gewohnt ist, daß man sie als ihrem Character eigenthümlich ansieht, so wäre es für falsche Bescheidenheit zu halten, wenn in vorliegendem Falle nicht in das Verlangen der Verlagshandlung wäre

gewilligt worden. der Abdruk dieses Portraits wird mit erwähntem dritten Bande unentgeldlich ausgegeben, welches hier um der Buchbinder willen erinnert wird, die nun bei diesem ersten Bande ihre Maasregeln darnach nehmen können.

Ohne irgend einem berufenen oder unberufenen Beurtheilen seiner Arbeiten vorzugreifen, gesteht der Uebersezer selbst, daß er mit dem anatomischen Theile seines Buches, wenig genug zufrieden ist, um ihm mit aller möglichen Selbstverläugnung, deren ein Autor fähig seyn kann, der Zuchtruthe der Kritik Preis zu geben. Für den physiologischen Theil bittet er aber um Nachricht; und bei zweiter Durchlesung des pathologischen fühlt er mit einer nicht unerlaubten Selbstzufriedenheit, daß derselbe keiner Nachsicht bedarf.

Folgende Betrachtung über das anatomische Deutsch oder Undeutsch, wird aber doch bei manchem Leser Billigung finden, und ist der Aufmerksamkeit aller nicht unwürdig. Was auch die Schöngeister lallen und gelallt haben, so ist die von ihnen gepriesene Sprache der Enkel Theuts weder so reich, noch so biegsam als man glaubt, und obschon sie seit dreißig Jahren zum wissenschaftlichen Vortrage

brauchbarer gemacht werden ist, als sie war, so fehlt ihr dennoch viel, um das zu werden, was die englische Sprache schon ist. Wer anatomische, botanische, kaufmännische, zum Finanzwesen und zur Kriegskunst gehörige Werke schreiben oder übersezen zu müssen, Gelegenheit hat, wird dies mehr als einmal denken und fühlen. Was das anatomische insonderheit betrift, so sind die Schwierigkeiten des guten Ausdruks jederzeit groß, oft unüberwindlich. Liest man die deutsche Uebersezung von Robert Nesbytt's Osteogenie, so fällt dies zwar nicht so sehr auf: allein dies Verdienst liegt mehr in der Materie selbst, als in den Fähigkeiten des Uebersezers. Auch Herr Tribolet hat sich nicht unglüklich aus diesen Schwierigkeiten herausgearbeitet, da er uns einen Theil des ersten Umrisses von Hrn. von Haller verdeutschte. Mehr aber ist es dem unsterblichen Verfasser des lateinischen Originals zu danken, als dem Uebersezer selbst, daß die Arbeit so gelungen ist, als sie ohne Aufsicht und Beistand von jenem niemals würde haben gelingen können. Und doch, wo ist ein Arzt, dem das Lateinische nicht fremd ist, und der nicht mit Vergnügen diese Uebersezung weglegt, und dafür das lateinische Original zur Hand nimmt? Herr Krause war bei

seiner, obschon mit Fleisse gearbeiteten Uebersezung des Monro, schon minder glüklich, als Herr Tribolet. Denn auch sein Buch macht ein Sensorium nicht den Eindruk eines wohlgeschriebenen Werkes, sondern es steigen unter dem Lesen Blähungen auf, und es stürmen consensuelle Krämpfe, wogegen man die Schriften Hrn. Leibarzt Zimmermanns als ein Lenitiv gebrauchen muß. Undeutscher mag aber nicht leicht etwas geschrieben seyn, als die Verdollmetschung der Mekelischen Abhandlung von den Gesichtsnerven. Sie ist so äusserst übel gerathen, daß an mehr als einer Stelle, der Zweifel an dem Verstehen des Uebersezers von der Urschrift unüberwindlich wird. Jedoch ich merke, daß ich selbst undeutsch zu schreiben anfange, da ich von einem so undeutschen Buche rede.

Daß Herr Tissot sehr viele litterarische Subsidien nicht genuzt hat, oder nicht nuzen konnte, liegt klar am Tage: und doch sind, wenig Werke, die so sehr als seines, durch Vollständigkeit gewinnen. Guter Wille, und nicht eine Sucht, sein Original in einem tadelhaften Lichte zu zeigen, hat den Uebersezer bewogen, sich aller möglichen Hülfsmittel zu bedienen, die in diesem Stüke

seiner

seiner Arbeit einen Vorzug vor dem Original selbst verschaffen konnten. Viele Subsidien aber hat er aber theils sich nicht verschaffen können, theils auch zu spät erhalten; beides ist seine Schuld nicht.

An den im pathologischen Theile befindlichen zahlreichen eignen Wahrnehmungen wird sich leicht erkennen lassen, daß dieser nach Verdienst zum Gebrauche am Krankenbette studirt worden, ehe man an seine Uebersezung dachte. Nur wenige dieser Wahrnehmungen enthalten etwas neues, die meisten dienen mehr, an dem Orte, wo sie stehen, etwas zu bestätigen, oder auch zu erläutern. Das erste von beiden Verdiensten pflegt zwar mehr gesucht zu werden, das andre ist inzwischen nicht geringer, ja, nach Befinden der Umstände, oft grösser.

So viel die Zeit, welche man darauf wenden konnte, verstatten wolte, ist alle Sorgfalt auf die Correctur gewendet worden. Man hoft dafür einigen Dank bei allen denen zu verdienen, die wissen, daß unter allen Arten von Jagd die Drukfehlerjagd eine der elendesten ist, obschon sie den Jäger beträchtlich beschäftigt und ermüdet. Solte aber demohngeachtet einer oder der andre

Leser eben den Forst zu durchstreifen Lust haben, der unsern Spürhunden oft eine ziemliche Reise zu machen Gelegenheit gab, so wollen wir ihm mit waidmännischer Treue und Aufrichtigkeit einen und andern guten Plaz zum Anstand anweisen.

B. I. S. 73. herumschweifen statt herumschweifenden
- - - 140. ihuman - - humani
- - - 165. media stinum - - mediastinum
- - - 180. Brstüe - - Brüste
Physiol. 23. Neuropapnia - - Neuropathia
- - - - Schwaw - - Schaw
- - - 37. compresisti - - compressisti
- - - - fecist - - fecisti
- - - 56. Tharse - - the use
- - - 57. Portesield - - Porterfield
- - - 67. Albius - - Albinus
- - - 92. der plexus - - dem plexus
- - - 302. Bertholonde - - Bertholon de

B. II. S. 145. §. 40. statt 57.
- - - 266. Deurlasso statt Delassone
- - - 390. ergängen statt ergänzen

Hieran möchte es für diesmal genug seyn, um eine Vorrede zu schreiben.

Bern den 12. April 1781.

Nachschrift. Man wird folgende Drukfehler in dieser Vorrede S. XLVI und XLVIII dem Herrn Corrector zu gut halten, weil es nur dies einzige mal ist, daß er mit Blindheit geschlagen war.

Beurtheilen	statt	Beurtheiler
ihm	statt	ihn
Nachricht	statt	Nachsicht
patheologischen	statt	pathologischen
ein Sensorium	statt	im Sensorium

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070/phys_0056
DFG

Inhalt
des ersten Bandes.

Seite.

Vorrede des Verfassers, als Einleitung . III
Vorrede des Uebersezers . . . XLIII

Erstes Kapitel.

Allgemeiner Begriff von dem Inhalte und seiner Wichtigkeit 1

Zweytes Kapitel.

Von den Nerven überhaupt 11
Erster Artikel. Vom Gehirn 11
Vom kleinen Gehirn 15
Vom verlängerten Mark und den Hirnhäuten 16
Von den Blutgefässen des Gehirns . . 17
Zweiter Artikel. Allgemeine Eintheilung der Nerven und ihrer Wirkung oder Verrichtung . 19

Drittes Kapitel.

Anatomische Geschichte der Hirnnerven . . 29
Erster Artikel. Geschichte dieses Theils der Zergliederung 30
Anastomosen der Nerven 34
Nervenknoten 34
Nervengeflechte 35
Erstes Paar Gehirnnerven 35
Zweites Paar 39
Drittes Paar 42
Viertes Paar 45
Fünftes Paar 46
Der Augennerve 48
Der obere Kinnbakennerve 50
Der untere Kinnbakennerve 55

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070/phys_0057
DFG

Inhalt.

Seite.

Sechstes Paar 62
Siebentes Paar 63
Weicher Nerve 64
Harter Nerve 64
Das achte Paar 72
Das neunte Paar 75
Einige andre Gehirnnerven . . . 78

Viertes Kapitel.

Anatomische Beschreibung der Nerven vom Rükenmark 80
Vom Beinerven 84
Vom ersten Paare der Halsnerven . . 88
Vom zweiten Paar 91
Vom dritten 92
Vom vierten 94
Vom fünften 95
Vom sechsten 95
Vom siebenten und achten 96
Von den Armnerven 97
Von dem Ursprunge der Rüken- oder Rippennerven, wie auch der Nerven der Lenden und des Heiligenbeins 110
Eintheilung der Rüken- und Rippennerven . 114
Eintheilung der Nerven der Lenden und des Heiligenbeins 116
Von den Nerven des Heiligenbeins . . 119
Von den Schenkelnerven 122
Von den Schließnerven 123

Fünftes Kapitel.

Vom herumschweifenden Paare, dem Intercostalnerven, und dem Zwerchfellnerven . . 128
Von dem Intercostalnerven im Halse . . 142

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070/phys_0058
DFG

Inhalt.

Seite.

Von dem vordern Intercostal- oder Eingeweidenerven 151
Halbmondsgeflechte 153
Leber- und Milzgeflechte 155
Nierengeflechte 156
Saamengeflechte 157
Oberes Gekrösegeflechte 157
Geflechte des Unterleibes 159
Summarische Wiederholung 160
Weiterer Fortgang des herumschweifenden Paares 161
Zurücklaufender Nerve 163
Herzgeflechte 166
Magengeflechte 167
Von den Herznerven 169
Von Zwerchfellnerven 173
Summarische Wiederholung der ganzen Nevrologie 177

Anhang des Uebersezers. Als ergänzendes und erläuterndes Fragment der Beschreibung des Gehirns und Darstellung der Gesichtsnerven.

Praefamen I
Sectio prima. Cerebrum IV
Cerebri descriptio generalis IV
Integumenta cerebri V
Cerebri descriptio specialis . . . VIII
Cerebri uentriculi anteriores . . IX
Cerebri uentriculi posteriores . . X
Cerebellum XII
Cerebelli finis. Medulla oblongata . XIV
Basis cerebri atque cerebelli XV
Neruorum cerebri, cerebelli medullaeque oblongatae origo atque distributio generalis XVI
Medulla spinalis XXIII

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070/phys_0059
DFG

Inhalt.

Seite.

Basis cranii XXV
Vasa sanguifera XXIX
Vsus partium XXXIV
Sectio secunda. Nerui faciei . . . XLIV
Septimi paris propagines . . . XLV
Quinti paris propagines . . . LII
Tertii paris propagines . . . LIX

Physiologie der Nerven.

Sechstes Kapitel.

Von der Wirkungsart der Nerven . . . 3

Erster Artikel. Geschichte der Meinungen über die Natur der Nerven 5
Hippokrates 5
Galen 6
Vesalius, Fallop, Coiter, Argenterius, Cabrol, Piso, Harvey, Spiegel, Vieussens und Willis 8
Borelli, Bartholin, Diemerbroek, Bohn und Berger 9
Duverney, Baglivi und Pachioni . . 10
Bidloo, Littre, Tauvry, Brynn, Cowper und Boerhaave 11
Stahl 12
Porterfield und Sauvage, Bauhin und Pomme 17
Albinus 18
Winslow, Senac, Morgagni, Platner, Herr von Haller, Camper, Zinn, Mekel, Cotunni und Lobstein 19

Zweyter und 3ter Artikel. Beweis der Existenz des Nervensaftes. Widerlegung des Pommischen Systems: daß nemlich die Nerven nicht durch Schwingungen gleich Saiten, wie Pomme vermeint, wirken . . . 23
Erster Widerlegungsgrund . . . 24

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070/phys_0060
DFG

Inhalt.

Seite.

Zweiter 25
Dritter; alle aus der Natur der thierischen Faser und der Saite genommen 26
Vierter, aus physiologischen Versuchen hergeleitet 30
Fünfter, aus der anatomischen Betrachtung der Nerven und Nervenknoten 40
Vierter Artikel. Beweis, daß die Nerven nicht vermittelst ihrer Deken wirken 72
Fünfter Artikel. Prüfung der Erklärungen der Frage: wie die Lebensgeister (d. i. der Nervensaft) die Bewegungen im Gehirn in die Theile verbreiten, und das Gefühl der Theile in das Hirn zurükleiten können . . . 77
Sechster Artikel. Von der Natur der Lebensgeister 288
(Die Lüke von S. 112 bis 283. ist keine wirkliche Lüke, sondern nur eine Zahlenverwirrung, die aus einem Misverstande zwischen den Sezern herrührt. Man wurde das Uebel erst gewahr, nachdem ihm nicht mehr konnte abgeholfen werden, und sieht sich daher genöthigt, Buchbinder und Leser zu bitten, hier mehr auf die Folge der Paragraphenzahlen, die ununterbrochen ist, als auf die Seitenzahlen zu achten. Wird einmal eine zweite Auflage veranstaltet, so soll dem Uebel alle mögliche Abhülfe geschehen.)
Siebenter Artikel. Beantwortung einiger Einwürfe gegen die Lebensgeister 304
Achter und 9ter Artikel. Versuche über die Nerven 313
Galens Versuche 314
(Hier ist abermal von S. 314 bis 401. eine scheinbare Lüke, die aber keine Verwirrung machen wird, da sich S. 402. die Paragraphenzahl 182. findet, welche zurechtweiset.)
Versuche des Valsalva, Petit, Molinelli, von Brunn, Zinn, Zimmermann, und Hrn. von Haller 406

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070/phys_0061
DFG

Inhalt.

Seite.

Zehnter Artikel. Würkung der Gifte . . 464
Sechsfacher Weg, wodurch die Gifte zum Körper gelangen 466
Welche Gifte auf die erste Art beigebracht werden 478
Welche Gifte durch den zweiten Weg in den Körper eindringen 484
Welche Gifte als Gifte wirken, wenn sie durch Wunden zum Körper gelangen . . . 494
Vierter Weg, worauf die Gifte in den Körper kommen, nebst Folgen davon . . . 502
Gifte, die sonderheitlich auf das Nervensystem wirken 508
Versuche an Thieren 512

Pathologie der Nerven.

Siebentes Kapitel.

Von den Krankheiten der Nerven selbst . . 3
Erster Artikel. Verzeichnis der verschiedenen Meinungen über die Nervenkrankheiten . . 3
Friedrich Hofmanns zu weit ausgedehnter Begriff davon 5
Cheyne und Kloekhofs Meinung . . . 6
Pommes Theorie 8
Boerhaave und Whytts Gedanken . . 8
Allen und Purcells Definition . . . 9
Hills Meinung vom Size der Nervenkrankheiten 19
Zweiter Artikel. Eigene Krankheiten der Nerven 23
Dritter Artikel. Krankheiten der Nervendecken 74
Von Fehlern in Körpern, welche die Nerven umgeben 88
Von starken und schwachen Nerven . . 90

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070/phys_0062
DFG

Abhandlung

von den

Nerven und ihren Krankheiten.

Erstes Kapitel.

Allgemeiner Begrif von dem Innhalte und seiner Wichtigkeit.

§. 1.

Die Nerven sind weißlichte Saiten, von der äusersten Empfindlichkeit. Sie entspringen aus dem Grunde des Gehirns und dem Mark des Rükgrads; sie breiten sich aus, teilen sich immer wieder in kleinere Saiten ab, gehen über den ganzen Leib und sind die Werkzeuge des Gefühls und der Bewegung.

Diejenigen Teile des menschlichen Leibes, in welchen die Nerven fehlen, sind keiner Bewegung fähig, und haben auch keine Empfindung. In diese Classe gehört der Teil, den man das Zellgewebe oder die Fetthaut

nennt, die bei allen Menschen groß, besonders bei dicken Leuten sehr beträchtlich, aber aller Empfindung beraubt ist, und keine andere Bewegung hat, als die, welche ihr die angrenzenden Teile, gewöhnlich diejenigen worauf sie ruht oder in welche sie eingewickelt ist, mitteilen. Nerven, sagt Herr von Haller 1), findt man in allen Thieren, welche ein Gehirn und Rücken-Mark haben, selbst in den Insekten und schaalichten Gewürmen. Von den Polypen und andern Zoophiten hat man's noch nicht mit Gewißheit darthun können, und da es wol inzwischen ausgemacht ist, daß die Polypen ins Thierreich gehören, so kann man doch nicht bestimmen, ob gerade die Nerven den Unterscheid zwischen dem Thier- und Pflanzenreich machen.

§. 2.

Wenn man bemerkt, daß die ganze thierische Haushaltung auf Bewegung und Empfindung beruht, so begreift man bald, wie wichtig die Rolle der Nerven ist. An allen Verrichtungen nehmen sie Teil, und von den meisten sind sie die Haupttriebfedern. Der verstorbene Herr von Sauvages behauptete ohne Scheu, daß das Nervensystem das allerwichtigste Teil in der menschlichen Machine sey 2), und Hoffmann versi-

1) S. Elementa Physiolog. libr. 10. Sect. 6. §. 1. T. 4. p. 185.

2) Sauvages & Raisin, Embryologia §. 22.

cherte noch vor ihm, alle Krankheiten seyen Nervenzufälle 3). Dieser Ausspruch ist nun freilich zu allgemein; denn es läßt sich nicht so für ausgemacht richtig sagen, daß alle Krankheiten, Nervenkrankheiten sind; aber das kann man sicher behaupten, daß die Nerven in allen Krankheiten leiden 4). Den Namen Nervenkrankheit aber muß man nur auf die Krankheiten allein einschränken, wo die Bewegungen derjenigen Teile, welche Muskeln oder muskulöse Fibern haben, nebst der Empfindung sehr wesentlich verändert werden. Man wird über die Grösse dieser Classe erstaunen, ungeachtet ich ihre Aeste, auch bei aller meiner Sorgfalt und Aufmerksamkeit, bei weitem nicht alle entwickeln konnte.

§. 3.

Galen, dem man nach dem Hippocrates den zweiten Rang in der Liste der grossen Aerzte gibt, glaubt, daß man keiner einigen Krankheit gut begegnen könne, ausser man wisse zuvor den kranken Teil und seine Verrichtungen genau 5). Ich habe die Güte dieses Grundbegrifs gefühlt, und er hat mir zum Leit-

3) Medicina rational. T. 3. Sect. 1. cap. 4.
4) Dissertation upon the nerves by W. Smith. Lond. 1768. p. 143.
5) Vocalium instrumentorum dissectio Cap. 1. Charteri. T. 4. p. 219.

faden bei Verfertigung dieses Werks gedient, so daß ich mit einer Beschreibung der Nerven anfangen werde, die zwar nicht wie man sie in einem anatomischen Buche erwartet, aber doch hinreichend seyn wird, die erstaunende Verschiedenheit der Erscheinungen, welche die Geschichte ihrer Krankheiten zeigt, begreifen zu können. Hiernächst gebe ich die Summe von dem an, was man am zuverläßigsten von der Natur und Wirkungsart der Nerven weis. Freilich sind unsere Kenntnisse noch gar sehr eingeschränkt in Absicht auf diesen lezten Artikel, den vielleicht neue Entdeckungen in ein besseres Licht setzen mögen, der aber doch ewig in vielen Punkten dunkel bleiben wird, weil ein Teil der Wissenschaft ins unendlich Kleine geht, das auch einem mit den besten Vergrösserungs-Gläsern versehenen Auge entwischt.

Auf die Beschreibung der Nerven und ihres Nutzens soll die Geschichte der mancherlei Verletzungen denen sie ausgesezt sind, das heißt, eine Geschichte ihrer allgemeinen Krankheiten folgen. Sodann werde ich die gewöhnlichsten Ursachen dieser Zerrüttungen und die allgemeinen Mittel sie zu heilen, untersuchen, sofort ins Besondere dieser Krankheiten gehen, und auch hievon eine Geschichte liefern, und die Art und Weise wie sie behandelt werden müssen, bemerken. Unter diesen Artikel werde ich auch die Curmethoden der Aerzte

welche vor mir geschrieben haben, und alles das bringen, was mich meine eigenen Beobachtungen gelehrt haben.

§. 4.

Männer von grossem Range haben einige Stücke dieses Plans sehr glüklich bearbeitet, doch hat ihn keiner erschöpft. Der grosse Boerhave 6), welchem die Arzneikunde ungemein viel verdanken muß, und Herr Whytt, Professor zu Edimburg, sind die zween einigen Aerzte welche am besten von den Nervenkrankheiten geschrieben, und auch die beträchtlichsten Werke in diesem Fache geliefert haben 7); allein ob wir schon die meisten Artikel miteinander gemein haben, so habe ich doch noch eine weit grössere Anzahl solcher, wovon sie gar keine Erwähnung thun, und bei denen

6) Man kann in einigen blos mit Worten und unbedeutenden alltäglichen Sachen, die man des Morgens liest und des Abends wieder vergißt, angefüllten Büchern, den schlechten Ton, in welchem ihre Verfasser von diesem grossen Arzte sprechen, nicht ohne den äussersten Unwillen lesen.

7) Das Werk des Boerhave ist betitelt: Prælectiones Academicæ de morbis Nervorum, à Van Ems, editæ 2. vol. 12. Leid. 1761. Herrn Whytts Werk aber heißt: Observations on the nature, causes and cure of disorders called nervous, hypocondriac or hysteric. 8. Edimburg 1764. Es ist auch ins Französische und Deutsche übersezt.

womit wir uns gemeinschaftlich beschäftigten, habe ich mich noch mit ihrer Arbeit bereichert. Herr Whytt hat eigentlich nur von den Mutterbeschwerungen und ihren verschiedenen Kennzeichen gehandelt; und wenn gleich Boerhave, dessen Werk erst nach seinem Tode aus denen verschiedenen Heften seiner Zöglinge zusammengetragen ward, einerlei Zweck mit mir gehabt zu haben scheint, so hat ihn doch seine einmal angenommene Meinung von den Nerven, nämlich daß sie der Ursprung aller festen Teile seyen, welches auch Wepfers 8) Meinung ist, verleitet, die wahren Nervenkrankheiten zu übergehen, und dagegen viele andere abzuhandeln, welche die Nerven gar nicht betreffen. Man könnte sein Buch füglich: Abhandlung von den Krankheiten der festen Teile des menschlichen Leibes, betiteln, und wenn man es nicht nach dem beurteilt, was es blos dem Titel nach enthalten soll, und die Kenntnis die sein Verfasser von den Nerven hatte, nicht weis, so ist man gar nicht im Stande vorauszusehen, daß er zwar von der Bleichsucht, dem Zahnweh, von Nagelgeschwüren, Augenflecken, Warzen und Kröpfen, hingegen gar nichts, oder doch nur bei Gelegenheit, von den Mutterbeschwerungen und der Hypochondrie, welche sich Herr Whytt in seinem Werke zum Gegenstande gewählt hat, nichts von

8) De cicut. aquatic. p. 87.

den Verwirrungen der Sinne, vom einseitigen Kopfweh, vom Tetanus, von den Convulsionen, dem convulsivischen Krampfe, noch von mehreren andern Krankheiten spricht, die man doch alle in seinem Buche abgehandelt zu sehen wünschte.

§. 5.

Ausser diesen beiden Hauptbüchern und ausser dem was die Verfasser ganzer praktischer Werke von diesen Krankheiten geschrieben haben, schrieben noch viel andere Aerzte, worunter **Carl Piso**, ein Arzt aus dem Anfang des lezten Jahrhunderts, von Pont a Mousson 9), **Willis**, ein vor hundert Jahren berühmter Arzt in London 10), der unsterbliche **Sydenham**, sein Zeitgenosse, welchem man eine Abhandlung von den hysterischen Krankheiten zu verdanken hat, der vielleicht, die Diagnostik ausgenommen, niemals etwas gleich kommen wird, und die mir zum Leitfaden diente 11), **Herr Raulin** und **Herr Pomme**, wie auch noch viele andre, und zwar

9) Caroli Pisonis, selectiorum observationum & consiliorum liber singularis. 1618. und zu Leiden 1733. Ich werde dies vortrefliche Werk oft anziehen.

10) In zwei verschiedenen Werken: 1. Cerebri anatome nervorumque descriptio & usus; 2. & de anima brutorum Exercitationes duæ.

11) Dissertatio epistolaris ad Guill. Cole de Variolis & affectione hysterica. 1681.

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070/phys_0069
DFG

bald mit mehr oder weniger Erfolg Bücher über die Nervenkrankheiten, wovon ich in der Folge noch zu reden Gelegenheit finden werde. Es ist übrigens keiner darunter welcher mir nicht einigen Nutzen geschaft, und eben deswegen Ansprache auf meine Dankbarkeit zu machen hätte 12); inzwischen habe ich ihnen doch weit weniger als den ganz einfachen Beobachtern zu verdanken, weil diese mir die allerwichtigsten Fälle mitgeteilt haben. Selbst in Büchern, wo ichs am wenigsten suchte, fand ich es. Chirurgische, naturhistorische Schriften, Reisebeschreibungen und Geschichtbücher halfen dies Werk bereichern, und meine eigenen Beobachtungen machen einen beträchtlichen Teil desselben aus. Zwar wird man sie nicht immer in die Kapitel, in welche sie dem ersten Anblik und der Aufschrift nach zu gehören scheinen, eingerükt finden, allein ich habe sie, so wie die andern die ich aus fremden Aerzten nahm, an die Stellen verteilt, wohin

12) Wenn man mir etwa vorwerfen möchte, warum ich nur die unbekanntesten Schriftsteller brauche und anführe, so werde ich antworten, daß es nur wenig so schlechte Bücher gibt, in denen sich nicht auch etwas gutes finden sollte, und ich denke wie MORGAGNI præf. ad epistol. anat. med. &c. nämlich, daß, ehe man über einen Gegenstand schreibe, es höchst nöthig sey, eine so viel nur immer möglich ist, vollständige Kenntnis alles dessen was schon über den Gegenstand geschrieben worden ist, zu haben.

sie sich am besten zu schicken schienen, und zur Geschichte einer Krankheit diejenigen eingeschoben, welche sie am besten entwickeln konnten, oder sie unter den Artikel der erzeugenden Ursachen gebracht, wenn sie die Wirkungen in gehöriges Licht sezten; wenn sie aber die Kraft der Heilmittel erprobten, unter den Artikel von den Heilmitteln. Hierdurch hoffe ich sie nüzlicher und mein Werk weniger ekelhaft gemacht zu haben. Vielleicht findet man aber doch Sachen darinnen, welche für gelehrte Aerzte zu klein zu seyn scheinen möchten, allein ich schrieb für solche die noch nicht gelehrt sind. Beobachtungen, welche diejenigen so vieles gesehen und erfahren haben, zu klein finden werden, sind gerade die welche alltäglich vorkommen, und folglich die, welche man angehenden Aerzten am allerersten bekannt machen muß. Diese müssen der Gegenstand ihrer ersten Sorgen seyn, und wenn sie sich mit ihnen recht vertraut gemacht haben, so dörfen sie alsdenn nicht aus der Fassung gerathen, wenn sich ausserordentliche Fälle einfinden, die nur selten vorkommen, und über die man gewöhnlich Aerzte, die sich schon einen guten Ruf erworben haben, berath.

§. 6.

Einige mögen mir aber vielleicht wieder einen andern Vorwurf machen, nämlich den, warum ich mehrere

Artikel die man gewöhnlich nicht unter die Nervenkrankheiten rechnet, und die auch anfänglich nicht in diese Abhandlung zu gehören scheinen, doch mit einbegriffen habe; allein so redt man nur, wenn man den ganzen weiten Umfang nicht übersieht, und eine etwas aufmerksamere Untersuchung wird die Verbindung welche unter allen Artikeln dieses Werks herrscht, gewiß leicht begreiflich machen; ich gestehe, daß ich im Anfang nicht darauf gedacht, und auch nie vorausgesehen habe, daß ich mich mit vielen Artikeln werde beschäftigen müssen, die wirklich einen beträchtlichen Platz einnehmen und auf die ich erst durch die Abhandlung der übrigen, und durch die Nothwendigkeit der Ausfüllung der Lücken, welche ihre Auslassung in der Folge des Inhalts gemacht hatte, geführt wurde. Alles also was man mir einwenden kann, ist dies, daß mein Werk in diesem Stücke weniger unvollständig sey, als andere die vor ihm herausgekommen sind; und ich wünsche von ganzem Herzen, daß sich keine gegründetere Einwendung gegen mich finden möge.

Zweites Kapitel.
Von den Nerven überhaupt.

§. 7.

Weil der gemeine Ursprung der Nerven im Gehirn ist, so kann man sie nicht verständlich beschreiben, ohne zum wenigsten eine kurze Beschreibung dieses wichtigen Werkzeugs voranzuschicken. Es liegt zu oberst im Kopf, und nimmt da die ganze Höle des Hirnschädels ein. Beim Menschen ist es, in einer der übrigen Masse des Körpers angemessenen Verhältniß, grösser als bei allen übrigen Thieren, und bei Kindern, nach der Beschtigung ihrer Köpfe zu urteilen, weit beträchtlicher als bei Erwachsenen. Es besteht aus drei Hauptteilen, nämlich dem eigentlichen Gehirn, dem kleinen Gehirn, und aus dem verlängerten Hirn-Mark.

§. 8.

Das eigentliche Hirn ist der beträchtlichste unter diesen dreien Teilen, und liegt über den zwei andern: dieses zeigt sich auch, wenn man den Hirnschädel abnimmt, und zwar ganz allein, es bedekt die andre zwei, und man sieht sie nicht bis es weggeräumt ist.

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070/phys_0073
DFG

Das kleine Gehirn liegt am hintern Teile des Hirnschädels unter dem hintern Teil des eigentlichen Hirns, von dem es durch eine starke Haut die es hält, getrennt ist, und bei einem Fall auf das kleine Gehirn den Druk auf dasselbe, und die Zerrüttung der natürlichen Verrichtungen darinnen verhütet.

Das lange Hirn-Mark ist eine Verlängerung des eigentlichen und des kleinen Gehirns, es entspringt aus dem untern Theil, oder dem Grunde der beiden Eingeweide mit vier Zweigen, nämlich zwei im eigentlichen Hirn und zwei im kleinen Gehirn, die sich wieder mit einander vereinigen, und einen weissen mehr platten als cylindrischen beträchtlichen Körper ausmachen; dieses geht unter dem kleinen Gehirn durch, aus dem Hirnschädel heraus, in den holen Canal, den die Wirbel-Knochen des Rükgrads bilden, hinein, und nimmt bei diesem Eintritt den Namen des Rükgrad-Markes an, das, wie man's sieht, sehr von dem Mark der übrigen Knochen verschieden ist, und sich bis an das äusserste Ende dieser Wirbelknochen-Säule erstrekt.

§. 9.

Um sich einen Begrif von der Grösse des Gehirns zu machen, muß man einen Faden um den Kopf binden, und ihn, wenn er über den beiden Augbraunen festgemacht ist, hinten über die Ohren weggehen lassen, doch

so, daß er sie nicht berührt, alsdenn aber hinterhalb wieder zu der nämlichen Höhe der Augbraunen hinaufrücken; so weit nun oberhalb dem Faden sich Plaz findet, so groß ist der Raum, welchen das Hirn einnimmt. Beim ersten Anblik sieht man ganz deutlich eine aschengraue Farbe, mit einer oft unmerklichen Schattirung von rothem ganz sparsam und ungleich über das Hirn hingezogen, die den dünnen Eingeweiden ein wenig gleicht, die man bei den Kindern sieht, wenn man die Haut, die Muskeln und Membranen die sie bedecken, abgelößt hat. Unter diesen Strichen zeichnet sich einer durch seine Grösse vor den übrigen aus, der sich mitten im Hirn vom vordern bis zum hintern Teil desselben erstrekt, und es in zwei Teile abteilt; bei genauer Untersuchung aber entdekt man, daß dies eine wahre Ritze, Scheidewand, und nicht nur ein blosser drübergezogener Strich ist, und wenn man beide Teile von einer andern Seite zurükdrükt, so sieht man, daß der obere Teil des Hirns über einen Zoll tief in zwei Teile, einen zur rechten, den andern zur Linken, abgeteilt ist. Sondert man sie von einander ab, so findt man im Grund der vordern Hälfte ein kleines weisses Band aus Fibern, welche sich zu durchkreuzen scheinen, gewebt, wo nämlich die zur rechten Seiten hervorkommende zur Linken überlaufen, und die, welche von der linken Seite entspringen, zu der Rechten fortgehen; dies kleine Band nennt man den schwülichten

Körper, der bei Erwachsenen ungefähr drei Zoll in der Länge hat 1).

Das ganze Hirn besteht aus zwei Substanzen, einer äussern, welches die sichtbare, und mit Furchen durchzogene ist, die man die Rinde oder Aschenfärbige nennt. Sie mißt ein und eine halbe oder aufs höchste zwei Linien in der Dicke, sie ist gleich dick und ohne Empfindung. Unter dieser ersten Substanz findt man eine zweite, sehr weisse, die, wiewol viele Aerzte es läugnen, sehr viel Empfindung hat, den grösten Teil des Hirns ausmacht, eine Fortsetzung der ersten ist, und die markigte Substanz genennt wird. Aber das ganze Hirn ist nicht fest und zusammenhängend, man findet in seinem vordern Teil zwei sehr beträchtliche Hölen, davon jede, ohne Ausdehnung, zwei Unzen Wassers halten könnte; man nennt sie die vordern Hirnhölen zum Unterschied der zwei andern hintern Hölen, die weniger beträchtlich sind, und die dritte und vierte Höle genennt werden; die Form der vordern Hölen ist sehr unregelmäßig, von vorne herein sind sie ein wenig oval, hinten hinaus aber schliessen sie sich in Drehungen und Wendungen zu. Eine sehr feine Haut teilt sie, die eine rechts, die andere links ab. Man nennt sie den Mittelpunkt der Nerven, und oben ist sie an den untern Teil des Teils, von dem

1) Duverney, œuvres anatomiques, Tom. I. p. 39.

ich geredt habe, und den man den schwülichten Körper nennt, befestigt. Bei Gesunden sind diese Hirnhölen von einem ungemein dünnen Saft befeuchtet; bei Kranken aber häuft sich diese Feuchtigkeit manchmal in allzu grosser Menge an, wo sie sich denn verdickt, und das allerfürchterlichste Hirnweh erzeugt. Sie stehen mit den hintern Hirnhölen in Verbindung, aber unter sich haben sie keine. Inwendig sind sie mit einer Haut behängt, welche man das Ader-Geflechte nennt, weil sie voll von Blutgefässen, und, weil sie oft viele Zerrüttungen leidet, der Sitz sehr schwerer Krankheiten ist.

§. 10.

Das kleine Gehirn, welches unter dem hintern Teile des Hirns liegt, ist weit weniger beträchtlich: es scheint von den beiden nämlichen Teilen, dem aschenfärbigten, welches der äussere, oder von dem weissen und markigten, welches der innere ist, zusammengesezt zu seyn, aber es hat verhältnismäßig mehr aschfarbigtes und weniger markigtes als das eigentliche Hirn. Es ist mit Furchen durchzogen wie das eigentliche Hirn, aber seine Streifen sind anstatt krumgängig zu seyn von einer Seite zur andern gleich, und wenn man dies Werkzeug wagrecht durchschneidet, so scheinet es von zwei gleichen Hölen, wovon eine mit der andern verbunden ist, zusammengesezt zu seyn, es ist etwas weicher als das eigentliche Hirn.

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070/phys_0077
DFG

§. 11.

Das verlängerte Mark scheint, wie ich schon gesagt habe, nichts als eine Wiedervereinigung der Fibern von der markigten Substanz des eigentlichen und des kleinen Gehirns zu seyn, die etwas fester aussieht, welches ihr denn auch mehr Schwere und Härte mitteilt.

§. 12.

Diese drei Teile sind in drei Häuten eingeschlossen, welche das Berühren der Knochen des Hirnschädels verhüten: die erste oder alleräusserste, die man gleich sieht, sobald man die Hirnschale weggenommen hat, ist stark, und heißt, die dura mater oder harte Hirnhaut, sie hängt beinahe durchaus an der Hirnschale und ist mit den folgenden nicht verbunden. Die dritte, oder die allerinnerste, welche unmittelbar das eigentliche und das kleine Gehirn einschließt, und an allen ihren Furchen hängt, heißt die weiche Hirnhaut oder pia mater, sie ist viel feiner und weicher als die vorhergehende. Zwischen beiden trift man eine andere an, die das Spinnengewebe heißt, den Alten ganz unbekannt war, und erst im sechzehenden Jahrhundert von **Varolius** entdekt wurde; sie ist noch feiner als die weiche, mit der sie an vielen Oertern zusammenhängt, und als ihre Gehülfin betrachtet werden kann, aber ihr nicht in die innersten Hölen des eigentlichen Hirns folgt, welches sie nur am Rande, wie die harte bedekt.

§. 13.

§. 13.

Das Blut wird durch vier ziemlich grosse Pulsadern, nämlich durch die beiden am Hals und durch die zwei im Wirbelknochen (carotides und vertebrales) in das Hirn gebracht, und zwar leiten sie ungefähr den fünften Teil von dem Blute, das aus dem Herzen kömmt, hinein. Unter dem Grund des Hirns vereinigen sie sich wieder, und nachdem sie sich so durch eine grosse Anzal von Aesten zusammengefügt haben, verteilen sie sich wieder in mehrere minder beträchtliche Aeste, deren viele durch die weiche Hirnhaut hingehen, bis sie sich endlich aufs neue im Durchwandern in eine Menge kleiner Gefässe verteilen, die man nimmer sieht, deren Zusammenfügung aber wahrscheinlich den grösten Teil der aschenfärbigen Substanz ausmacht. Diese Adern sind so klein, daß der rothe Teil des Geblüts auch nicht einmal bei gesunden Menschen durch sie geht; manchmal geschieht es in gewissen Krankheiten, oder bei Erhenkten, und jezt ist man darauf gekommen sie mit gefärbten Säften auszuspritzen. Man kann also die aschfarbigte Substanz des Hirns als eine Zusammensetzung von ausserordentlich kleinen Adern betrachten, und vielleicht auch von einem dünnen Zellgewebe, das ihr zum Grunde dient, und als den Behälter zum Oele oder dem feinen Fette davon man eine ziemlich grosse Menge darinnen antrift,

ansehen 2). Uebrigens ist es wahr, daß die vollkommene Gleichheit dieser Substanz gegründete Zweifel gegen ihre Zusammensetzung aus ungleichen Teilen erregt, und es dagegen höchst glaublich macht, daß sie einig und allein aus Adern oder Gefässen bestehe 3).

Weil die markigte Substanz nur eine Fortsezung der aschfärbigen ist, so zweifelt man gar nicht, daß sie nicht auch wie diese durchaus adricht seyn sollte, und eben so scheint das verlängerte Hirnmark und der gröβte Teil des Rückenmarks das gleichfalls nichts anders als die verlängerte markigte Substanz ist, zu beweisen, daß beide aus einer Zusammenfügung ausserordentlich feiner Röhren bestehen, welche bestimmt sind eine Feuchtigkeit von verhältnißmäßiger Dünne in die verschiedenen Teile zu bringen, wo sie unter dem Namen der Nerven auslaufen 4).

2) Das Oel im Hirnmark macht mehr als den zehenden Teil seiner Schwere aus. S. HALLER prim. lin. physiol. §. 374.

3) Ibid. §. 342.

4) Der Zusammenhang des Rückenmarks mit dem verlängerten Mark ist sehr merkbar: aber da es in seiner ganzen Länge in seinem Mittelpunct einen kleinen Teil von einer Substanz hat, die der aschfarben Substanz des Hirns vollkommen ähnlich ist, so kann man vermuthen, daß es auch den nämlichen Nutzen hat, und man sieht ganz deutlich, daß es auch in eine markigte Substanz ausartet, die sich mit jener, welche aus dem Hirn kommt vermischt, und einen

Zweiter Artikel.

Allgemeine Einteilung der Nerven und ihrer Wirkung oder Verrichtung.

§. 15.

Bereits im 2. §. habe ich bemerkt, daß die Nerven kleine Saiten seyen, welche im Grunde des Hirns und des kleinen Gehirns oder mehr noch im verlängerten, und im Rückenmark entspringen, und sich in verschiedene Teile ausbreiten. Demnach sind also die Nervenäste, welche vom verlängerten und vom Rückenmark ausgehen, wie die Zweige aus ihrem Stamme, die sie bei diesem Auszug verringern, so daß sie immer dünner werden, bis endlich das Aeusserste des Rückenmarks sehr klein ist, und sich zulezt ganz in die lezten Nerven verliert.

Man bemerkt im Ursprunge der Nerven die nämliche Abteilung die man an mehreren Pflanzen wahr-

nicht geringen Theil derselben ausmacht. Herr Duverney schreibt den Lebensgeistern, welche sich in dieser aschfärbigen Substanz vom Rückenmark absondern, die Fortsezung der Bewegung bei einigen Thieren zu, wenn ihnen schon der Kopf abgeschnitten ist.

nimmt: sie gehen Paar und Paar von beiden Seiten des Marks, gegen einander über, und einander völlig ähnlich, teilen sie sich in ähnliche Teile aus, der eine von der, der andre von jener Seite des Körpers.

§. 15.

Das erste, oder allervorderste Paar, welches man die Geruchnerven nennt, teilt sich in die Nasenlöcher, und dient zum Riechen.

Das zweite Paar, welches die Sehnerven heißt, geht ins Auge, und dient zum Sehen.

Das dritte und vierte Paar geht gleichfalls in die Augen und dient zu ihren verschiedenen Bewegungen.

Das fünfte Paar versieht die Werkzeuge aller Sinne mit Nerven, so wohl das Gesicht, als auch die ganze Haut des Haupts, weil es einen kleinen Ast erzeugt, der sich mit dem folgenden Paar vereinigt, so ist es eins von den drei Paaren, die eine Art von Bande bilden, das man unter dem Namen Sympathie kennt, welche unter zerschiedenen Teilen des menschlichen Leibs statt hat, und die allersonderbarsten, und jeden der ihre erzeugende Ursache nicht weis, in die gröste Verwunderung versezende Erscheinungen hervorbringt.

Das sechste Paar, welches an diesen Ast des fünften, von dem ich rede, gebunden ist, und neue Ner-

vengänge, die aus dem Rückenmark kommen, zu sich nimmt, bildet den Nerven, welchen man den Intercostal-Nerven nennt, der eben um seiner Gemeinschaft willen, in welcher er mit dem grösten Teile der Nerven im Leibe steht, und weil er sich in die vornehmste Werkzeuge vornämlich ins Herz und die Eingeweide des Unterleibs verbreitet, gerade am meisten zu der Vereinigung oder Sympathie unter den unterschiedenen Teilen, von denen ich reden werde, beiträgt.

Das siebende Paar, oder die Gehörnerven, ziehen sich in's Ohr. Es hat zwei Aeste, oder vielmehr, es ist schon in seinem Ursprunge doppelt. Einer von diesen Aesten, welchen man den weichen Nerven nennt, geht ins Innere des Ohrs, und dient dem Werkzeuge des Gehörs; die andre Saite, welche man den harten Nerven nennt, verbreitet sich in die äussern Teile des Ohrs, und seine Nachbarschaft, ins Gesicht, und steht mit noch vielen andern Nerven in Verbindung.

Das achte Paar nimmt ein kleines Paar auf, welches aus dem hintern Teile des Rückgrades aufsteigt, und sich ans Ende der Zunge, in den Schlund, den Kehlkopf, als das wesentliche Werkzeug der Stimme, in die Lunge, ins Herz, ins Zwerchfell, in den Magen ausbreitet, und mit dem fünften, sechsten, siebenden und neunten Paar verbunden ist.

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070/phys_0083
DFG

Man nennt es das herumschweifende Paar, (par vagum) es trägt vieles, ja eben so viel als das fünfte Paar, und der harte Nerv des siebenden Paars, zu den Sympathien bei, welche eine Grundveste der thierischen Haushaltung zu seyn scheinen.

Herr **Winslow** nennte sympathetische Nerven, den Nerven zwischen den Rippen, welchen vornemlich das fünfte und sechste Paar bilden, und das harte Teil des siebenden und achten Paars. Den harten Teil des siebenden nennte er: **den kleinen sympathetischen**, den der zwischen den Rippen liegt: **den grossen sympathetischen**, und das achte Paar **den mittlern sympathetischen Nerven.**

§. 16.

Nachdem das verlängerte Mark diese neun Paar hervorgegeben hat, geht es nun in den Kanal des Rückgrads, der durch die Vereinigung der Wirbelbeine des Halses, des Rückens, der Lenden, und des heiligen Beins gebildet wird. Durch diesen neuen Kanal gibt es nun noch dreißig Paare hervor, welche von da aus in den einen und andern Teil gehen, zwischen den zwei Wirbelbeinen hervorkommen, und durch die Vereinigung ihrer Fibern mit den Nerven zwischen den Ribben, oder dem sechsten Paare, gleichen Nutzen schaffen wie dieser Nerve. Der andere Teil,

welcher sich in die äussern Teile erstreckt, bringt die Nerven, welche in die Aerme, den Leib, in die Schenkel und Beine gehen, hervor.

§. 17.

Aus dieser Beschreibung sieht man nun daß es bei vierzig Paar, oder achtzig Stämme der Nerven im menschlichen Leibe gibt, davon kommen neun aus dem Hirn, und ein-und dreisig aus dem Rückenmark, wenn man den von welchem ich im 15 §. geredt habe, und der das achte Paar verbindet, auch mit darunter begreift.

§. 18.

Am Ausgang des Marks geben die nämlichen Häute, welche diese Substanz einhüllen, auch für die Nerven eine Decke ab, wie die Baum-Rinde, welche den Stamm umgiebt, auch die Aeste bedeckt, sie begleiten sie bis unter den Hirnschädel und bis an den Ausgang der Wirbelbeine 5), da verlassen sie sie zwar, allein die Nerven bleiben doch nicht hülflos, denn an dem nämlichen Orte, wo sie diese Häute verlieren, finden sie

5) Man findet das Rücken-Mark in dem Canal der Wirbelbeine in ähnliche Häute, wie das Hirn eingewickelt, in die harte, die weiche Haut und das Spinngewebe, das sich immer da aufhält, und von G. Blaise zuerst in seinem Werke de spinal. medulla Amsterdam. 1668. beschrieben ward. Obschon seitdem einige Zergliederer solches wieder läugneten, so ist es doch immer noch vorhanden und sichtbarer als im Gehirne selbst. Haller, Element. Physiolog. L. 10. Sect. 3. §. 5.

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070/phys_0085
DFG

wieder eine andere eben so starke Decke, aus dem zellenförmigen Gewebe gemacht, welches sie sodenn bis an den Ort an welchem sie ihre Verrichtungen anfangen müssen, begleitet.

§. 19.

Jeder Nerven-Stamm zerteilt sich in seinem Fortgang in mehrere Aeste, diese machen Unterabteilungen in andere; jene teilen sich in noch kleinere, gerade so wie man es auch an den Bäumen wahrnimmt. Auf solche Weise geht es allmälich fort, bis sie an ihre Wirkungs-Plätze, entweder als Werkzeuge zur Bewegung, Empfindung, oder auch als Hülfsmittel der Nutrition und Absonderung kommen; da aber ist ihre Feinheit so groß, daß beinahe alle den Sinnen entwischen.

Einige Aeste nehmen fast die Richtung des Stamms an, andere entfernen sich etwas mehr, und eine dritte Gattung beinahe bis auf einen rechten Winkel von ihm. Endlich gibt es noch welche, die so zu sagen auf ihren Stamm umkehren, und im Rükzug an den Ort ihrer Bestimmung kriechen.

§. 20.

Aus allem nun was ich in diesem Kapitel gesagt habe, (den umständlichen Beweis behalte ich mir auf eines der folgenden vor) kann man vernünftig schliessen, daß sich im Hirn ein äusserst feiner Saft absondert, der

in die Nerven geht, und weil er an den äusserstен Teilen des Hirns durch die Wirkung des Willens in Bewegung gesezt ist, auch den Muskeln Bewegung mitteilt; dagegen aber, wenn ihm diese Bewegung durch äussere Gegenstände an den äusserstен Teilen des Hirns mitgeteilt worden ist, verschiedene Empfindungen in die Seele bringt. Folglich kann man sich die Nerven als die allerkleinsten Röhrchen vorstellen, die immer mit einem ausserordentlich feinen und beweglichen Safte angefüllt sind, den die Wirkung des Willens, eine Wirkung die warscheinlich der menschliche Verstand nie begreiffen wird, durch die verschiedene Muskelfasern des menschlichen Leibes durchtreibt, um sie durch einen andern künstlichen Mechanismus in Bewegung zu setzen, der eben so unbegreiflich ist, und den die Einwirkung fremder Körper auf den Unsren wieder ins Hirn zurükfliessen läßt, das alsdenn in dem Augenblick eine Veränderung erfährt, welche die Seele wahrnimmt, und die in ihr das erzeugt, was man eine Empfindung nennt; so daß also die Empfindung eine Veränderung in der Seele ist, welche die Wirkung eines fremden Körpers auf den unsrigen mitteilt.

Ich werde es anderswo aus Gründen darthun, daß es warscheinlich ist, daß die Nerven, welche die Lebens-Geister vom Hirn in die Teile verbreiten, von denen, welche sie aus den Teilen ins Hirn bringen, verschieden

seyen, die erstern könnte man die grossen Nerven-Pulsadern, die andern aber, die Nerven-Venen nennen 6).

§. 21.

Damit die natürlichen Verrichtungen regelmäßig fortgehen, müssen alle Werkzeuge in gutem Stand seyn; denn gerathen sie in Verwirrung, so gehen die Verrichtungen schlecht von statten; dies ist ein Grund-Gesez in der thierischen Haushaltung, und überhaupt bei allen Maschinen, und da die Zärtlichkeit der Nerven sie zu Verwirrungen fähig macht, so sieht man leicht ein, daß die Nerven-Krankheiten sehr häufig und sehr verschieden seyn müssen.

§. 22.

Einige Aerzte haben die Hölung der Nerven in Zweifel gezogen und geläugnet, daß sie einen Saft, von dessen Bewegung ihre Wirkung abhängen sollte, in sich enthalten. Sie sezten fest, es seyen ganze Teile, deren Wirkung der Wirkung einer Saite auf einem Instrument völlig ähnlich sey, und von ihrer stärkern oder schwächern Ausdehnung herrühre. Allein dies ist eine Irrlehre, die ganz keinen Grund hat, und deren Schwäche ich im 6. Kapitel von der Physiologie der

6) So schrieb Herr Tissot vor zehn und mehr Jahren. Er hat aber in einem der folgenden Theile des Werkes diese Hypothese von arteriosen und venosen Nerven in einer angehängten Nachricht widerrufen.

Nerven, wo ich mehr als ausführlich davon sprechen will, beweisen werde.

Was ich in diesem Kapitel von dem Bau der Nerven, und des Gehirns und ihren Verrichtungen vorgetragen habe, möchte schon genug seyn, denjenigen die keine Naturforscher und Aerzte sind, einen hinreichenden Begrif von dieser Sache zu geben. Allein für die leztern ist eine ausführliche Beschreibung dieser Teile, und vornehmlich der Nerven höchst nöthig, und diese sollen nun auch der Inhalt der folgenden Kapitel seyn. Wollen sie vielleicht einige als unrichtig eingerückt finden, und sagen, ich hätte sie auf die Zergliederer zurückweisen und ihnen überlassen sollen; so kann ich antworten, daß, da die Kenntniß des Teils dessen Krankheit man erklären will, ganz unumgänglich nöthig zu ihrer richtigen Einsicht ist, mir's wichtig geschienen habe, eine Erklärung davon vorauszuschicken. Diese Verbindung der Materien, die Aretäus, wenn er zu Anfang vieler Kapitel eine Beschreibung des Teils in dem die Krankheit, von der er handeln will, ihren Siz hat, bereits gemacht, die Galen, wie ich schon weiter oben bemerkte, empfahlen hat; diese Verbindung ist diesen beiden grossen Männern von den nachgekommenen Aerzten noch nie genug verdankt worden. Man sieht neue schlechte Werke herauskommen, die gewiß besser seyn würden, wenn ihre Verfasser den Anfang davon gemacht hätten, sich eine genauere Nachricht von dem Teil welcher der Siz der

Krankheit ist, zu verschaffen, und auch die Leser würden viel eher im Stande seyn die Irrthümmer in der Ausübung, die man ihnen empfielt, zu beurteilen; wenn der Bau und der Gebrauch des Teils ihnen deutlich vorgestellt würde. Ja, sagt man, sie mögen sich in den Werken der Zergliederer und der Naturlehrer davon unterrichten lassen! Aber man bedenke doch, wie wenig der ausübenden Aerzte sind, die sich damit beschäftigen; nur der Arzt, der die Zergliederung eines Teils zeigt, hält sich hauptsächlich bei dem, was in der Ausübung nüzlich ist, auf: und hiezu habe ich mich ja verbindlich gemacht, und man wird es im ganzen Verfolg dieses Buchs spüren, wie wichtig es war. Galen hat schon vor 16 Jahrhunderten bemerkt, daß die Miskenntnis des Nervenlaufs die traurigsten Irrthümmer in der ausübenden Arzneykunst erzeugt habe 7), und in der praktischen Zergliederungskunde von Morgagni findt man eine schöne Anmerkung, die es beweist, wie viel eine genaue Kenntnis des Nervenlaufs zur Erklärung der Erscheinungen beiträgt, die ohne diese Kenntnis ganz und gar unbegreiflich wäre 8).

7) De administrat. anatomica, L. 3. cap. 9. Chart. T. 4. p. 82.

8) Morgagni, de sedibus & causis morbor. Epist. 50. Art. 12. T. 2. p. 270.

Drittes Kapitel.

Anatomische Geschichte der Hirn-Nerven.

Erster Artikel.

§. 23.

Die Geschichte der Nerven ist der schwerste Teil in der Anatomie, und auch der eben am spätesten bekandt wurde, und den meisten Widerspruch fand 1).

1) Herr Meckel hat einen sehr wichtigen Artikel von den Schwierigkeiten, welche die Zergliederung der Nerven zu keiner Vollkommenheit gelangen lassen, vorne an seinen vortreflichen Aufsaz von den Nerven des Gesichts gesezt. Er steht unter den Abhandlungen der königlichen Akademie der Wissenschaften zu Berlin, im Jahr 1751. Dem Herrn Herisan hat man auch eine sehr wichtige Bemerkung für diejenige, welche die Anatomie der Nerven aus dem Grunde studieren wollen, zu verdanken. Als nämlich nach Anleitung der Beobachtungen des Stenoer die Hirnschaale eines jungen Menschen durch ein fünfzehn Stunden lang fortgesextes Eintauchen in einen sauren Saft, der aus einem Teil rauchenden Salpeter-Geistes und vier Teilen Wassers bestund, erweicht, und dieselbe mit Meiseln und einem Feder-Messer ganz leicht und so weggehoben hatte, daß die Organisation gar nicht, wie sonst durch die Gewalt die man beim gewöhnlichen Lossägen anwenden muß, leicht geschieht, verrükt ward, so konnte er viele kleine

Inzwischen muß man doch dem Galen die Gerechtigkeit wiederfahren lassen, die ihm insgemein wenig genug wiederfährt, daß er die Nerven unendlich besser beschrieb, als mans von seinem Jahrhundert erwarten konnte, und daß das Unsrige zu seiner Beschreibung von ihrer Natur und Nutzen, beinahe noch nichts hinzugethan hat 2). Von seinem Tode an, bis ans Ende des sechzehenden Jahrhunderts, hat die Zergliederung der Nerven gar keinen Zuwachs erhalten. Andreas Vesalius der so schöne Bemerkungen über andere Teile machte, ist in ihrer Beschreibung noch unter ihm; aber Eustachius, jener grosse Zergliederer, hat ihn mit beträchtlichen Zusäzen vermehrt, und es beinahe so hoch getrieben als es heut zu Tage ist, wie mann's selbst hat sehen können, wenn man seine schöne Tabellen durchgieng. Unglüklicher weise waren seine in der Erde begrabene Arbeiten über hundert und fünfzig Jahre ausser Gebrauch, so daß man gleich nach Galen, den Willis einen englischen Arzt sezen kann. Dieser gab in der Mitte des lezten Jahrhunderts gute Beschreibungen von den Nerven, und auch

Fädchen von Nerven, die man bis dahin gar nicht sah, beobachten. Eclairciſſemens ſur l'oſſification. Mémoires de l'Academie Royale des ſciences 1758. p. 329.

2) Er hat in vielen Büchern von den Nerven gehandelt, besonders aber in dem de uſu Partium L. 9. de Nervorum diſſectione, & de organis vocis, wo man sehr schöne Erfahrungen findet.

gute Beobachtungen über ihre Krankheiten heraus 3); allein er hat nicht alles gesehen, und sich kaum auf die Nerven, die aus dem Hirn kommen, eingelassen. Zwanzig Jahre nach ihm, am Ende des vorigen Jahrhunderts, gab **Raymond Vieussens**, Professor zu Montpelier, sein schönes Werk über die Nerven heraus, und dieses ist, ob es gleich an einigen Orten fehlerhaft, an andern unvollständig befunden wird, das allervollständigste Nervensystem, das man bis jezt noch hat. 4)

Die Tabellen des **Eustachius**, welche im Jahr 1552. gestochen wurden, und bis aufs Jahr 1712. verloren waren, um welche Zeit sie **Lancisi** fand, und denn 1714. herausgab, sind doch noch in vielem Betracht Fehlerfreier als die von **Vieussens**, und die achtzehende Platte derselben ist ausgemacht eine der schönsten und richtigsten die man über den Ursprung und die ersten Ausbreitungen der Nerven hat. Alle die seit der Zeit über den Fortgang der Zergliederungskunst geschrieben haben, und worunter man den **Herrn Winslow** an die Spitze setzen muß, haben eine entweder mehr oder weniger richtige Geschichte der Nerven geliefert. Der verstorbene **Herr Monro** hat am Ende seiner Knochenlehre eine kleine Abhandlung hievon herausgegeben, die ganz einfach und gut ist;

3) Cerebri anatome nervorumque descriptio & usus. 8vo. Lond. und in seinen sämtlichen Werken.

4) Neurographia universalis, 4to. fol. Lion 1680.

der Herr von Haller aber 5), und einige seines Schüler, die Herren Huber 6), Zinn 7), Asch 8), und vornehmlich Herr Meckel 9) haben das meiste Licht über diesen Teil der Zergliederungskunst verbreitet, weil sich jeder mit einigen Nerven besonders abgab. Herr Lobstein, Professor der Anatomie zu Straßburg, hat auch eine vortrefliche Streitschrift, über

Man findet die allergenaueste Beschreibung vom Ursprung der Gehör-Nerven und ihrem Ausgang aus dem Schädel, auf der schönen Platte über den Grund der Hirnschaale, in seinem Icon. Anatom. fascic. prim. und viel Detail in seinen Noten zu den Vorlesungen des Boerhave, in seiner grossen Physiologie, in seinen besondern Streitschriften über die Nerven des Herzens, über den Ursprung des Ribben-Nerven u. s. w.

6) J. J. Huber de medulla spinali &c. commentatio cum figuris, Gœttingae 4to 1741. De nerv. intercost. orig. Gœtt. 1744.

7) Herr Zinn, der in der Blüthe seines Alters starb, hat die Augen-Nerven in seinem Buche über dies Werkzeug, sehr ausführlich, und mit vieler Genauigkeit und Fleiß, beschrieben. Auch hat er in die Berlinische Nachrichten eine Streitschrift von den Nervendecken einrücken lassen.

8) Asch, de primo pari nervorum, Gœtt. 1750.

9) J. F. Meckel, Tractatus Anatom. Physiol. de quinto pari nervorum, Gœtt. 1748. Seit dem hat er neue Aufsätze geliefert, und in denen vom Jahr 1751. besonders eine Beschreibung der Nerven des Gesichts, die ein Meisterstück ist.

über den Nerven der zum achten Paar gehört 10), Herr Krüger eine andere über den Zwerchfellnerven 11) geschrieben, und wenn nun vollends Herr Camper den dritten Teil seines schönen Werks 12), das die Geschichte des Intercostal-Nerven in sich begreiffen soll, und den man nach den beiden erstern mit so vieler Ungeduld erwartet herausgeben wird, so können wir uns schmeicheln, ungefähr die ganze Kenntnis der Nerven, so weit man sie erreichen zu können hoffen darf, beisammen zu haben; ich hab' alle ihre Werke benutzt, und aus jedem das, was sich am besten zu meinem Zwek schickte, herausgenommen.

§. 24.

Ehe ich aber noch die Beschreibung der Nerven anfangen kann, muß ich ein und anderes von den drei Mitteln sagen, welche die Natur wahrscheinlicher Weise zu ihrer Befestigung, und zur Ausbreitung, Abwechslung und Vervielfältigung ihres Nutzens, oder vielleicht zu andern uns unmerkbaren Absichten angewandt zu haben scheint. Diese sind nun, die Anastomosen, die Nervenknoten und die Geflechte.

10) De nervo spinali ad par vagum accessorio. 4to c. fig. Strasb. 1760.

11) Ephraim Krueger, de nervo phrenico, Lipsi. 1758.

12) Pet. Camper, demonstrationes Anatomico-Pathologicæ, groß fol. Amstel. Part. 1. 1760. Part. 2. 1762.

§. 25.

Wenn zween Aeste von verschiedenen Nerven sich einander bis auf den Punkt der Berührung nähern, und sich in einem ganz kurzen Gang unter einer Decke eingeschlossen befinden, so daß sie nur einen, aber desto grössern Ast auszumachen scheinen, wie zwo kleine Saiten, die sich in einem Punkt ihres Durchgangs in ein häutiges Futteral eingeschlossen fänden, so nennt man den Punkt die Anastomose. Man beobachtet sie fast bei allen Nerven und an allen Teilen des Leibes.

§. 26.

Die Nervenknoten sind Körper die eine eyförmige Figur haben. Einige davon haben die Grösse einer mittelmäßigen Olive, an Farbe sind sie grauroth. Sie werden durch die Vereinigung vieler Nervenzweige und vieler Blutgefässe gebildet, und von einer zellichten Haut gehalten, und bedekt. Die Nerven welche in einen Knoten zusammengehen, kommen gewöhnlich weit zerteilter heraus, als sie beim Eingange nicht waren, doch leidet dies allerdings eine Ausnahme. Das fünfte und sechste Paar, oder vielmehr der Intercostalnerve und das achte sind's ganz allein, die Nervenknoten bilden, die man als die Anastomose, vieler Rörchen von Nerven und Blutgefässen, aber nur als eine Amastomose ansehen kann, wo die Rörchen, im Durchgange wenigstens nach ihrer Verteilung, eini-

gen Veränderungen unterworfen sind, da sie hingegen bei einer gewöhnlichen einfachen keine zu erfahren scheinen, wiewol sie vielleicht in einigen eine Verbindung durch ihre zärtesten Fibern stiften, wenn die Richtung der Aeste nur am Ausgange der Anastomose verändert ist.

§. 27.

Wenn zween oder mehrere verschiedene Nerven einander sich nähern, und ihre verschiedene Aeste eine grosse Anzal von Anastomosen bilden, welches denn eine Art eines nervigten Netzes ist, dessen Anastomosen die Punkte der Durchkreuzung sind, so nennt man dies Gewebe, ein Geflechte. Giebt es in der Mitte einen Nervenknoten, so nennt man's das knotenförmige Geflechte. Dieses Geflechte haben die Nerven-Paare am Hals, aus welchen die Nerven der Arme entspringen, der Intercostal-Nerve und das achte Paar nur ganz allein. Nun gehe ich wirklich zur besondern Beschreibung der Nerven fort.

Erstes Paar Gehirnnerven.

§. 28.

Das erste Paar Nerven, welches der Geruchnerve heißt, entspringt aus dem vordersten und innersten Teil des Hirns, welchen man die gestreiften Körper nennt. Es kömmt aus einer ziemlich breiten Quelle

hervor, welche sich in dem engen Gang den sie durchwandern muß, ein wenig ins schmale zuzieht, hernach aber sich aufs neue erweitert, wenn sie bis zum obern Teil des Siebbeins, in die Hölen ihrer Bestimmung hinaufgestiegen ist. Nachdem sich diese Nerven in Fäden, welche mitten durch dies Bein gehen, verteilt haben, breiten sie sich über die schleimichte Haut aus, wo sie denn leicht zu beweisen sind, ob es schon wahr ist, daß sie gar keine Unterabteilungen mehr wahrnehmen lassen, wie es alle andern Nerven thun, und daß sie sich nicht über den ganzen Umfang der schleimichten Haut, auch nicht einmal an alle die Oerter, die man als Wohnsitze des Geruchs betrachten kann, ausbreiten. Selbst Herr Meckel 13) hat geglaubt, daß der Ast des fünften Paars, welcher sich in dieser Haut verliert, diesem Sinne so gut als das erste Paar dienlich sey.

Die Geruchnerven waren immer ein Gegenstand des Streits unter den Zergliederern. Schon zu Galens Zeiten gab es einige die sie nicht für Nerven halten wollten 14), und ob er sie schon in diese Classe gesezt hatte; so gibt er ihnen doch nicht den eigentlichen Namen. Wahr ist's, er betrachtet sie als eine Verlängerung des Hirns selbst, gerade wie er festsezt, daß das zweite Paar, oder die Sehnerven, ob sie schon ein wenig von ihnen unterschieden und mehr Nerven

13) De quinto pari nervorum, §. 127.
14) De usu Partium L. 9. C. 9. Charter. T. 4. p. 517.

als das erste Paar sind, es doch gleichwol nicht ganz seyen. Nur dem folgenden Paar räumt er diesen Charakter ein 15). Eben so handelt er auch die Verrichtung der Nerven ganz widersinnisch ab, er sieht sie für einen Abzug oder Cloak des Hirns an, und betrachtet sie als feine offene Röhren in der schleimichten Haut in den Hirnhölen, wodurch sie ihre überflüßige wässerichte Feuchtigkeiten ausleeren 16). Diese thörichte Vorstellung hat auch den unglüklichen Einfall, in Krankheiten des Hirns Niesepulver zu gebrauchen, erzeugt, der sich auch bis auf **Willis** Zeiten erhalten hat; denn dieser sezte zuerst nach Anleitung der Vorstellung des **Massa** und **Felix Plater** gründlich fest, daß sie auch Nerven wie die übrigen seyen. Er machte sie zum ersten Paar, und nahm den Sehnerven den Rang, welchen man ihnen bis auf seine Zeit eingeräumt hatte. Inzwischen vertilgte er doch die Einbildung von ihrer Verbindung mit den Hirnhölen nicht, sondern **Vieussens** ist der erste, der es wirklich ausgemacht hat, daß sie blos in einer Einbildung bestehe. Zwar ist es wahr, daß **Vesalius** und **Varolius** schon eben das gesagt haben, aber ohne starken Grund, da doch zur Ueberzeugung nichts nöthig war, als ihre aufmerksame Untersuchung. Allein ein einmal angenommenes Vorurteil legt sich so schwerlich ab, daß

15) De usu Part. L. 8. C. 6. CHARTER. T. 4. p. 490.
16) De usu Part. L. 9. C. 3. CHARTER. ibid. p. 508.

auch dieses nach Vieussens noch viele Vertheidiger fand, und es ist nur dreißig Jahr, daß Cassebohm, ein Zergliederer, der Teutschland Ehre machte, diese Vorstellung noch hatte 17); in unsern Tagen aber ist sie ganz und gar verbannt. Man sieht inzwischen leicht ein, daß sie so wie noch viel andere Irrthümmer in der Zergliederungskunst daraus entsprang, daß sich die Alten nur gar zu wenig auf die Zergliederung der Menschen gelegt, und das was sie in den Körpern der Thiere vorfanden, zu viel darauf angewendet haben. Die Köpfe der Kühe und Schafe haben sehr grosse Hirnhölen, die sich oft bis übers Siebbein erstrecken, hingegen ist das erste Nervenpaar bei ihnen sehr kurz und fast nichts als ein Blättchen des Hirns, das sich in Fäden zerteilt. Folglich ist die Scheidewand zwischen diesen Hirnhölen und dem Siebbein sehr dünne, oft sind sie mit Wasser angefüllt, und die schleimichte Haut solcher Thiere ist häufig sehr feucht. Alles dies war nun hinreichend genug das Lehrgebäude der Alten aufzurichten und ihm Beifall zu verschaffen, welches sodenn öftere über den Menschen angestellte, und bei den Thieren sorgfältiger gemachte Beobachtungen und Versuche nothwendig niederreissen.

17) Haller Element. Physiolog. L. 10. S. 6. §. 13. T. 4. p. 205.

Zweites Paar.

§. 29.

Das zweite Nervenpaar, dem sein Nutzen den Namen der Sehnerven verschaft hat, leitet seinen Ursprung aus dem Teil des Gehirns her, den man die Hügel der Sehnerven (thalamus nervorum opticorum) nennt. Ihre erste Richtung geht ausserhalb von einem Teil wie dem andern fort, und einer entfernt sich vom andern, allein sie kommen bald wieder in die Nähe zusammen, und erstrecken sich im Zusammenlaufen vorwärts und abwärts. Im Innersten Teil des Hirnschädels, den man den Türkensattel nennt, vereinigen sie sich und fügen sich zusammen. Nach einer darauf folgenden Trennung und Fortsetzung ihrer Reise nach vornehin wo sie absteigen und sich verbreiten, pflanzen sie sich endlich im Grund des Augs, nicht gerade in seine Mitte, sondern etwas mehr unten, und tiefer einwärts. Sind sie an diesen Platz gekommen, so entwickeln sich alle Teile welche den Nerven ausmachen, nämlich die harte und weiche Hirnhaut 18), welche ihm zur Bedeckung dienen, und die markigte Substanz, oder der eigentlich so genannte Nerve, um die drei Augenhäute zu bilden; die Innere wird durch die Ausbreitung des markigten Teils gebildet, und

18) Ich rede die gewöhnliche Sprache; sonsten aber hat man bemerkt, daß diese Häute, die Nerven nicht aus der Grundfläche der Hirnschaale begleiten, wo sie der andern, mit welcher man sie sich verwechselt hat, ihre Stelle vertreten.

heißt die Netzhaut (tunica retina) dies ist eine sehr dünne, zellenförmige und gefäßreiche Haut, welche den ganzen Grund, bis zu dem Behälter des Crystalsaftes, wo sie sich umwendet überdekt, und wenn sie hintenhinaus auch noch den Ausfluß des Crystalsaftes bedekt hat, sich in den hinteren Behälter desselben verliert. Sie ist das wahre Werkzeug des Gesichts. Hierbei verdient noch bemerkt zu werden, zumal da dieser Bau vieles zur Erklärung der Zufälle, von denen ich in der Folge handeln will, beiträgt, daß sie mit vielen kleinen Blutadern umgeben und durchwebt ist, die, weil sie sehr dünne Häute haben, immer Geschwulsten und bleibenden Erweiterungen ausgesezt, und so zahlreich sind, daß, wenn man schon im natürlichen Zustande nur wenige in der Netzhaut findet, sie durch glükliches Einspritzen so ausgefüllt werden, daß die ganze markigte Substanz dieser Haut so verschwindet, daß man nichts als ein sehr dichtes Gewebe von Blutgefäßen wahrnehmen kann, also daß sie ganz abricht zu seyn scheint 19).

Die Sehnerven sind nach den Nerven des fünften Paars, die grösten unter denen, die aus dem Hirn gehen. Ihre Zusammenfügung ist nicht eine bloße Berührung, wie die andern Anastomosen, die im ganzen Leibe und in allen Nerven so allgemein sind, son-

19) Monro the anatomy of the bones, nerves, and lacteal duct. Edimb. 1763. p. 372.

dern eine ganz innige Vermischung einer Nervenfaser mit der andern, durch die ganze Fortdauer der Anastomose hindurch, die manchmal ziemlich lang, gewöhnlich aber so groß als der Durchmesser der Nerven am Orte seiner Entstehung ist.

Das Innige dieser Vereinigung und die Gestalt der Sehnerven, welche vom Auge bis zu ihrem Ursprung hinein betrachtet, ein Andreas-Kreuz vorstellt, hat mehrere alte Zergliederer, denen es nicht verborgen blieb, daß sich die Nerven wirklich durchkreuzen, auf die Gedanken gebracht, der Rechte gehe ins linke und der Linke ins rechte Aug; allein diese Meinung die zwar schon von Galen widerlegt inzwischen aber wieder von einigen Zergliederern nach ihm angenommen worden ist, wird durch die sorgfältigste Beobachtung, und durch Augenkrankheiten, deren Sitz man zwischen dem Türkensattel und dem Hirn, in den correspondirenden Nerven, d. i. in dem rechten Nerven des rechten Auges, nicht im kreuzweisliegenden fand, längst vereitelt. Diese Vereinigung ist ohne Zweifel sehr wichtig, wenn man schon ihren Nutzen noch nicht bestimmt hat, weil man sie nicht allein an Menschen, sondern auch an allen vierfüßigen Thieren, an den Fröschen, den Nattern, Fischen und Vögeln wahrnimmt 20). Herr Monro, dessen Zergliederung

20) Halleri Element. Physiol. Lib. 16. Sect. 2. §. 2. T. 3. p. 348.

der Nerven übersezt worden ist, um sie vorne an das Werk des Herrn Whytt, über die Nervenkrankheiten zu setzen, trägt einige Einwürfe gegen die Allgemeinheit und Innigkeit dieser Vereinigung vor 21), allein sie ist durch so genaue und häufige Beobachtungen erwiesen, daß man sie unmöglich in Zweifel ziehen kann, sondern sie so gut, als das allererprobteste Teil aus der Zergliederungskunst, gelten lassen muß.

Drittes Paar.

§. 30.

Das dritte Paar, welches vorne an der ringförmigen Erhöhung im Gehirn entspringt, geht über der grossen Krümmung der innern Hauptschlagader, sezt alsdenn seine Reise nach der Länge des hölichten Blutbehälters fort, ohne hineinzugehen, oder sich darinne zu baden, wie Bianchi sagt. Es kommt aus der Hirnschale durch die Oefnung des Keilbeins heraus, und wenn es im Grund der Augenhöle, nicht weit vom Sehnerven angelangt ist, breitet es sich in viele Aeste aus, die weil sie sich in die Augenmuskeln zerteilen, alle Bewegungen dieses Werkzeuges bewirken, daher denn dies Nervenpaar den Namen: Bewegnerven der Augen, erhält.

21) Monro, ibid. p. 371.

In den Beschreibungen, welche uns die Zergliederer von der Zerteilung dieser Nerven in der Augenhöle machen, findet sich einige Verschiedenheit, die aber ihren Grund in der Natur selbst hat. Die Natur nämlich ist sehr bestimmt, aber in den wesentlichen Verteilungen der Gefäße und Nerven sehr oft in der Verteilung der minder beträchtlichen Aeste abwechslend, und erlaubt sich dergleichen Abwechslungen in der Verteilung der Nerven noch weit häufiger als in der Verteilung der Blutgefäße 22).

Die ausgemachteste Zerteilung des dritten Paars geschieht in vier Aesten, dem Obern, Innern und beiden Untern. Der Obere ist der erste, der sich vom Stamm entfernt. Sobald er in die Augenhöle eingegangen ist, geht er von ihm ab, und erhebt sich in den rechten Muskel des Augapfels über die Augenhöle zwischen diesem Muskel und dem Auge, und wenn er in die Mitte des Muskels gekommen ist, schikt er einen Ast ab, der sich bis zu förderst in den Muskel, der das obere Augenlied in die Höhe zieht, erstreckt. Manchmal entspringt dieser Nervenast, von dem ich jezt rede, anstatt aus dem

22) Morgagni sagt, daß wenn man diese Abwechslungen nicht eben so gut, als der Aderngefäße ihre beobachtet habe, dies blos daher komme, weil man gewöhnlich nicht Fleiß genug auf die Kenntnis der Nerven verwandte. Adverf. Anatom. Lib. 2. Animadv. 37. p. 76.

hervorzukommen, der den obern rechten Muskelnerven abgiebt, aus dem Hauptstamm an dem nämlichen Ort wie er, und alsdenn teilt sich der Stamm anstatt in vier, in fünf Aeste ab. Hat er diesen Ast, oder diese Aeste verloren, so geht er noch weiter vorwärts, und wenn er ganz nahe am Aug ist, so verteilt er sich in drei andere Aeste, in einen Innern, welcher in den rechten innern Muskel geht, in einen kurzen Untern, der sich in den niederschlagenden Augenmuskel ausbreitet, in einen langen Untern, der, wenn er unter dem nämlichen Muskel weggegangen ist, den untern oder den kleinern Quermuskel zu erreichen sucht.

Aus diesem Ast, oder oft auch aus dem Stamm selbst, kömmt ein anderer sehr wichtiger Zweig hervor. Er vereinigt sich mit einem kleinen Zweiglein, das aus dem über die Nase herabfallenden Zweige des ersten Astes vom fünften Paar entspringt; diese bilden einen Nervenknoten mit einander, den man den Linsenförmigen nennt. Er liegt der Länge nach am Sehnerven, eine grosse Menge Fasern gehen aus ihm hervor, welche, wenn sie durch den Sehnerven gehen, eine Art von Geflechte machen, davon dieser Nerve der Mittelpunkt ist. Sie durchbohren die harte Haut am Auge, und indem sie sich zwischen diese und der Traubenhaut (choroidea) ausbreiten, gehen sie, wenn wir Winslow 23)

23) Traité des nerfs, §. 23. Tom. 2. p. 470.

folgen wollen, bis in den Stern im Augapfel, wo sie sich in unmerkbaren Ausbreitungen verlieren. Dieser Zergliederer scheint eben so wenig als Willis und Morgagni zugeben zu wollen, daß der Ast des fünften Paars an der Bildung des Nervenknotens Teil habe, als den er aus dem einigen Ast des dritten Paars bildet, welcher aber mit der Bildung der übrigen gar nicht übereinkömmt, ja er läßt ihn nicht einmal eher mit den Nerven des dritten Paars in Verbindung treten, als bis sie aus demselben schon wieder heraus sind; doch der gröste Teil der übrigen Zergliederer geben es zu. Eustach scheint es schon bemerkt zu haben. Herr von Haller und Herr Meckel aber haben's bewiesen 24).

Viertes Paar.

Das vierte Paar, das kleinste unter allen Nerven des Gehirns, unerkannt von den Alten, dem Eustach aber wol bekannt, und zuerst von Willis genau beschrieben, leitet seinen Ursprung von dem hintern Teil der Erhabenheit, welche man des Gehirns Hinterbacken nennt, gewöhnlich nur aus einer, manchmal aber auch aus zwo Wurzeln her, und geht, indem es in der nämlichen Richtung wie das dritte Paar, aber immer aussen an demselben fortrükt, endlich durch die Ritze des Keilbeins in die Augenhöle ein, und indem es über den Sehnerven

24) Siehe Meckel, de quinto pari nervor. §. 47. u. 48.

quer hinweggeht, vertheilt es sich in dem äussern und obern Teil des Augs, in dem grossen Quermuskel (trochleator), daher ihn auch etliche Zergliederer den Nervus trochleator nennen; andere aber, und zwar eine ganze Menge, geben ihm den Namen des Leidenschaften ausdrückenden Nerven, oder des pathetischen, weil sie das als die vornehmste Verrichtung dieses Muskels ansehen, daß er die Bewegungen des Herumdrehens vom Augapfel bewirkt, und den Augenstern vortreten macht, welches denn zur Ausdrückung vieler Leidenschaften beiträgt. Sind nun diese Nerven in die Augenhöle gekommen, so lassen sie, bei Gelegenheit, kleine Fasern auf beiden Seiten von sich ausstiessen, und scheinen sich wie die Nerven vom dritten Paar, und die Zweige der Sehnerven vom fünften Paar, der über die Nase herabgeht, zu verbinden 25).

Fünftes Paar.

§. 31.

Das fünfte Paar, das dickste unter allen, bei den Alten das dritte, weil sie, wie ich schon gesagt habe, das erste gar nicht unter die Nerven rechneten, und das vierte nicht kannten, sproßt aus vielen Wurzeln am vordersten Seitenteil des kleinern Hirns (crura cerebelli), an dem nämlichen Orte, wo er aus diesem Werkzeuge herausgehet, hervor 26).

25) Winslow, Traité de nerfs, §. 24. Meckel ibid. §. 55.
26) Haller, Element. Physiol. L. 10. S. 6. §. 16. Tom. 4. p. 209.

Seine verschiedene Wurzeln machen, in eins vereinigt, einen beträchtlich dicken Stamm aus, der tief gegen dem Mittelpunkt des Felsenbeins (os petrosum) geht, und sich in den hölichten Blutbehälter verlängert, wo er sich in drei mehr platt als runde Aeste zerteilt, die bei ihrem Ausgang verschiedene Richtungen annehmen, von dieser Abteilung in drei Hauptstämme hat man diesen Nerven Drilling (Par tergeminum) genannt.

Der erste dieser Aeste, der sich in ihrer Lage, die beinahe vertikal bei einem wie beim andern ist, zu oberst befindet und der längste ist, geht wie das dritte und vierte Paar durch die Ritze des Keilbeins in die Augenhöle; man nennt ihn gewöhnlich den Augennerven, Herr Winslow nennt ihn den Nerven der Augenhöle.

Der zweite oder mittlere Ast kömmt durch die Oefnung des Keilbeins heraus, die man das runde Loch oder obere Kinnbackenloch nennt. Er nimmt eben den Namen an, nämlich man heißt ihn den obern Kinnbackennerven.

Der dritte und innere Ast kömmt aus einem Loch, das man oval oder das untere Kinnbackenloch nennt, und nimmt auch den Namen eines untern Kinnbackennerven an.

Ich will jezt die vornehmsten Ausbreitungen jedes dieser drei Aeste beschreiben.

Der Augennerve (Nervus ophthalmicus.)

§. 32.

Der erste Ast, oder der Augennerve 27) teilt sich, nach seinem Eingang in die Augenhöle, in drei andere ab, nämlich in den Stirnen, Nasen und Thränendrüsen-Ast.

Der Stirnen- oder Augenbraunen-Ast, der der gröste unter allen dreien, und manchmal aus zween gleichlaufenden und sich beinahe berührenden Nerven zusammengesezt ist, geht vorwärts, und erhebt sich oben ins Aug. Er sitzt im Häutchen des Stirnbeins, das den obern Teil der Augenhöle bildet, fest, und in diesem Gang teilt er den benachbarten Häuten einige Fasern mit, und geht sodenn durch das Loch oder die Rinne der Augbraunen durch das nämliche Stirnbein heraus, verbreitet sich in den Stirnen, Augenbraunen, und Drehmuskeln (orbicularis), und die gemeinschaftlichen Bedeckungen, und verbindet oder vereinigt sich mit den Zweigen des harten Teils des Gehörnervens.

§. 33.

27) Cowper hat einen Kupferstich von diesem Nerven, so wie er im Blutbehälter (sinus) und zwar gerade, wenn er herausgeht, aussieht, geliefert, der aber nicht genau gestochen ist. Anatomia, in appendix, Tab. 6. fig. 25. Man findet ihn noch einmal wiederholt in Ridley, Anatom. Cerebri, 8vo Leid. 1725. fig. 3.

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070/phys_0110
DFG

§. 33.

Der Nasenast, giebt, indem er einwärts auf die Seite der Nase, und über den Sehnerven weggeht, das kleine Zweiglein, wovon ich im 30. §. geredt habe, welches durch eine Faser des dritten Paars das linsenförmige Ganglion bildet. Er versieht auch die Muskeln welche die Augen und ihre Lieder erheben, mit einigen Fasern. Nachdem er zwischen dem rechten innern Muskel in den Trochleator hingegangen ist, so kriecht er in den innern Winkel des Augs, und breitet sich in das Fleisch der Thränendrüse, in den Thränensack, in die benachbarten Teile des Sehmuskels, des Augbraunenmuskels, der pyramidalischen und die Decken aller dieser Teile aus. Von ihm aus geht so lange er zwischen dem Sehnerven und dem grossen Winkel hinkriecht, eine kleine Seitenfaser, die, indem sie sich einwerts wendet, durch das innere runde Loch der Augenhöle schlüpft, und der äussern Tafel des Siebbeins bis in die Höhe zur Seite geht, hernach auf der Tafel des Siebbeins sich umwendet, und vereinigt mit den Geruchnerven die Teile davon in die Nase begleitet, wie ich im 28. §. angezeigt habe.

§. 34.

Der dritte Ast, aus welchem der Augennerve entspringt, ist der Thränendrüsenast, welcher ausserhalb den beiden andern ist. Manchmal entsteht er am näm-

lichen Ort wie sie, manchmal aber auch im hintern Teil, und bei einigen nicht einmal aus dem Stamme selbst, sondern aus dem Stirnenast. Er geht ausserhalb zwischen dem rechten äussern Muskel, oder dem vierten Augenmuskel, und zwischen der Wand der Augenhöle schief hin, und verbreitet sich in die Thränendrüse, in welcher er durch zween Aeste anländet; aus allem ehe er noch dahin kömmt, treibt er noch einen äussern Zweig aus 27), der, indem er entweder das Stirn- oder Knotenbein durchdringt, sich in die benachbarten Teile des Muskels, an den Schläfen, den Ringmuskel der Augenlieder, die Käumuskeln, und die Decken verbreitet. Die andern Fasern gehen ins Weisse im Aug.

Der obere Kinnbacken-Nerve.

§. 35.

Die zweite Abtheilung des Nerven vom fünften Paar macht den obern Kinnbackennerven aus. Er geht nicht wie der Augennerve (ophthalmicus) in die Ritze des Keilbeins hinein, sondern kömmt hinter demselben, durch die runde oder Oberkinnbacken-Oefnung heraus. Unmittelbar nach seinem Ausgang läßt er eine kleine Faser von sich auslaufen, welche Haller die Faser an der Oberfläche vom Schlaf (superficialis temporum) nennt (1), die sich auswärts in die Augenhöle bis

27) Winslow Traité de Nerfs, §. 43.
1) Haller ibid. §. 17. T. IV. p. 211.

an das äussere Nasenbein erstrekt, sich in die angränzenden Teile, welche es bedecken, ausbreitet, und sich mit einem benachbarten Zweige des harten Teils vom Gehörnerven durch die Anastomose vereinigt. Er hängt auch an die Thränendrüse eine kleine Faser an 2), und bald nachdem dies geschehen ist, zerteilt sich dieser obere Kinnbackennerve, wie der Augennerve in drei Hauptäste, über deren Benennung die Zergliederer nicht einig sind.

§. 36.

Der eine davon, der dickste, welcher die Richtung des gemeinschaftlichen Stamms annimmt, ist der unter der Augenhöle (infraorbitalis). Er schlüpft von unten am Aug in den Canal, welcher die ganze Länge des untern Teils der Augenhöle einnimmt, und geht von ihr durch die untere Oefnung (foramen infraorbitale), welche manchmal zweifach ist, verbreitet sich alsdenn in die Muskeln der Nase und der Lippen, ja sogar in den ringförmigen Muskel (musculus orbicularis), von dem wir schon so viele Zweige des fünften Paars auslaufen sahen. Er geht auch in den Trompeter-Muskel (buccinator), in den zygomatischen und dreieckigten, und bildet mehr denn zehen merkbare Nebenstämme, davon viele mit dem Hauptstamme des harten Nerven und mit dem buccinato-

2) Haller ibid.

rischen Ast des untern Kinnbackennerven ein Geflechte machen 1). In seinem Gange durch den Grund der Augenhöle, sezt er unten viele Fasern an, welche sich nach ihrem Ausgange durch kleine Oefnungen des untern Canals in den Kinnbackensinus erstrecken, und sich in die schleimigte Haut, ja nach Winslow 2) selbst in die Zahnhölen, in die ersten Stokzähne, Hundszähne, und Schneidezähne verbreiten; allein es scheint, er habe diesen Zweig ein wenig mit dem Zahnnerven des Keilbein und Gaumenzweiges (sphenopalatinus) verwechselt, welchen der folgende §. beschreiben wird.

§. 37.

Der zweite beträchtlich grosse Zweig ist der Gaumenzweig von Winslow 1) und bei Herrn von Haller. 2) Bei Herrn Petit 3) heißt er der hintere Gaumenzweig.. Er steigt vornen an den flügelähnlichen Ansätzen (processus pterygoidei) in den Canal, welchen das Kinnbacken- und das Gaumenbein bilden, herab, und teilt sich daselbst in mehrere Aeste von verschiedener Anzahl ab, die durch ihre angewiesene Oefnungen herausgehen 4), und sich in vielen Ausbrei-

1) Haller ibid.
2) Traité des Nerfs, T. II. §. 48. p. 483.
1) Seconde Edit. T. II. p. 482.
2) Elem. physiol.
3) Anatom. Chirurg. Part. 4. Ch. 2. T. I. p. 410.
4) Ibid. §. 18. p. 212.

tungen in die Gaumenhaut, in den äussern Flügelbeinmuskel (musculus pterygoideus externus), in den Zäpfgenmuskel (peristaphylinus), den Schlund, in den Schleyer des Gaumen (velum palatinum) und seine Muskeln, und in das Zäpfgen zerteilen. Er geht auch bis zum vordern Gaumenloche oder zur incisiven Oefnung vorwärts, und treibt noch in die Kinnbackenhölen und in die Zähne Zweige. Hr. v. Haller und Mekel haben diese leztere Zweige noch besonders unter dem Namen der obern Zahnzweige, die sich in den vordern und hintern Zahnzweig verteilen, beschrieben 5). Der erstere versorgt die Hundszähne und Schneidezähne, der andere die Backenzähne. Jede Wurzel hat ihre kleine Faser, welche sich ins Zahnmark ausbreitet und daselbst verliert.

Herr Dû Verney 6) und Mekel haben einen oder zween Zweige des Gaumenzweigs bemerkt, die sich in die Naslöcher verlieren, und die man zum Unter-

5) Ibid. §. 20. p. 214.

6) Oeuvres Anatomiques, T, I. p. 217. Obschon Herr Dû Verney denselben vielleicht mehr als 60 Jahre vor Herrn Mekel gesehen hat, so ist doch das Werk dieses leztern 10 Jahre früher als das Dû Verneyische erschienen. In ersterem sind §. 79. 80. 81. zwei sehr genau beschrieben. Dû Verney begnügt sich mit einer bloßen Anzeige, so wie bey vielen Teilen, die er kannte und die man erst nach ihm glaubte entdekt zu haben.

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070/phys_0115
DFG

schied vom Nasenzweig des Augennerven, von dem ich schon im 33. §. handelte, den Nasenzweig des obern Kinnbackennerven nennen möchte.

§. 38.

Der dritte Zweig des obern Kinnbackennerven ist der Keilbeinzweig, oder Flügelgaumen-Zweig des **Winslow**, der pterygoidische des Herrn von **Haller**, der hintere Nasenzweig des Herrn **Petit** und der vidianische (Vidius) des Herrn **Mekel**. Wenn er sich von seinem Mutterast losgemacht hat, begiebt er sich in den Canal des Keilbeins, den man den vidianischen nennt; ehe er aber noch hineingeht, schiebt er einige Zweige, und so lang er diesen Gang durchwandert noch welche, die sodann aus kleinen besondern für sie bestimmten Oefnungen heraus kommen. Alle gehen in die obern und hintern Teile der Nase, in die Zellen des Siebbeins, in die Pflugschaar (Vomer), in die Keilbeinhöle und in die Eustachische Röhre (tuba Eustachii). Er giebt auch eine Faser von sich, die sich mit einer andern vom untern Kinnbackennerven vereinigt; doch von dem allerwichtigsten Zweige dieser Zweigausbreitung haben wir nun noch zu reden.

Er kömmt aus dem pterygoidischen oder vidianischen Canale kleiner heraus, als hinein, weil er, wie man gesehen hat, in seinem Durchgange mehrere Zweige abgiebt, alsdann eine gegen das Hirn rükwärts gehende

Richtung annimmt, und sich in zween Nebenzweige theilt, deren erster sich in den fallopischen Canal (aquæductus Fallopii) mit der harten Portion des siebenten Nervenpaars vereinigt; der zweite aber, als der dickere, zuweilen einzig zuweilen getheilt in zwo Unterabtheilungen, in den Gehirnschlagadercanal (canalis caroticus) tritt, sich um die Gehirnschlagader herum schleicht und mit einem Aste vom sechsten Paare, welcher den gleichen Weg nimmt, vereinigt ist. In dieser Vereinigung kommen beide aus gedachtem Canale wieder heraus, und bilden mit dem ersten den Halsnervenknoten, daraus der grosse sympathetische Nerve heraus geht.

Man sieht aus dieser Richtung des Keilgaumennerven daß man ihn in drei Teile abteilen könnte, der erste möchte alle Zweige, die in die Nasenlöcher und ihre benachbarten Teile gehen, in sich begreifen; der andre könnte der Nerve, der den harten Nerven sucht, und der dritte der seyn, den ich jezt beschreiben will, und der eine Wurzel des Intercostalnerven abgiebt.

Der untere Kinnbackennerve.

§. 39.

Der dritte Ast des Nerven vom fünften Paar, der allerbeträchtlichste unter allen, heißt der untere Kinnbackennerve. Er kömmt durch die ovale oder untere Kinnbackenöffnung des Keilbeins aus dem Hirn, und

wenn er von der Höhe in die Tiefe herab gestiegen ist, und sich etwas weiter hinten in die innere und äussere Muskeln des Flügelbeins hinein begeben hat, so stürzt er sich in den beinigten Canal des untern Kinnbackens, wo er sich endigt. Aber in diesem Gange schiebt er eine grosse Anzal Zweige die wir jezt beschreiben müssen.

§. 40.

So bald er aus dem Unterkinnbackenloche heraus ist, treibt er sechs oder sieben Zweige aus, die in verschiednen Winkeln auslaufen und sich in die benachbarten Teile verbreiten. Viele Zergliederer haben sich auf viere eingeschränkt, die Herr Petit 1) den äussern Backenzweig (buccalis externus), Schlafzweig (temporalis), innern Backenzweig, und äussern Gehörzweig benennt. Dem leztern giebt Herr von Haller den Namen des Ohrenzweiges 2) (auricularis), und Herr Mekel heißt ihn die äussere Faser am Schlaf 3), die man aber nicht mit dem Nerven, welchem Herr von Haller nach dem

1) Anatomie Chirurgicale de PALFIN. T. 2. p. 411.

2) Ibid. §. 23.

3) De quinto pari nervorum §. 84, & 102. Herr Mekel hält diesen Nerven blos für einen Ast seines äussern Schlafnerven (superficialis temporum), der einen zweiten Ursprung in eben dem Kinnbackennerven doch weiter unten und zwar in seiner lezten Abteilung hat. Diese beiden Aeste vereinigen sich auf der innern Seite des Knotens (condylus) vom untern Kinnbacken. §. 104.

35. §. den nämlichen Namen gegeben hat, und der erste Zweig des obern Kinnbackennerven ist, verwechseln muß.

Der erste von diesen sieben Zweigen hängt etliche Fasern in den Fettigkeiten an, und geht in das Kaumäuslein (masseter); der zweite, der manchmal zweifach ist, begiebt sich in den Muskel am Schlaf, und verbreitet sich hauptsächlich in seine innere Fläche, bei Herrn Mekel ist er der tiefe innere Schlafnerve 4); der dritte erstreckt sich in den Trompeter, die Backendrüsen, in die Decken und einen Theil des Kaumäusleins, und vereinigt sich häufig mit dem harten Nerven; der vierte, der auch manchmal zweifach und der innere Gehörzweig (auricularis internus) ist, verteilt sich, indem er von der Seite des Ohrs heraufsteigt, in alle Teile des Gehörs, und treibt sogar eine Faser die in den Gehörgang geht. Oft bildet er aussen am Knoten des Kinnbackens einen kleinen Nervenknoten mit einem Zweig des hintern Nerven, und vereinigt sich auch etwas weiter hinten mit einem Zweig des zweiten Paars am Halse 5).

Winslow sah einen andern Zweig in das pterygoidische Loch (foramen pterygoideum) gehen, um sich mit einer Faser des obern Kinnbackennerven zu vereinigen, mit welcher er sodann gemeinschaftlich in die Schleim-

4) §. 89.

5) Haller ibidem §. 23. p. 220.

haut (membrana pituitaria) geht, welches die Pflugschaar (os vomeris) und benachbarte Teile dekt. So gros aber auch zuweilen die Anzal dieser Zweige seyn mag, so ist doch ihre Austeilung sich immer gleich. Bei Hallern sind alle diese Zweige unter dem Namen des Ohrenzweiges (auricularis) Kaumuskelzweiges (massetericus) zweier tiefen Schlafzweige, (temporales profundi) des buccinatorischen und endlich des pterygoidischen begriffen.

Der buccinatorische Zweig bildet mit einem kleinen Zweige des harten Gehörnerven um die Blutader des Angesichts (vena facialis), ja zuweilen auch nur die Pulsader desselben, ein Nervengeflechte 6).

Noch ist von dem in diesem Paragraphen beschriebenen Nerven die Anmerkung zu machen, daß in seiner Austeilung die meiste Verschiedenheit oder Ungleichheit in den Ramificationen herrschet.

§. 41.

Wenn nun der untere Kinnbackennerve alle vorbeschriebene Aeste verbreitet hat, steigt er ferner zwischen den zwei Muskeln des Flügelbeins (m. pterygoidei) hinab und teilt sich in zween Aeste. Der erste geht inwendig zur Zunge, und heißt der Zungennerve (lingualis); der andre geht gerade fort, und in den Kinnba-

6) Mekel l. c. §. 94. Haller ibid.

ckengang (ductus maxillaris), und behält den Namen seines Stammes bei.

Der Zungenzweig, welchen **Winslow** den kleinen Zungennerven, oder den Nerven unter der Zunge; (hypogloſſus parvus) **Petit** aber, um ihn vom Nerven des neunten Paars zu unterscheiden, den mittlern unter der Zunge (hypogloſſus medius) nennt, geht quer durch den innern pterygoidiſchen durch, und giebt, indem er längs dem Schlunde hinabſteigt, zween kleine Aeſtchen an die Mandeln (tonſillas) an den innern Flügelbeinmuskel, an den Mylopharyngäus und andre Schlundmuskeln, die Drüſe unter der Zunge, den Genioglosſus und die Kinnbackendrüſe ab 1), und nachdem er ſich anaſtomoſirt hat, und mit dem Nerven vom neunten Paar ein Geflecht bildet, begiebt er ſich in der Richtung des Whartoniſchen Speichelganges an die Zunge, in deren untern Seitenteil er eindringt, und teilt ſich hierauf in ihren vordern Teil bis an die Spitze aus. Da nun dieſer Teil der Zunge derjenige ſcheint, welcher der Sitz des Geſchmaks iſt, ſo hat ſchon **Galen** 2) dieſen

1) **Mekel** (§. 100.) ſah ſogar die Nerven dieſer Drüſe einen Nervenknoten bilden, welchen er den Kinnbackennervenknoten (ganglion maxillare) nennt; **Herr von Haller** aber merkt (§. 22.) an, daß er öfters mangle. **Lietaud** (Eſſais anatomiques pag. 202.) ſah dieſelben zuerſt ein Netz bilden, welches den aus dieſer Drüſe kommenden Whartoniſchen Speichelgang umſchlinget.

2) De nervorum diſſectione, cap. 5. CHART. T. 4. p. 243.

Nerven für den wahren Geschmaknerven angesehen. Seit ihm hegten Realdus Columbus, Vesalius, Willis, und noch viele andre die gleiche Meinung. Boerhaave machte sie zweifelhaft, und schrieb, mit den meisten Physiologen, den Geschmak den Nerven des neunten Paars zu; aber Herr von Haller und Mekel 3) haben erwiesen, daß Galen Recht habe, und der Zungenzweig des fünften Paars uns den Eindruk schmeckender Dinge überliefert.

Sobald nun dieser Zungennerve aus dem Muskel des Flügelbeins heraustritt, nimmt er nahe bei der Artikulation, welche die Kinnlade und das Schlafbein mit einander machen, den Zweig des harten Gehirnnerven auf, welcher als eine Saite über das Trommelfell (tympanum) gespannt war, und nachdem er die Trommelhöle durchkreuzt hat, sich mit obigem Nerven unter einem sehr scharfen Winkel vereinigt, und eine Verbindung zwischen dem Ohr und der Zunge stiftet.

§. 42.

Wenn nun der Kinnbackennerve den Zungennerven gegeben hat, so sezt er seinen Weg bis an den Kinnbackengang (ductus maxillaris) fort, in den er sich hineinbegiebt; ehe er aber da noch anlangt, stößt er zween kleine Zweige aus, wovon der eine zum Zungenzweige geht,

3) Mekel loc. cit. §. 125.

und mit diesen beiden Stämmen ein kleines Dreieck macht, worinn die Kinnbackenpulsader 1) zuweilen eingeschlossen ist; der andre aber, in dem Augenblick, worinn er in den Kinnbackengang hineingeht, sich von seinem Stamm losmacht, und indem er der Richtung einer seichten Furche auf der innern Oberfläche der Kinnlade folgt, sich in den Zweibäuchichten (biventer) und Speichelmuskel (mylohyoideus), und zwar in den zweiten Bauch von jenem, verteilt.

Ist der Kinnbackennerve endlich in den Canal der Kinnlade hineingegangen, so verschaft er für jede Wurzel der drei hintern Backenzähne (molares) einen kleinen Zweig; und, wenn er an die zweite von den dreien gekommen ist, so teilt er sich in zween Zweige ab, wovon der vornehmste seinen Weg in dem nämlichen Canal bis an die Kinnfuge (symphisis menti) fortsezt, daselbst bleibt, und Fasern an die Wurzeln der zween vordersten Backenzähne, der Hundszähne und Schneidezähne anhängt, der andre Zweig aber, den man den Kinnerven nennen möchte, vorwärts läuft, durch das Kinnloch herausgeht, und sich hernach in vier, fünf, und zuweilen noch mehrere kleine Nebenzweige abteilt. Er geht in den viereckichten (quadratus) und zirkelförmigen (orbicularis) Muskel, wie auch zu den Drüsen der Unterlippe und ihrem aufhebenden Muskel (levator), und anastomosirt sich da mit einigen Ramificationen des harten

1) Haller ut supr. §. 21. pag. 217.

Nerven, der, wie wir sehen, gemeinschaftlich mit den Nerven des fünften Paars die Angesichtsnerven bildet, von welchen bald eine ausführlichere Beschreibung folgen wird.

Sechstes Paar.

§. 43.

Der äussere Bewegnerve des Auges entspringt mit einer oder zwo Wurzeln zwischen der varolischen Brücke und den eyrunden Körpern (corpora olivaria) und geht vorwärts in den hölichten Blutbehälter (sinus cavernosus), dessen Blut ihn ein wenig roth färbt, welche Röthe er aber beim Ausgange wieder verliert. So lang er noch im Blutbehälter ist, verteilt er sich in zween Aeste; der eine davon, der sich immer vorwärts begiebt, geht durch die Ritze des Keilbeins (fissura sphenoidalis) in die Augenhöle (orbita) und zum äussern rechten Muskel des Auges, oder Ableiter (abductor); der zweite Ast aber, der sich gleich anfänglich hinterwärts begiebt, läuft, so daß er mit dem Stamm einen spitzigen und dem Augenzweig einen stumpfen Winkel macht, hin, geht an der Länge der Gehirnschlagader zum ersten Halsnerven-Knoten (ganglion cervicale), und ist eine von den Wurzeln des Intercostalnerven. Ich habe schon im 38sten Paragraphen davon geredt, und werde in der Geschichte des leztgenannten Nerven, über dessen wahren Ursprung

die Zergliederer im Streite liegen, noch ausführlicher davon sprechen.

Der vordere Zweig, der ganz in das Innerste des ableitenden Muskels hineingeht, treibt während seines Durchgangs keinen Nebenzweig aus, und steht mit den übrigen Nerven in gar keiner Verbindung 1).

Siebentes Paar.

§. 44.

Das Gehörnerven-Paar (acusticum) ist aus zween sehr merklich von ihrem Ursprunge an verschiedenen Nerven zusammengesezt, die, obschon einer den andern nahe in einem Teil seines Fortgangs anrührt, sich doch in sehr verschiedene Teile ausbreiten, und beinahe ganz keinen gemeinschaftlichen Gebrauch haben, so daß gar kein hinreichender Grund vorhanden war, sie nur als ein einziges Paar anzusehen, ja daß man gar nicht einsieht, warum die neuern Zergliederer diese Benennung beibehalten 2).

1) Finden sich manchmal andere Abteilungen und Verbreitungen dieses Zweigs, wie man wirklich welche in dem Werk eines grossen Zergliederers und Arztes antrift, so kann man dies für die Wirkung einer zufälligen Abweichung ansehen.

2) Schon Galen bemerkte sehr wohl, daß dies zween verschiedene Nerven seyen, und sagt auch ausdrüklich, daß wenn man von ihnen als einem einzigen Paar spräche, dies aus Folgsamkeit gegen Marinos geschehe, der sie dafür angesehen habe. De Nervorum dissectione, cap. 6. Chart. T. 4. p. 243. Gabriel Fallopia hat sich auch über diese Verwirrung beschwert.

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070/phys_0125
DFG

Von den zween Nerven, woraus man dies Paar bestehen läßt, heißt der eine die weiche, und der andere die harte Portion des Gehörnerven, oder der weiche und harte Gehörnerve.

§. 45.

Der weiche Teil schlägt Wurzel, teils in der Furche der vierten Hirnhöle, oder Schreibfeder (calamus scriptorius), teils in der nezförmigen Verlängerung des kleinen Gehirns. 1) Diese Wurzeln bilden in ihrer Vereinigung einen weichen Nerven, der zum innern Gehörgange geht, in den er tief eindringt, und wenn er auf den Grund (fossa magna) gekommen ist, so zerteilt er sich in viele kleinere Fasern, deren jede diese beinerne Lamelle in einem eigenen Loche durchkriecht, und sich alsdenn in der Schnecke (cochlea) wieder findet, von wo aus sich dieselben in die andern Teile des innern Ohrs verbreiten. Dieser Nerve ist der wahre Gehörnerve, oder das Werkzeug des Gehörs.

§. 46.

Der harte Teil wurzelt größtenteils in den zwei vorzüglichsten Verlängerungen des kleinen Gehirns, die man die ringförmige Erhabenheit (protuberantia annularis) des **Willis** nennt, und nimmt auch von der nezförmi-

1) **Mekel** über die Nerven des Gesichts w. o. §. 70. und in der Mem. de l'Acad. de Berlin 1751.

nezförmigen Verlängerung des Willis etliche Fäserchen zu sich, welche oberhalb dem achten Paar, nahe an den Wurzeln, die der weiche Nerve von eben der Stelle bekömmt, entspringen 1).

Alle diese Wurzeln machen in ihrer Vereinigung einen viel dünnern und härtern Nerven aus, als der weiche Nerve, welcher, wie jener, in den innern Gehörgang, worinn sie beide ihren Weg mit einander machen, hineingeht, indem gedachte harte Portion vorne und oben über der weichen hinliegt. Sind sie nun darinn auf den Grund gekommen, so geht die harte Portion ein wenig rükwärts über die weiche hinweg, und geht durch die Tiefe der kleinen Grube (fossa parva) in einen andern knöchernen gewundenen Gang hinein, welcher der fallopische Gang (aquæductus Fallopii) heißt, in den hintern Teil des Schlafbeins eingegraben ist, und seinen Ausgang zwischen den zizen- und dolchförmigen Fortsätzen (processus mastoideus und styloideus) hat, woher denn dieser Ausgang in der Anatomie auch das foramen stylo-mastoideum genannt wird. Während seines Fortlaufens in diesem Gange nimmt der harte Nerve den kleinen Zweig von dem Keilbein und Gaumennerven, (spheno palatinus) wovon ich im 38ten Paragraphen geredt habe, zu sich, und treibt zwei kleine Zweige aus, die

1) Mekel ebend.

ins innere Ohr gehen; der eine gelangt an den Muskel vom Steigbügel 2), und der andere macht die Saite vom Trommelfell aus, und vereinigt sich mit dem Zungenzweige des untern Kinnbackennerven, wie wir im 41ten Paragraphen gesehen haben.

§. 47.

Beinahe gleich nach seinem Auslauf aus der stylomastoidischen Oefnung hinter der hintern Pulsader des Ohrs, treibt er manchmal ein klein Fäserchen, das sich mit dem Zweige des Ribbennerven, welcher diesen Ast begleitet, vereinigt 1). Sein erster etwas mehr beträchtlicher und unveränderlicher Zweig ist der, den Herr Mekel den styloidischen Nerven nennt, der sich in die stylo- und mylohyoidischen Muskel verfügt, und sich durch einige Fasern mit den Fasern des Ribbennerven, welcher die Schlafpulsader und die übrigen Aeste der Halspulsader begleitet, vereinbart.

Ein anderer Zweig, gewöhnlich nur blos ein Ast dieses ersteren, geht in den zweibäuchichten Muskel manchmal selbst an den obern Teil des sternomastoidischen, und indem sich dieser in zwei Teile geteilt durch den Muskel quer durchdringt, so vereinigt er sich mit dem Zweige des Kehlkopfnerven und des Zungenschlundzweiges der Nerven des achten Paars, oder mit dem

2) Lieutaud, wie oben S. 151.
1) Mekel ibid §. 71.

herumschweifenden Nerven (par vagum), welches zuerst Herr von Haller, und hernach Herr Mekel, deutlich bewiesen haben 2).

§. 48.

Ein zweiter Haupt- und unveränderlicher Nerve ist der Ohrennerve (auricularis), welcher sich bei seiner Umkehr zuforderst auf dem Knorren des Zizenbeins in zwei Aeste zerteilt, davon sich der eine, der ganz gerade aufsteht, an einen kleinen Zweig des Ohrenastes vom dritten Paar der Halsnerven hängt 1), und in die hintern Muskeln des Ohrs, ins Ohr selbst, und vornemlich in den Ohrenbock (tragus) und die Schnecke verbreitet; der andere aber, der sich auf gleiche Weise mit einem dritten Paar des Halsnerven vereinbart, vorwärts geht, und sich in die Muskeln des Hinterhaupts und die dasselbe zurükziehenden Mäuschen erstrekt.

2) Haller. fascicul. iconum Element. Physiol. ibid. §. 28. Mekel §. 73. Willis hatte wohl eine Gemeinschaft zwischen dem siebenden und achten Paar festgesezt, allein er hat sie übel angebracht. Herr du Verney sagt in seinen anatomischen Werken, t. p. 93. daß die von Willis beschriebene Gemeinschaft wol immer bei den Thieren, aber niemalen beim Menschen statt habe, und er läßt zwischen diesen beiden Nerven nicht die mindeste gelten.

1) Herr Winslow spricht von einer zweiten; aber seine zweite ist bei Herrn Haller und Mekeln die dritte.

§. 49.

Hat nun der Stamm des harten Nerven diese Zweige von sich ausgebreitet, so rükt er vorwärts mitten durch den Teil der Ohrendrüse hin, welcher sich zwischen der Apophyse des Zizenbeins und dem untern Kinnbacken befindet. Wenn er nun auf der Höhe des Winkels dieses Kinnbackens ist, so zerteilt er sich in zwei Hauptäste, einen ober- den andern unterhalb. Der obere nimmt, wenn er sich vom untern in einem beinahe rechten Winkel entfernt hat, sogleich eine Richtung, als wollte er bis zur Spitze der Nase fortlaufen, bis er sich bald darauf in zwei Zweige verteilt, davon der eine, den man den Angesichtsnerven heißt, der Richtung des Stammes folgt; der andere aber, der der Jochbeinnerve (Zygomaticus) genennt wird, eine Richtung annimmt, die ihn, wenn er sie fortsezte, oben in die Nase bringen würde. Diese beiden Zweige umschlingen die Schlafblutader (vena temporalis) vereinigen sich in dieser Stelle, durch zwei oder drei Fasern mit dem Ohrenzweig des untern Kinnbackennerven, von dem im 40ten §. gehandelt wurde 1); sie gehen vor der Pulsader gleiches Namens vorbei, und bilden durch ihre Vereinigung einen Bogen, dessen Krümmung zur Nase gehört; noch ehe sie aber zur Bildung dieses Bogens zusammenlaufen, so treibt der Gesichtszweig zwei Zweige die sich über die Backen

1) Schon Galen hat diese Vereinigung angezeigt: De Nervorum Dissection. cap. 3. u. 6. Charter. T. 4. p. 243.

verbreiten, welche ich besser unten auch vornehmen will. Dieser Nervenbogen verlängert sich vorwärts und in die Höhe in einen zimlich dicken Stamm. Vom untern Teil, aus welchem ein Zweig, der der Verlängerung die der Bogen vom Gesichtsnerven erhielt, ähnlich ist, herausgeht, steigt er wieder herunter um sich in die nämlichen Teile, wie die andern Zweige zu begeben. Auch der obere Teil des Stamms treibt eine ziemlich grosse Anzahl von Zweigen, die sich unter sich zusammenfügen, und wenn sie sich ausbreiten bis in die Schläfe, die Stirne, und die Augenlieder gehen, zwischen dem Auge aber und dem dritten obern Backenzahn, dessen Höhe ungefähr der Ort ihres Ursprungs ist, eine Art von Geflechte in Gestalt eines Fächers bilden, das einige Zergliederer den Gänsefus nennen. Andere hingegen geben diesen Namen dem Geflechte das der Hauptstamm bei seiner ersten Ausbreitung unter die Ohrendrüse macht.

Ganz gewöhnlich zählt man dieser Zweige sieben oder achte. Der erste davon erhebt sich gerade in die Höhe und ein wenig vorwärts, von dem Ohr aber breitet er sich in den hintern Teil des Muskels am Schlaf aus. Der zweite verfügt sich in die Mitte dieses nämlichen Muskels, und wenn er auch weiter hinaufgestiegen ist, so teilt er sich in die Haut der Hirnschale. Der dritte, welcher sich weiter vorwärts begiebt, geht in den vordern Teil dieses nämlichen

Muskels und in den Stirnenmuskel. Der vierte und fünfte Zweig erstrecken sich in den kleinen Muskel des Augs, und wenn sie oberhalb weggezogen sind, so breiten sie sich in den runden Augen- und den Stirnmuskel aus, und vereinigen sich mit dem Zweig des Astes vom obern Augenhölennerven, der durch die Augbraunenöfnung herauskömmt. Der sechste, siebende und achte, wenn er anders einen giebt, laufen auch zur Seite des kleinen Augenwinkels hin, weil sie aber unten bleiben, so verbreiten sie sich auch nur im untern Teil des runden Augenmuskels (orbicularis) und in den obern Teil der Wangen, und der Nase, und vereinigen sich häufig mit verschiedenen Zweigen des Nerven unter der Augenhöle (infraorbitalis).

§. 50.

Die zweite Abteilung des harten Nerven, die sich über das Gesicht verbreitet, ist die Verteilung desjenigen Zweigs, den man den Zweig des Gesichts nennt, und der den mittlern Zweig ausmacht. Man hat bereits gesehen, daß er drei Hauptzweige bildet, der eine lenkt sich alsbald in die Tiefe, aber bald krümmt er sich und treibt seine Zweige in die Fuge der Lippen, in die obere Lippe und in das Jochbein; der Mittlere der gerade vorwärts läuft, als wollte er unten hin zur Nase gehen, und der obere, der wieder so weit herabsteigt, als er hinaufgekrochen ist, zerteilet

sich in verschiedene Muskeln der Wangen, der Nase und der Lippen, in dem Raum, der zwischen der Oberlippe und dem untern Augenliede ist, und die Zweige anastomosiren sich häufig unter einander, und mit den untern Zweigen des zygomatischen mit den beiden Nerven die unter der Augenhöle sind, und sich in eben die Teile ausbreiten, woraus denn an diesem Orte ein Geflechte gewoben wird, das das größte im ganzen Leibe ist.

§. 51.

Der untere Zweig teilt sich gewöhnlich in fünf Aeste die sich sogleich ein wenig von einander entfernen, beinahe senkrecht an der Länge des Astes vom untern Kinnbackennerven absteigen, bis sie sich in der Richtung des dicken Teils dieses Kinnbackens, die vordere früher, die hintere später krümmen, und sich in die Fuge der Lippe, in die untere Lippe, in das Kinn, und noch weiter hinab, ausbreiten. Sie sprossen auch Zweige gegen dem Trompeter, und fügen sich unter einander, und mit dem Nerven des Gesichtnervenstammes, mit dem einen Zweig des dritten Halsnervenpaars und mit dem Kinnzweige des untern Kinnbackennerven zusammen. Man sieht aus dieser Geschichte des harten Nerven, daß er den Hauptnerven des Gesichts bildet, und mit vielen Zweigen vom fünften Paar, mit dem Ribbennerven, mit jenen vom achten Paar, und mit dem dritten Paar von den Halsnerven

in Gemeinschaft stehe, und dies ist ohne Zweifel hinreichend, seinen Namen, der kleine sympathetische, den ihm Winslow zuerst gab, zu rechtfertigen.

Das achte Paar (Vagum).

§. 52.

Dies Paar ist eines von der allerwichtigsten, es breitet sich in höchstwichtige Werkzeuge aus, und verliert sich im Unterleibe: man nennt es gewöhnlich den herumschweifenden Nerven; Winslow aber heißt es den mittlern sympathetischen; bei den Alten war es das sechste Paar, und schon Galen beschrieb mehrere Zweige davon sehr gut, in der Brust aber und im Unterleibe verwechselte er es mit dem Ribbennerven 1); ich meines Orts werde es auf die nämliche Weise wie den Ribbennerven beschreiben, und da ich in der Bezeichnung seines Wegs, den er macht, nur bis an den Hals gekommen bin, so werde ich ihn und den herumschweifenden Nerven noch einmal vor mich nehmen um beide in ihrer ganzen Ausbreitung noch weiters zu verfolgen.

Das achte Paar entspringt den olivenartigen Körpern zur Seite, und zwar an ihrem vordern Teile,

1) De nervorum Dissectione, cap. 10. CHART. T. 4. p. 246. De usu partium L. 16. cap. 5. ibid. p. 680. wo er aus diesen Nerven die Zweige, welche die Nerven in den Wirbelbeinen in den Ribbennerven treiben, entspringen läßt.

aus vielen Wurzeln, die zwei von ihrem Ursprung ganz verschiedene Saiten machen. Die eine davon, die ganz klein ist, liegt vorderhalb, die andere aber, welche weit grösser ist, hinten. Diese beide Nerven dringen mit einander über dem zerrissenen Loch (foramen lacerum), durch die harte Hirnhaut an der nämlichen Stelle ein, wo der Seitenblutbehälter (sinus lateralis) sich in die innere Halsader ergießt, die zu gleicher Zeit mit denen beiden Nerven, von welchen ich schon geredthabe, durch diese Oefnung herausgeht und ihren vordern Teil besizt.

Vor diesem Ausgange aber, aus der harten Hirnhaut, nimmt der grosse Stamm des achten Paars, dem man den Namen des herumschweifen Nerven, mit dem Beisatz des kleinen, von seinem Ursprung an, überlassen könnte, und welcher auch der Zungenschlundnerve heißt 2); dieser dicke Stamm, sag ich, nimmt einen andern kleinen Nerven, der aus dem hintern Teil des Rückenmarks kömmt, unter dem Namen des Rükgrads, oder anhangenden Nerven des Willis zu sich. Wenn nun dieser durch die grosse Oefnung am Hinterhaupt in das Hirn eingegangen ist, so steigt er bis in den untersten Grund desselben herunter, und bükt sich hinterhalb vorwärts, inwendig aber auswärts, um diesen Nerven mit sich zu vereinigen, und zwar genau in dem Augenblick, wo er in das zerrissene Loch

2) Haller Elem. Physiolog. ib. §. 29.

einläuft, so daß diese drei Nerven vereinigt und durch sie hindurchgehen, der herumschweifende in der Mitte, der anhängende hinten, und der Zungenschlundzweig vornen. Allein ob diese Nerven schon vereinigt sind, so verirren sie sich doch nicht. Manchmal sind selbst die zwei Nerven des achten Paars durch eine starke Haut, die man in einigen Leichnamen vereint gesehen hat, manchmal auch durch die Halsader, von einander abgesondert.

§. 53.

Beim Ausgang aus dem zerrissenen Loch trennen sich diese drey Nerven. Ich will den herumschweifenden und den Beinerven (accessorius) beim Ausgang aus dieser Oefnung sehen lassen, und fürerst nur den Zungenschlundnerven beschreiben.

Ist dieser aus dem zerrissenen Loch heraus, so verläßt er den Stamm, und nachdem er sich in Gestalt eines Schwibbogens ein wenig ins innere und hinterwärts hinein begeben hat, so verteilt er sich in mehrere Zweige. Der erste hievon vereinigt sich mit dem herumschweifenden Nerven, der zweite, welcher vor der innern Halspulsader wegläuft, verfolgt den Lauf dieser Pulsader bis auf die Höhe der unter dem Schlüsselbein liegenden Ader, (subclavia) wo er sich mit einigen Zweigen des Ribbennerven vereinigt, um zwischen der Lungen-Pulsader und der grossen Pulsader

ein Geflechte zu machen, das ins Herz hineingeht 1). Der dritte Zweig breitet sich, jedoch mit vielem Unbestand, bald in alle, oder nur in den gröſten Teil der Muskeln des Schlunds aus. Einige Fasern dieses Zweigs verbinden sich mit Fasern des Intercostalnerven, der ihnen gegenseitig auch welche zuschickt. Ein andrer Zweig, welchen man den Zizenzweig nennt, macht sich, wenn er in der Richtung des Griffel und Zungenbeinmuskels (stylohyoideus) abgestiegen ist, in den hintern Teil der Zunge und verschiedene andere Muskeln die sie bewegen. Im 47. §. haben wir gesehen, daß diese Zweige sich mit den harten Nerven zusammenfügen. Die Zusammenfügungen aber, welche sie einige Zergliederer mit den Zweigen vom fünften Paar, die sich in diese Werkzeuge verbreiten, und mit denen vom neunten treffen lassen, sind noch gar nicht erwiesen. 2)

Das neunte Paar. (Linguale.)

§. 54.

Dieses Paar, welches bey den Alten das siebende war, und zum Unterschied vom Zungennerven des Unterkinnbacken den wir im 41. §. beschrieben haben, der grosse Zungen, der der Unterezungennerve

(1) Haller ib. §. 29. p. 232.
(2) Ib. p. 233.

(hypogloſſus magnus) genannt wird, entſpringt zwiſchen den pyramiden- und olivenförmigen Körper aus vielen Wurzeln, die zwei kleine aber merkbare Stränge vorſtellen, welche die Pulsader im Wirbelknochen auf beyden Seiten umſchlingen 1). Dieſe vereinigt ſich etwas weiter vorne am Urſprung dieſer Nerven mit ihrem Gehülfen um die Keilbeinſchlagader (baſilaris) zu bilden; und wenn ſie ſich in der Folge vorne hin gemacht haben, ſo kommen ſie aus einer Oefnung der Hirnſchaale heraus, die einig und allein dazu beſtimmt iſt, ſie durchzulaſſen. Beide Stränge vereinigen ſich gemeiniglich wenn ſie dahineingehen, miteinander. Doch manchmal bleiben ſie auch getrennt, und jeder läuft durch eine ſichtbare Oefnung, die vorne und auſſerhalb an der groſſen Oefnung am Hinterhaupt vor dem Knoten dieſes Beins liegt, heraus.

§. 55.

Gleich nach dem Durchlauf aus der Hirnſchale verbindet ſich dieſer Nerve durch ein zellenförmiges Gewebe, manchmal auch durch eine Nervenfaſer mit dem Nerven des achten Paars, und nimmt noch einen vom erſten Halsnervenpaar, oder von ſeiner Zuſammenfügung mit dem zweiten dazu auf. Zugleich treibt er einen kleinern Zweig, der in den vierten,

1) Cowper, anatomia &c. appendix, fig. 25. Ridley der ſie nachgemacht hat, fig. 1. Haller ib. §. 32.

fünften und ersten Muskel des Zungenbeins in die Halsdrüse geht, den noch einen beträchtlichern, den man den Absteigenden des neunten Paars nennt, der, indem er manchmal eine Saite des achten Paars aufnimmt 1), (Winslow giebt ihm noch einen siebenden dazu) 2), an der Länge der Halsader hinabsteigt, den Zweig des ersten, zweyten, oft gar aller vier ersten Paare der Halsnerven mit sich führt, und sich in den fünften und sechsten Muskel des Zungenbeins ausbreitet, bis in die Brust läuft, und eine Faser an den Nerven des Zwerchfells anhängt 3).

§. 56.

Der Stamm, welcher immer noch fortfährt, ein wenig vorwärts hinabzusteigen, erstrekt sich, wenn er auf die Höhe des Muskels im Unterkinnbacken gekommen ist, in die Zunge, und verbreitet sich in verschiedene Muskeln, die zu ihren Bewegungen dienen, ja in den Zungenmuskel selbst, und zwar bis auf einen Zoll und oft noch weiter gegen seine Spitze hin, die er aber nie überschreitet. In dieser Verbreitung fügt er sich mit den Zweigverbreitungen des fünften Paars zusammen. Ich habe bereits im 53. §. angezeigt, daß die Zusammenfügungen, welche ihm

1) Lobstein, de nervo spinali ad par vagum accefs. fig. 1.
2) §. 153.
3) Haller ibid. §. 32.

andere Zergliederer in eben den Teilen auch mit den Zungennerven des achten Paares zuschreiben 1), nicht allgemein anerkannt seyen.

Einige andere Nerven des Gehirns.

§. 57.

Die Zergliederer haben, wie ich weiter unten bemerken werde, über ein zehendes Paar der Nerven, das einige für Nerven des Gehirns, andere aber für Nerven des Rükgradmarks ansehen, gestritten; es scheint aber der Streit zu Gunsten der leztern entschieden worden zu seyn, und also darf ich in diesem Artikel von dem Paar auch nicht reden. Eben so wenig habe ich auch über viele erdichtete, eingebildete und von Bidloo 1) gezeichnete Nerven, die wie schon Cowper berichtet, niemals vorhanden waren, zu sagen; aber von zween andern Nerven, die Herr Bergen bekannt gemacht hat 2) und von einem, den Herr Bertin anzeigt, muß ich noch ein Wort reden. Der erste von denen, die Herr Bergen anführt, kömmt aus der innern Gehörröhre, um in den holen Blutbehälter (sinus cavernosus) zu gehen

1) Winslow, §. 151.
1) Tab. 9. fig. 1. in den Buchstaben d, e, f, g.
2) Programma de nervis quibusd. cranii &c. Francof. ad Viad. 1738.

und sich mit einem Zweig der Augennerven zu verbinden. Allein es scheint, daß dieser Nerve der nämliche sey, von dem ich im 38. §. handelte, der vom Keilgaumenzweig des fünften Paares in den fallopischen Kanal zu den harten Nerven des siebenten Paares geht. Herr Bergen spricht von noch einem andern, der zwischen dem siebenden und achten Paare entspringen soll; vergleicht man aber seine Beschreibung die er von ihm macht, mit meiner Nachricht von den Nerven des achten Paars im 52. §. so sieht man offenbar, daß dies blos der kleine Stamm von diesem Paare ist.

Herr Bertin läßt in seinem schönen Werke über die Knochenlehre einen Zweig vom harten Nerven, ehe er in den Fallopischen Kanal dringt, in die halbzirkelförmigen Gänge (canales semicirculares) laufen, und hält diesen harten Nerven auch für einen Nerven des Gehörs; allein noch kein Zergliederer hat ihn gesehen, und selbst Herr Bertin hat sein Daseyn nur blos aus einer solchen Beobachtung gemuthmaßt, aus der man keinen bündigen Schluß machen kann. Also darf man ein für allemal festsetzen, daß es ausser den neun bisher beschriebenen Paaren keine Gehirnnerven mehr giebt.

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070/phys_0141
DFG

Das vierte Kapitel.

Anatomische Beschreibung der Nerven vom Rückenmark.

§. 58.

Wenn schon die Nerven vom Rückenmark so wie die Gehirnnerven auch Teile der markigten Substanz dieses Eingeweides, auch wie sie zusammengesezt, in ihren Verrichtungen völlig ähnlich, und mit einem Wort, innerlich, in gar nichts von einander unterschieden sind, so gibt es doch in der Art und Weise, wie sie aus diesem Marke herauskommen, sich von einander entfernen, in einen einzigen Nerven verwandeln und sich hernach von einander trennen, solche Verschiedenheiten, daß es allerdings wichtig ist, sie nicht aus der Acht zu lassen. Man kann sieben solcher Verschiedenheiten zählen, die denn zugleich eben so viele äussere eigentliche Kennzeichen für die Nerven in den Wirbelknochen abgeben 1).

Die erste Verschiedenheit ist die, daß die Gehirnnerven in der Hölung des Hirns entspringen und aus der

1) Die Herren Haller, Zuber und Asch haben sie angezeigt.

der Oefnung an dessen untersten Grunde herauskommen; da hingegen die Nerven in den Wirbelknochen, die in der Höle des Rückenmarks erzeugt worden, zwischen zween Wirbelknochen, oder auch nur zwischen einem Wirbelknochen und einem andern Bein hervorgehen.

Die zweite Verschiedenheit besteht darinne, daß alle aus den beiden Flächen (plans) der entgegengesetzten Fasern entspringen: die einen, indem sie aus dem Vorderteil des Rückgradmarkes, als der Fortsetzung vom Unterteile des verlängerten Hirnmarkes, aus welchem auch die Hirnnerven entspringen, herauskommen; die andern aber entstehen im Gegensatze aus dem Hinterteile des Rückgradmarkes. Beide entfernen sich seitwärts von einander, erstere, wenn sie ein wenig rückwärts, leztere indem sie ein wenig vorwärts gehen. Durch eine Fortsetzung der harten Hirnhaut bedeckt, und durch das zackichte Band (ligamentum denticulatum) getrennt, convergiren sie gegen einander, und vereinigen sich an der Stelle, wo sie die harte Hirnhaut, die blos durch das zackichte Band, mit der weichen Hirnhaut, von der es ein Umschlag ist, zusammenhält, antreffen.

Hier durchbohren sie die harte Hirnhaut, und werden dicke wie ein Nervenknoten, gehen als eine einzige Schnur zwischen zweien Wirbelknochen heraus, und teilen sich in vordere und hintere Zweige ab.

Die dritte Verschiedenheit liegt in dem Umstande, daß sie nicht allein in zwei verschiedenen Flächen entspringen, sondern auch jeder Nerve in jeder Fläche verschiedene aus dem Marke kommende Ursprungsorte hat, einige höher als andere, die denn von oben nach untenhin convergiren, um sich einander eben zu der Zeit zu nähern, worinn sie, wie ich gezeigt habe, seitwärts gehen, um sich mit den Fasern der entgegengesezten Fläche zu vereinigen. Die Zeichnung des Bidloo 1) giebt, wenn sie schon nicht vollkommen ist, doch einen ziemlich guten Begriff von diesem Ursprunge.

Die vierte Verschiedenheit macht eben die nervenknotichte Ausdehnung (gonflement gangliforme) die ich bereits in der Abhandlung von der zweiten Verschiedenheit bemerkt habe, und welche ihnen ganz eigen ist. Alle Nervenknoten der Gehirnnerven kommen von Nerven von verschiedenen Paaren, die sich da als in einem Punkte vereinigen (§. 26.). Hier aber sind es Wurzeln von einerley Paar die aufschwellen, und sich vereinigen, um nachher bald wieder dünner zu werden. Sollte auch schon die Geschichte der Gehirnnerven etwas ähnliches aufstellen, so möchte es die nervenknotichte Erhabenheit seyn, welche viele Zergliederer an dem Nerven des fünften Paares, wel-

1) Cowper, Anatomia corporum humanorum Tab. X. fig. 45.

cher durch den hölichten Blutbehälter (sinus cavernosus) geht, vermuthen, und die auch in einigen Kupferplatten vorgestellt ist: Allein ausser dem, daß sie nicht beständig da ist, und vom Herrn von Haller und Mekel nie gesehen worden, welches einen starken Grund zu ihrer Verwerfung giebt, so scheint es, daß auch die Zergliederer, welche sie beschreiben, eine veränderte Gestalt für ein Aufschwellen annehmen. Gedachter Nerve geht zwar wirklich in die Breite am Anfange des Blutbehälters, und nimmt die Gestalt eines Bandes an, die ich selbst bemerkte, und Mekel auf zehn Linien in der Breite bestimmt; allein der Nerve ist in der That dadurch nicht dicker, und wenn er es zuweilen scheint, so mag es daher rühren, daß die Trennung der drei Aeste noch unter einer gemeinschaftlichen Bedeckung anfängt.

Das Aufschwellen, welches Pourfour du Petit dem Nerven des sechsten Paares nach seiner Verteilung zuschreibt, ist eben so unerwiesen, so daß man dergleichen Eigenschaft kühnlich als einen Charakter der Wirbelknochennerven ansehen darf.

Die fünfte Verschiedenheit, deren schon beim Vortrag der zweiten Erwähnung geschehen ist, rührt vom Auslaufen aus ihren knöchernen Futteralen her. Sie zerteilen sich beständig in zwei Teile, nämlich in einen

vordern und hintern Teil, welcher allein in die Muskeln geht.

Die sechste Verschiedenheit bewirkt dies, daß jeder Rückennerve für den Intercostalnerven einen kleinen Zweig hergiebt, nämlich allezeit den, der aus dem vordern Aste kömmt.

Die siebente Verschiedenheit betrift den Ausgang aus ihrer Beinhöle. Sie gehen nämlich durch einen tiefen Canal zwischen zwei beweglichen Knochen durch, wovon jeder eine Hälfte des Canals ausmacht.

Noch giebt es einen Nerven, von dem ich auch schon gesprochen habe, der auch aus dem Rükgradmarke kömmt, und diesen werde ich jetzo beschreiben.

Vom Beinerven (Nervus accessorius).

§. 59.

Von diesem Nerven hat uns bekanntlich Herr Lobstein eine sehr schöne mit sehr deutlichen und schönen Kupfern begleitete Beschreibung geliefert. Den Alten war er nicht unbekannt. Galen spricht von ihm, als einem Zweige des sechsten Paares, welches heut zu Tage das achte ist; und seit seiner Zeit haben ihn verschiedene Zergliederer, aber ohne neuen Zusatz zu der Galenischen Lehre, angedeutet. Eustachius, welcher zuerst diesen Gegenstand aufheiterte, sah wohl,

daß dieser Nerve vom Rükgrade zum herumschweifenden Paare gieng, und hat seine Verteilung nach der Rükkehr zum Hirnschädel sehr wohl stechen lassen. **Vidus Vidius** aber, und vorzüglich **Volcher Coiber** haben nach ihm diesen Nerven noch besser beschrieben; und **Willis** gab nach diesem eine noch genauere Beschreibung, durch die er verdiente, daß man diesen Nerven den Spinalis Willisii nannte. Allein es scheint man habe nach ihm denselben in noch grösserer Vollkommenheit dargestellt, und es werde sich zu der **Lobsteinischen** Beschreibung davon nichts mehr hinzusetzen lassen 1). Dieser Nerve hat keine Zeichen, die weder den Gehirnnerven noch Rükgradnerven ausschlies-

1) Man geräth in die äusserste Verwunderung, wenn man die Abhandlungen liest, welche **Valsalva** hinten an seine Schrift vom menschlichen Ohr gesezt hat, und darinn findet, daß ein so grosser Zergliederer die uralte Lehrart beibehält und behauptet: (Dissertat. prim. pag. 132. & §. 19. 20. 21. 22. und 31.) dies sei der Nerve, welcher aus dem herumschweifenden Paare zurükkomme, und zum Rückenmark hingehe. Die scheinbaren Gründe, womit er diese Meinung vertheidigt, widerlegt **Morgagni** (Epist. anatomic. XVI. §. 9. 10. und 11, T. II. p. 134.) gründlich, und rettet gegen ihn die Lehre, die einen Nerven des achten Paares, welcher zum Rükgradnerven hinaufsteigt, aus demselben macht. Man muß den ersten und die folgenden Paragraphen des angeführten Schreibens auf der 154. S. nachlesen, wo aus Anlaß des Ursprungs von diesem Nerven, vermuthlich aber aus Unachtsamkeit, dem **Fallopia** die Entdekung zugeschrieben wird.

send eigen sind, sondern teilt sie mit beiden. Zwar entspringt er aus dem Rückenmark, aber blos seiner hintern Fläche nach, und bildet keinen Nervenknoten, wie die, welche das Unterscheidungszeichen der Wirbelknochennerven ausmachen 2): Vom verlängerten Hirnmarke zieht er einige Wurzeln an sich, und geht durch ein Loch der Hirnschale heraus, um an den Ort seiner Bestimmung zu gelangen.

§. 60.

Er entsteht aus einer sehr zarten Faser im hintern Teile des Rückgradmarkes, gewöhnlich so hoch oben, als das sechste Paar Halsnerven, auch manchmal höher, oder tiefer (1), und wenn er während seines Fortgangs unter den Fasern der folgenden Halsnervenpaare sich aufwärts durchgeschlichen hat, verstärkt er sich unter jedem davon durch eine neue Faser. Weil er sodenn vom dritten Paare an sich auswärts zu richten anfängt, so kann man ihn, wenn er zur Höhe des ersten gelangt ist, von vorne sehen, und alsdenn nimmt er seine Wurzeln aus der vordern Fläche des Rückenmarkes an eben dem Orte, wo die Wurzeln des ersten Halsnervenpaars auslaufen, geht durch das grosse Rückenloch (foramen spinale magnum) und,

2) Herr Zuber, w. o., schreibt ihm einen kleinen Nervenknoten zu, aber weder Haller, noch Asch, noch Lobstein haben ihn jemals finden können.

1) Lobstein l. cit. §. 27.

indem er immer auf der Seite und zugleich vorwärts fortläuft, verdickt er sich noch durch drei oder vier Wurzeln, die er aus dem verlängerten Hirnmarke herauszieht, so daß er im ganzen mit neun oder zehn Wurzeln von jeder Seite versehen wird. So kömmt er dann sehr groß, hinten am zerrissenen Loche (foramen lacerum) an, wo er sich krümmt, um hinein zu kriechen, und, wie ich im 57. §. gezeigt habe, an der Seite des herumschweifenden Paares durch dasselbe Loch aus der Hirnschaale herauszukommen.

§. 61.

Bei diesem Herausgang (§. 60.) hängt er eine kleine Faser an den kleinen Stamm des achten Paars, oder an den im 53sten §. beschriebenen Zungenschlundnerven (glosso-pharyngalus) an, um in den Schlund zu gelangen 1). Hierauf geht er hinter der innern Drosselader (vena iugularis interna) fort, ohne Zweige abzugeben, und wenn er queer durch einen Teil des Sternomastoideus, dem er einige kleine Zweige zuschickt, die sich mit einem Aste des dritten Halsnervenpaars vereinigen, durchgegangen ist, so begiebt er sich an den Kappenmuskel, (trapezius) in welchem er sich gänzlich zerteilt und verbreitet 2). Es ist sehr

1) Wie in der vorigen Anmerkung §. 27.

2) Ibid. §. 29. Winslow sagt, er gebe auch dem rautenförmigen Muskel (rhomboideus) dem gefalteten (complexus), und den Halsdrüsen u. s. w. Fasern hin.

wunderbar, sagt Herr von Haller 3), daß ein Nerve, der nicht allein im Menschen und den vierfüssigen Thieren, sondern auch bei den Vögeln und Fischen angetroffen wird, einen so ganz besondern Bau hat und mit so viel Zurüstung entspringt, daß ein solcher Nerven beinahe ganz in einen einzigen Muskel, dem man noch dazu keine besondere Verrichtung zuschreiben kann, einläuft.

Er ist auch der einzige Nerve aus dem Rückenmarke, der keinen Nervenknoten hat. (Vergl. §. 59.)

Von dem ersten Paare der Halsnerven (Par cervicale primum.)

§. 62.

Aus diesem Paare hatten die Alten ohne alles Bedenken das erste Paar der Wirbelknochennerven gemacht, **Willis** aber, der es in die Classe der Gehirnnerven setzte, hat damit unter den Zergliederern einen Streit erregt, obschon die Sache, wie **Monro** gesteht, keinen werth war.

Mehrere Zergliederer nahmen die Meinung des **Willis** an. **Winslow** hat sie immer für Gehirnnerven angesehen, und die Nerven des hintern Haupts und das Paar folgende, das erste Halsnervenpaar

3) Element. Physiol. L. X. Sect. 6. §. 35. p. 241.

genannt 1). Morgagni dachte auch also, aber viele andere, und unter denselben vornemlich die Herren Rau, Börhaave und Albinus 2), behalten die alte Lehrart bei. Herr von Haller aber unterstüzt das, was ich im 58. §. bemerkte, in seinen Noten, über die Vorlesungen des Börhaave 3), und seitdem haben auch die Herren Huber und Asch durch Beweise augenscheinlich dargethan, daß nämlich dieser Nerve alle Kennzeichen der Nerven aus den Wirbelknochen, die ich im 58. §. anzeigte, an sich habe. Manchmal wird es ein wenig schwer, seine hintern Wurzeln zu finden; und Zergliederer, welche sie vergeblich suchen, setzen sie unter die Gehirnnerven. Herr Huber aber fand, und zeigte, nachdem er eine lange Zeit diese Schwierigkeiten geduldig erlitten hatte, einen sichern Weg sie zu übersteigen 4).

§. 63.

Die vordern Wurzeln dieses Nerven, an der Zahl zwei, drei, vier und auch fünfe, entspringen etwas weniger weiter unten als die hintern Wurzeln des

1) Man muß von diesem Streit und von ihren verschiedenen Benennungen unterrichtet seyn, denn sonst kann man bey verschiedenen Zergliederern die Beschreibung zweier zerschiedenen Paare unter einerley Titel lesen.

2) Eustachii Tabulæ. Tab. 17. fig. 2. p. 1.

3) Ad. §. 280. not. 6. T. 2. p. 569.

4) Ibid. §. 16.

Nerven vom neunten Paar, und machen gewöhnlich zwo kleine Saiten, eine obere und eine untere, die sich blos an dem Ort wo sie die hintern Wurzeln mit sich verbinden, um den im 58. §. beschriebenen Nervenknoten 1) zu bilden, wieder vereinigen. Von der untern dieser Saiten, geht fast gewöhnlich ein zarter Faden aus, der sich in die obern Fasern des zweiten Paars erstrekt; und diese Art der Vereinigung mit den beiden benachbarten Paaren, ist fast allen Halsnerven gemein und macht eines ihrer Kennzeichen aus. Die hintern Wurzeln entstehen fast gerade gegen den vordern über; manchmal hängen sie eine Faser an den Ribbennerven an; teilen sie ihm aber keine mit, so schicken sie doch welche an die hintern Wurzeln des zweiten Halsnervenpaares. Vereinigen sich diese beiden Flächen seitwärts, um den Nervenknoten zu bilden, so kommen sie, wenn sie ein wenig in die Höhe gestiegen sind, zwischen der Hirnschaale und dem ersten Wirbelknochen heraus 2). Hierauf

1) Bei der vierten Verschiedenheit der Rückennerven.

2) Dieser Ausgang zwischen dem Bein des Hinterhaupts der vom Galen, und nach ihm bis auf unsern Zeiten noch von den größten Zergliederern beschrieben wurde, ist dem Willis entwischt, und auf sein Ansehen haben ihn Ridley, Heister und einige andere gar nicht zugestanden; inzwischen aber bleibt er doch der wahre und einige.

zerteilt sich dieser Nerve in zwei Zweige, in einen vordern und einen hintern, welcher leztere im Aufsteigen mit der innern Halspulsader (carotis interna) Fasern an dem geraden Muskel (rectus) befestigt, und in der Länge des Halses ausläuft. Der innere Zweig treibt einen absteigenden Nebenzweig, der sich auf einem aufsteigenden Zweige des nachfolgenden Paars vereinigt und einen andern abschikt, der sich mit dem Ribbennervenzweig vom herumschweifenden und neunten Paar verbindet, welche den obern Halsnervenknoten 3) ausmachen, in welchen er mit ihnen hineingehet.

Das zweite Paar.

§. 64.

Das zweite Paar entspringt wie das erstere von vornen und von hinten aus vielen Wurzeln, deren Anzal bei diesem Paar, wie beim ersten und den folgenden unbestimmt ist, manchmal wechselt sie selbst unter den aufsteigenden Zweigen ab, so daß der vordere rechte Zweig mehr oder weniger als der linke bekannt; gewöhnlich aber wechselt er von den vordern zu den hintern Zweigen. Bei diesem Paar sind die hintern Zweige weit zalreicher; manchmal hat jeder sieben, aber in dem Augenblik ihrer Wiedervereinigung, und wenn sie einen Nervenknoten machen, zerteilt sich diese

3) Huber im 12. §.

Menge innerlich; dies Paar ist auch das dickste unter allen am Hals. Wenn es zwischen den ersten und zweiten Wirbelknochen heraus ist, so verteilt es sich wie das erste, und alle übrige Paare der Halsnerven, in vordere und hintere Zweige, davon ein und andere eine Zusammenfügung unter den korrespondirenden Zweigen des obern und untern Paars veranstalten. Der hintere Zweig macht sie bei einigen hintern Muskeln des Haupts, und wenn er queer durch sie hingegangen ist, so begiebt er sich in den Muskel des Hinterhaupts (occipitalis) bis zum Schlafmuskel (crotaphites) an der nämlichen Seite 1), der vordere Teil giebt den gewöhnlichen Nerven fürs Ganglion der Ribbennerven und der Fasern im vordern Muskel des Haupts, und im Sternomastoideus, der auch welche vom hintern aufnimmt 2).

Das dritte Paar.

§. 65.

Das dritte Paar ist in nichts vom zweiten unterschiedener, als in der Anzal seiner Wurzeln, die noch weit beträchtlicher ist, so daß sich die, welche sich an iedem vordern Zweige befinden, manchmal bis auf zehn, und die von jedem hintern Zweige auf eine eben so starke Zal belaufen; allein sie sind viel dünner,

1) Winslow §. 172.
2) Ibid. 174.

und man sieht hieraus, daß dies Paar sechs und dreißig bis vierzig Wurzeln hat. Bald nach seinem Auslauf zwischen dem zweiten und dritten Wirbelknochen, bringt es die gewöhnlichen Zweige zur Zusammenfügung mit dem obern und untern, und dem Paare, das sich an den dicken Nervenknoten der Ribbennerven erstrekt. Es schickt auch an der Länge der Halspulsader Fasern ab, welche sich in der Höhe der Ohrendrüse (parotis) mit dem Stamm des neunten Paars der Gehirnnerven vereinigen. Ein anderer Zweig verbreitet sich hinter dem Sternomastoideus, und vereinigt sich mit dem Beinerven des achten Paars. Die Zweige, welche an der Seite des zizenförmigen Fortsatzes hingehen, haben eine zweifache sehr wichtige Gemeinschaft mit den Aesten des untern Stammes der harten Nerven vom siebenden Paar, wie ich im 51. §. zeigte.

Die Hauptteile, welche dies Paar mit Nerven versieht, sind der vierte, fünfte, sechste und siebende Muskel des Zungenbeins, der Genikmuskel, der Kappenmuskel, einige Wirbelnochenmuskeln, der winkelförmige des Schulterblatts, der Hinterhauptmuskel, die Decken des hintern Teils des Kopfs, das Ohr, die Ohrendrüse, die Halsdrüse, die benachbarten Drüsen, die Muskeln, welche die Haut bewegen, die Decken des Schlunds und der untern Seitenteile des Halses.

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070/phys_0155
DFG

Es schickt dies Paar seine Zweige auch bis in die Decken der Brust unter die Schlüsselbeine. Dies ist auch das erste Paar, das eine Faser zur Bildung des Zwerchfellnerven hergiebt, den ich nach geendigter Abhandlung von den Halsnerven beschreiben werde.

Vom vierten Paar.

§. 66.

Auch dies Paar ist seinem Ursprung nach, wenig von dem vorhergehenden unterschieden; es trift die nämlichen Zusammenfügungen mit seinem obern- untern- und den Ribbennerven; es steht auch mit einer Faser des neunten Paars und mit dem Beinerven vermittelst einer andern Faser, welche in den Kappenmuskel 1) geht, in Gemeinschaft; er treibt ohne Zweifel auch einen von den Zweigen des Zwerchfellnervens; er verbreitet mehrere Aeste über die vordern, hintern und Seitenteile des Halses, nämlich in die Muskeln, Drüsen, Häute und in das Fell, und so auch in die Muskeln welche den Arm erheben, in den Muskel von der Schulter zum Zungenbein (omohyoi-

1) Herr Winslow, der allein die Rückennerven vom ersten Paar, und den Beinerven umständlich abgehandelt hat, behauptet eine Zusammenfügung in der Ohrendrüse zwischen dem Zweig desjenigen Nerven der sich dahin erstrekt, und zwischen dem Stamm des harten Nerven.

deus) den Kappenmuskel, den unter dem Schlüsselbein (subclavius) an die Halsdrüsen, an den Deltamuskel, den Brustmuskel und an die Brüste 2).

Vom fünften Paar.

§. 67.

Dies Paar, welches seinen Wurzeln und Kennzeichen der Halsnerven nach, dem vorhergehenden Paare ähnlich ist, giebt auch wie das vierte, dem Zwerchfellnerven einen Stamm, und verteilt sich in das Genikmäuschen, in den winkelförmigen Muskel des Schulterblatts, in die rautenförmigen und Kappenmuskel, den großen Brustmuskel und einige andere; aber es ist nicht wie der vorhergehende mit dem Beinerven und dem neunten Paar vereinigt. Doch das erste von den Halsnervenpaaren, das zur Bildung des Geflechtes etwas beiträgt, aus dem die Armnerven, die noch besonders beschrieben werden sollen, herauskommen.

Vom sechsten Paar.

§. 68.

Dieses Paar, das wie das vorhergehende entspringt, macht auch wie jenes, mit seinen obern- und untern

2) Winslow im 187. §. unter dem Namen vom dritten Paar.

Teilen Zusammenfügungen, giebt eine Faser für den Ribben, eine für den Zwerchfellnerven und noch einen für die Armgeflechte; ausser dieser gewöhnlichen Zusammenfügung aber, mit dem untern oder dem siebenden Paar, trift es noch zwey andere, die ihm ganz eigenthümlich sind mit dem nämlichen Paar; Zween Zweige von jeden vereinigen sich mit zwey korrespondirenden Zweigen des andern, um einen einigen Nerven zu bilden. Die Zweige von der obern Vereinigung gehen in den Kappenmuskel, in die Fläche des grossen Brustmuskels, in die benachbarten Decken 2). Die Zweige von der zweiten verteilen sich in die Muskeln nnd Decken des Brustgewölbes, in den grossen und kleinen Brustmuskel, in den untern Schulterblatt, in den grossen sägeförmigen (serratus magnus) und im grossen Rückenmuskel, wo er sich endigt.

Vom siebenden und achten Paar.

§. 69.

Diese zween Nerven, welche den vorhergehenden ähnlich sind, zerteilen sich auf gleiche Weise und verbreiten auch in die nämlichen Muskeln, über einige benachbarte, und die Decken Zweige. Der Zweig vom siebenden

1) Koelpin de structur. mammar. §. 44.
2) Winslow §. 216.

siebenden Paare bildet mit einem vom achten einen Bogen, welcher die Pulsader, welche zu den Achseln läuft (arteria axillaris), einschließt. Sie versehen auch den Ribbennerven, den Zwerchfellnerven und die Arme, und schicken so gut als die vorigen Paare, einige kleine Fasern an die Achseldrüsen ab. Sind die vier letzten Halsnervenpaare gleich etwas dicker, so ist der Unterschied doch so groß nicht, und ich sehe sogar auch daß es Herr Huber verneint.

Von den Armnerven (Brachiales).

§. 70.

Armnerven nennt man diejenigen, welche sich in die Arme verbreiten. Diese sind sehr stark, und das vermuthlich um der grossen Stärke willen, welcher diese Gliedmassen bedürfen. Sie entspringen aus dem fünften, sechsten, siebenden und achten Halsnervenpaare, und ersten Rückenpaare, und laufen alle quer absteigend zwischen dem vordern und hintern Genickmäuschen (scalenus) hin, auf dem sie gleichsam wie auf einem Bette liegen. Die Lage dieser Muskeln muß man sich nun recht lebhaft vorstellen, um dieser Nerven ihre auch wol begreiffen zu können.

Die Zweige vom fünften und sechsten Paare vereinigen an dem Orte sich, wo sie oberhalb des Genickmäuschens herauskommen: die vom achten Halsner-

ven und ersten Rückenpaare vereinigen sich auch; aber auf dem Muskel selbst, noch ehe sie von ihm abgehen. Das siebende Paar läuft allein vorwärts und verbindet sich mit dem vom fünften und sechsten Paare gebildeten Stamm, der sich bald darauf in zween zerteilt um sich fast gleich darauf wieder zu vereinigen, und nach einer neuen Zerteilung, mit demjenigen zu verknüpfen, welchen das achte Halsnerven- und erste Rückenpaar bilden, das denn auch seine Zerteilungen und Wiedervereinigungen hat, die mit jenen von den andern Zweigen zusammengefügt, ein Geflechte machen, das, wenn es schon nicht sehr zusammengesetzt ist, doch nicht leicht beschrieben werden kann, weil es gar sehr abwechselt 1), und die Vereinigung der verschiedenen Nerven, die es bilden, in demselben auch nicht so eng als bei einigen andern ist, daß man's genau bestimmen könnte, von welchen Paaren die verschiedenen daraus entspringenden Nerven herstammen, die an der Zahl gerade sieben sind, nämlich der Schulterblattnerve (scapularis), der äussere Hautnerve (musculo-cutaneus), der Mediannerve (medianus), der Ellenbogennerve (cubitalis), der innere Hautnerve (cutaneus internus), der Spindelnerve (radialis), und der Achsel- oder Gelenknerve (articularis).

1) Camper. Demonstrat. anatom. pathol. Tom. I. T. I. fig. I.

§. 71.

Sie kommen aus dem Geflechte durch zwei zerschiedene Flächen hervor, davon die eine vorne oder oberhalb unmittelbar unter der Haut, die andere aber hinten oder unterhalb liegt; die letztere entspringt aus der Mitte des Geflechts, und läuft unter der ersten weg, um in die Arme zu kommen. Die erste giebt fünf Nerven, nämlich den Schulterblatnerven, Muskel- und Hautnerven, Mediannerven, Ellenbogennerven, und innern Hautnerven. Die zweite, die beiden andern, nämlich den Spindelnerven und Gelenknerven. Um sich einen rechten Begrif von der Ordnung zu machen, in welcher sie aus dem Geflechte herauskommen, muß man sich zuförderst die Lage des Geflechts als schief vorstellen, und zwar von dem mittlern vordern Teil des Schlüsselbeins an, zwischen der Haut und den Muskeln bis an den Ort hin, wo es sich über dem Genickmäuschen zu bilden anfängt, und sodann alle die Nerven betrachten, welche sich durch den vordern Teil der Articulation in die Arme begeben. Bey dieser Lage ist der Schulterblatnerve am meisten äusserlich, entspringt vom fünften und siebenden Paare 1), er folgt dem obern Teile der Schulter bis in die Beinfügung, und durch eine ihm eigene Richtung an den Ort, wo er sich vorne in die Arme begiebt. Von hinten geht er in die obern und

1) Camper Tom. 1. Cap. 2. §. 4.

untern Rükgradsmuskeln, in den kleinen runden (teres minor) und den unter der Schulter (subscapularis) welche zur Bewegung der Arme dienen.

Der zweite ist der Hautnerve, der dritte der Mediannerve, der vierte der Gelenknerve, welcher aus der hintern Fläche entspringt, der fünfte ist der Spindelnerve, der aus der nämlichen Fläche hervorkömmt, der sechste der Ellenbogennerve, welcher in der That der allerinnerste unter allen ist; keiner von diesen sechs letztern geht über die Beinfügung, welche selbst der äussere Hautnerve über sich läßt. Um in die Arme zu gelangen, laufen sie alle unter dem kleinen Brustmuskel innerlich in einer ganz geringen Abweichung von einander an dieser Beinfügung hinein 2). Ich werde alle ihre Verteilungen nicht besonders, sondern blos nach ihrer Wichtigkeit

2) Gewöhnlich schreibt man dem Herrn Duverney die erste Beschreibung und Einleitung des Armgeflechts zu; allein Vesalius, Ch. Etienne und Dulaurens kannten ihn schon gar wohl. Herr Duverney machte blos fünf Stämme, ließ den Schulterblat- und Achselnerven aus, und sah den letztern für einen Ast des Spindelnerven an. Herr Winslow, im 198. §. läßt ihn für einen Haupt-Ast gelten, allein er redet nicht von dem Schulterblatnerven, oder macht blos einen mit dem Muskel und Hautnerven aus ihm, und folglich giebt er doch nur sechs Stämme zu. Herr Camper hat sieben davon gezeichnet und beschrieben, die sehr deutlich unterschieden und sehr zuverläßig sind. Einige Zergliederer haben diesen Nerven die Namen des ersten, zweiten, dritten, 4ten, 5ten, 6ten und 7ten Armnerven gegeben, überhaupt aber werden sie verschiedentlich benannt.

für die Ausübung beschreiben, und ihren Ursprung anzeigen, weil man doch im Verfolg dieses Werks wahrnehmen wird, daß ihre Kenntniß nützlich ist.

§. 72.

Der Muskel und Hautnerve entspringt aus der Vereinigung des fünften, sechsten und siebenden Halsnervenpaars, und geht unter dem Muskel des Arms und Rabenschnabels (coracobrachialis) weg, dem er auch einen Zweig anhängt; er kriecht unter den Zweiköpfichten (biceps), verfolgt ihn seiner Länge nach, giebt ihm einen beträchtlichen Zweig und dem innern Armmuskel einen andern. Ist er nahe zum Ellenbogen gekommen, so wird er Hautnerve, und hört auf die Muskeln zu versehen. Ein beträchtlicher Zweig, vor ihm, der unter dem zweiköpfichten Muskel wegläuft, geht auswärts, und nachdem er sich über dem langen dünnen Bein, unten an der Armschiene umgewandt hat, begiebt er sich seiner ganzen Länge nach in die Haut des Rückens vom vordern Arm, da inzwischen der andere Zweig in fortgesetzter Richtung des Stamms unter der Medianader, unten am Ellenbogen durchgeht und manchmal kleine Fasern treibt, die über diese in die benachbarten Adern hinaufsteigen. So lang er den Weg immer auswärts fortsetzt, so verbreitet er sich in den vordern Teil der Handwurzel, den Rücken der Hand und den Daumen.

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070/phys_0163
DFG

§. 73.

Der dritte Zweig ist der Mediannerve, er stammt sowol als der Ellenbogennerve vom untern Teil des Armgeflechts ab 1), von einem Teil zu dessen Bildung alle Armnerven beizutragen scheinen. Manchmal nimmt er einige Zweige von dem Muskel und Hautnerven auf, ein andermal aber gehen diese beide Nerven mit einander vereinigt bis in die Achsel 2). Er steigt an der ganzen Länge des Arms bis in den Ellenbogen auf der Seite der Armpulsader hinab, und giebt den Muskeln dieses und des andern Teils Fasern. Auf dem Ellenbogen nähert er sich dem innern Knoten davon (condylus internus), und indem er noch weiter zwischen den obern und untern Muskeln, welche er eben sowol als die zween runden handbewegenden Muskeln und als den viereckichten der Handwurzel mit Fasern versieht, hinabgestiegen ist, so geht er unter dem Querband hin, und wann er in den Ballen der Hand gekommen ist, so zerteilt er sich in vier Aeste; aus denen sieben Zweige entspringen, davon mehrere sich in den Daumen, die andern aber in den Zeigeden grossen und den Ringfinger verteilen, sich bis an die Spitze derselben erstrecken, und die Decken mit Nerven

1) Herr von Haller zerteilt das Armgeflechte in drei Geflechte, und nach dieser Einteilung entspringen der Median und Ellenbogennerve vom dritten oder untern Geflechte.

2) Camper, ib. §. 6.

versehen. Ein Zweig verbindet sich, ehe er noch in den Ringfinger geht, mit einem Zweige des Ellenbogennerven 3).

§. 74.

Der vierte von den Armnerven, ist nach der festgesetzten Ordnung, die ich weiter oben angezeigt habe, der Spindelnerve; allein da er zur hintern Fläche gehört, so will ich die Ordnung aller Zergliederer, welche den Ellenbogennerven unmittelbar nach dem Mediannerven beschreiben, auch befolgen.

Der Ellenbogennerve leitet, wie der vorhergehende, seinen Ursprung vom untern Teil des Armgeflechts her; allein man sieht deutlich, daß er hauptsächlich aus dem letzten Halsnervenpaare gebildet ist, und blos einige Fasern von den drei vorhergehenden Paaren an sich zieht 1). Er steigt, im Verfolg der innern Seite des Arms, immer mehr auf die Seite des innern Knotens (condylus internus), und hinterwärts gehend, hinab; läuft zwischen diesem und dem Olecranum fort, und ist auf dieser Stelle blos durch die Decken verdeckt, und deswegen sind Stöße, die man sich an diesen Teil giebt, so sehr empfindlich. Während seines ganzen Gangs treibt er Fasern an die Muskeln, welche ihn umgeben, und wenn er zur untern Spitze des Ellenbogens gelangt ist, so zerteilt er sich in zween Aeste: der erste davon, welcher

3) Winslow §. 230.
1) Camper, ib. §. 7.

die Fortsetzung des Stammes, der auf die Seite des Erbsenbeins der Handwurzel läuft, geht, nachdem er den Decken der Handwurzel Fasern angehängt hat, vorwärts in den Ballen der Hand. Hier verteilt er sich in drei Zweige, davon der eine, im Fortgang unter den wurmförmigen Fingermuskeln (lumbricales) und den Innern der beugenden (flexores) Muskeln, in den Daumen, der andere in die holen Seitenteile der hintern Finger, und der dritte in den kleinen Finger und einige benachbarte Muskeln geht 2). Der zweite Ast erstreckt sich hinterhalb über den Rücken der Hand, verbreitet da einige Zweige, schickt welche davon auch in die Daumenmuskeln ab, und versieht alle wurmförmige Fingermuskeln damit; da hingegen der Mediannerve höchstens nur drei, und endlich noch in die runden Seitenteile der letzten Finger, welche treibt.

§. 75.

Der innere Hautnerve, der letzte oder allerinnerste von den Nerven der Muskeln am Arm, entspringt höher als der Ellenbogennerve aus der Vereinigung des letzten Halsnerven und ersten Rückenpaars; aber eben davon scheint er vornämlich die Verlängerung zu seyn 1). Er steigt zwischen dem Mediannerven und der Achselblutader immer zwischen den Decken und den Mus-

2) Winslow §. 236.
1) Camper §. §.

keln, und begiebt sich in die Handwurzel und flache Hand. Er vereinigt sich mit dem Median- und Ellenbogennerven und läuft in die Decken dieser Teile aus. Ungefähr auf der Höhe der Mitte des Armbeins schickt er einen Zweig von sich ab, der, wenn er sie quer an der Seite des innern Knotens in der nämlichen Richtung wie einer von den Zweigen der hintern Aderlasader 2) (basilica) fortbegeben hat, hinterhalb an diesem Knoten nach der Länge des Armbeins absteigt, und sich in Zweigen in den Decken beim kleinen Finger ausbreitet und auch mit den übrigen Nerven zusammenfügt.

§. 76.

Noch habe ich den Spindelnerven und Achselnerven zu beschreiben, welche in der hintern Fläche des Geflechtes entspringen. Viele Zergliederer haben sie für einen Nerven angesehen, und den Achselnerven blos für einen seiner Zweige gehalten. Sie entspringen

2) Die Wundärzte eröfnen diese Ader, welche sehr unbequem zum Aderlassen liegt, niemals; ich habe sie bei zween Kranken, wo die Wundärzte keine Adern zu eröfnen fanden, schlagen lassen; sie war sehr schön und das Blut sprang im Ueberfluß heraus. Mehr als einmal habe ich auch die Zweige von der Cephalica eröfnen lassen, welche diesen gerade gegen über liegen und in den äussern Knoten gehen, oder vielmehr daher kommen; oft aber oben oder unten von vielen kleinen Zweigen der Hautnerven durchkreuzt sind.

wirklich zugleich mit einander und machen die Abteilungen eines gemeinschaftlichen Stamms, welcher von dreien obern Halsnervenpaaren, die durch einen Zweig vom letztern verstrickt sind, gebildet ist. Dieser Stamm zerteilt sich ein wenig besser unten in der Abteilung in zween Aeste: der äussere ist der Achsel- oder Gelenknerve, wovon ich rede, inwendig liegt er neben dem Mediannerven, und auswendig neben dem Spindelnerven, und nach einer kurzen Reise geht er einwärts, um unten durch die Achsel in den hintern Teil des Gelenks zu gehen. Er verteilt sich in zween Aeste; der eine davon, der innere nämlich, welcher weit kleiner ist, verbreitet sich ganz in die grossen Rücken und runden Muskeln, der andere Zweig, welcher sich immer um das Gelenk windet, teilt Zweige in zerschiedene Muskeln, die sich vom Rücken und dem Schulterblatt in die Arme begeben, und unten an der obern Spitze des dreiköpfigten Muskels geht er weg, endigt sich oben an der Schulter in dem dreieckichten Muskel (deltoides), und breitet sich in diesem ganzen Muskel so aus, daß die Spitze dieser Zweige fast bis zu ihrem Stamme zurückkömmt. Man kann sagen, daß er einen Zirkel um das Gelenke zieht.

§. 77.

Der Spindelnerve schickt, bald nach seiner Abweichung von dem Achselnerven, einen Zweig ab, wenn

er unten an dem Ellenbogennerven sich hinterwärts, eben so wie der Ast des Achselnerven, in dem grossen Rückenmuskel, den grossen runden Muskel (teres maior) und auch noch in den unter dem Schulterblat ausbreitet.

Nach Absendung dieses Zweigs, steigt der Hauptstamm, der tieffer als alle andere Armnerven in den Muskeln liegt, immer etwas schief einwärts gehend, hervor. Die ersten Zweige, welche aus ihm hervorsprossen, sind drei an der Zahl, die in einen von den drei Körpern des dreiköpfichten Muskels gehen. Wenn er sodann durch den Ellenbogen unter der Sehne des zweiköpfichten durch ist, so macht er zween Zweige für den langen Rückwärtsbeuger (supinator longus) einen inner- den andern ausserhalb. Zwischen diesen Muskeln läuft er eine Zeitlang fort, und endlich, wenn er über den Spindelmuskel und Rückwärtsbeuger weg ist, so befindet er sich in der Armschine, in der Richtung des Daumen, da zerteilt er sich in zween Zweige, davon sich der eine minder beträchtlicher in den innern Teil des Arms verfügt, und sich an der innersten Seite in der Hand fast ganz innwendig in den kurzen Ableiter des Daumens verbreitet. Der andere Zweig der sich an der Seite der Rundung an der Hand hin erstreckt, treibt während seines Durchgangs durch das äussere Querligament (ligamentum transversale), einen Zweig, welcher sich in die Decken ausbreitet und sich

im Verfolg dieser Ausbreitung in den Daumen und die drei ersten Finger verteilt. Ist dieser Nerve an jedem ersten Gelenke (phalanx) angelangt, so teilt er sich in zween Zweige, welche die äusseren Seitenteile von jedem Finger verfolgen. Alle die kleinen Aeste, welche er während seines Gangs in viel andere Muskeln ausbreitet, habe ich nicht angezeigt.

§. 78.

Die Beschreibung dieser Nerven füllt die Geschichte der Armnerven nicht aus. Sie liefern einen wichtigen Nerven von dem ich nichts gesagt habe, ausser von einigen Zweigen, welche aus einer andern Oefnung als die eigentlichen Armnerven, in die Arme kommen.

Der wichtige Zweig den die Armnerven geben, geht von dem nämlichen Stamm aus, von welchem der Muskel und Hautnerve seinen Ursprung herleitet. Nachdem er ins innere eingegangen ist, so zerteilt er sich in zween Aeste; einen ganz innern, welcher unter den grossen Brustmuskel läuft und sich über den kleinen in diesem erstern Muskel ausbreitet: der zweite, welcher weiter ausserhalb ist, begiebt sich unter den kleinen Brustmuskel, um sich da auszubreiten 1).

1) Camper §. 11.

§. 79.

Auſſer dem Armnerven ziehen die Arme auch Nerven vom zweiten Intercoſtalnerven, das heißt von dem Nerven an ſich, welcher zwiſchen dem zweiten und dritten Wirbelknochen entſpringt. Dieſer Nerve, der ſich über den Muskeln zwiſchen den Ribben bis zum zweiten hintern Anſatze des groſſen ſägsförmigen Muskels erſtrekt hat, treibt an dieſem Ort einen Zweig, welcher in ſeinem äuſſern Gange dieſen Muskel und den groſſen Rückenmuskel durchdringt, und wenn er in die Haut gelangt iſt, ſich in zween Zweige teilt. Der äuſſere geht in die Achſel, und ſobald er dahin gekommen iſt, ſo teilt er ſich wieder in zween Aeſte, davon der vordere ſich in den vordern Teil des dreiköpfichten Muskels, der hintere aber in deſſen hintern Teil begiebt. Beide gehen bis in den Ellenbogen herab 1).

Der innere Zweig, welcher unter der Haut die Richtung der Ribben verfolgt, teilt ſo lange er unter der Achſel hingeht, eine groſſe Anzahl von Zweigen in die ſich daſelbſt befindenden Drüſen, und verbreitet ſich hernach in die Bruſt und ihre Decken 2).

1) Eustachius Tab. 21. u. 23. Camper Tab. 1. u. 2.

2) Alle Zergliederer haben dieſe Zweigausbreitung bis zur Bruſt nicht geſehen, ich fand ſie in einer Streitſchrift über dies Werkzeug, Koelpin, de ſtruct. mammar. §. 39. gänzlich weggeläugnet, allein ſie iſt deswegen doch immerzu vorhanden.

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070/phys_0171
DFG

Von dem Ursprunge der Rücken- oder Rippennerven, wie auch der Nerven der Lenden und des Heiligenbeins. (Dorsales, lumbares, sacri.)

§. 80.

Anstatt eine besondere Geschichte von jedem Rückennerven zu schreiben, will ich aller Ursprung selbst zu der nächstfolgenden ihrem, nämlich der Lendennerven und der Nerven des Heiligenbeins unter einen Artikel bringen; das heißt, ich will iezt die Geschichte des Rückenmarks vollständig machen, und sodann anzeigen, was ihre Verteilung mit iedem gemein oder was sie besonders hat. Die Rückennerven sind vom zweiten bis zum achten Paare, welches das siebenzehende von jenen Nerven aus dem Rückenmark ist, sehr einfach. Sie entspringen aus weit weniger Quellen als die Halsnerven, 1) so daß sie vorderhalb blos zween auf ieder Seite, und hinterhalb nur drei haben. Anstatt sich in die harte Hirnhaut und bis zur Höhe ihres Ursprungs zu erheben, steigen sie vielmehr noch ehe sie sich da vereinigen tiefer hinab, und wann sie dieselbe durchbort haben, so machen sie noch vorher, ehe sie zur Oefnung ihres Ausgangs, der noch weit unter ihrem Ursprung liegt, gelangt sind, einen Durch-

1) Der erste hat noch einen eben so vielfachen Ursprung, wie die Halsnerven.

gang in dem Kanal des Wirbelknochen. Dieser Abstand ist um so viel grösser als tiefer unten sie liegen, und folglich trift dies Sonderbare nicht blos und allein die acht Paare, welche ich ganz besonders abhandelte, sondern wenn man alle Rückenpaare mit einem Blicke übersieht, so wird man wahrnehmen, daß das erste Halsnervenpaar ein wenig in die Höhe steigt, um zur Oefnung seines Ausgangs zu kommen, die fünf oder sechs folgende aber in einer beinahe waagrechten Richtung dahin gelangen, welche absteigende Richtung vom siebenden Paare immer zunehmend anfängt. Ueberhaupt sind auch die Rückenpaare vom zweiten an bis zum siebenden oder achten, sehr klein. Beim siebenden fangen sie an sich zu verdicken, und die Quellen der verschiedenen Paare rücken an der Spitze zusammen, so daß beinahe kein Zwischenraum mehr zwischen den Quellen eines Paares und denen von seinen obern und untern statt findet. Diese Annäherung der Quellen aneinander veranlaßt auch den langen Gang, den iedes Paar machen muß, um Oefnungen zum Ausgang zu suchen, deren Entfernungen sich vergrössern, weil die untern Wirbelknochen höher als die obern sind.

§. 81.

Vom siebenzehenden Paare an rücken die Ursprünge von ieder Fläche vornemlich von der vordern, sehr eng zusammen, und blos das zackigte Band scheidet

sie noch voneinander 1). Beim zwei und zwanzigsten Paar scheinen sie sich zu berühren, und die von der hintern Fläche sind sich gar nahe. Ein zweiter sonderbarer Umstand, der gleichfalls im siebenzehnden Paar seinen Anfang nimmt, ist der, daß der kleine Nervenknoten, welcher sich aus der Vereinigung dieser beiden Flächen bildet, bey dem vorhergehenden Paare aber, eher nicht, als nach seinem Austritt aus dem Kanal der Wirbelknochen entsteht, hier sich in dem Kanal selbst zu bilden anfängt. Vom vier und zwanzigsten Paare an, das heißt im fünf und zwanzigsten, welches den Anfang des sogenannten Pferdeschweifs ausmacht, werden die Quellen um vieles beträchtlicher, die Nervenknoten und Nerven gröſſer, und das Mark nimmt ab, so daß es sich durch seine eigne Verlängerungen verdeckt und blos alsdann gesehen werden kann, wenn man ein wenig die Quellen der Nerven auseinander rücket. In allen diesen Paaren findet sich nicht nur der Nervenknoten in den Wirbelknochenkanal eingeschlossen, sondern der Nerve selbst muß nach seinem Auslauf aus dem Nervenknoten noch ein Stück Wegs zurücklegen, ehe er ein Loch findet wo

1) Diese Entfernung ist bey dem ersten Rückenpaare sehr beträchtlich, sie nimmt aber immerzu ab, nach dem Maaße als man absteigt, aber ganz unmerklich. An dem nämlichen Orte wird sie auch um vieles kennbarer.

wo er hinaus kann, da sonst bey dem obigen Paare der Nervenknoten immer ganz nahe an der Oefnung war.

Diese sechs leztern Paare behalten in Absicht auf ihren Ursprung die nämliche Ordnung wie die obigen bei, ob sie schon dem ersten Anblick nach mit ihren aufeinandergehäuften Fasern in grösserer Verwirrung zu seyn scheinen. Das durch diese Fasern aus den Stämmen der Nerven von den drei leztern Lendenpaaren und den fünf heiligen Paaren verdeckte Mark läuft gar gewöhnlich auf der Höhe des zweiten Lendenpaars durch einen kleinen, eines halben Zolls langen Kegel, der keine Fasern treibt 2), und an der Spitze aus, von der Herr Wieussens einen ungeraden Nerven, der aber nirgends vorhanden ist, auslaufen läßt. Diese Verlängerung die man hier bemerkt, und die er für einen Nerven hält, ist nur eine Scheide aus der weichen Hirnhaut gebildet, die eine kleine Pulsader bedeckt, welche aus dem vordern Rückgrad, nebst einer mit ihr verbundenen Ader kömmt 3) und sich zuweilen bis in die Spitze des heiligen

2) Es kommen wol sieben, acht manchmal neun Paar Nerven unten an der Stelle, wo das Mark sich endigt, hervor, welches denn das Zusammenrücken der Stämme so nothwendig machte, daß zulezt wol dreizehn oder vierzehen Paare aus dem in acht Wirbelknochen eingeschlossenen Mark entspringen können. Die Hubertische Abbildung stellt diese Einrichtung ungemein wohl dar.

3) Haller, Elem. Physiol. Tom 4. p. 254. Libr. 10. Sect. 6. §. 40.

Beins erstreckt. Nur ein einiger, auf die zweyte Platte des Herrn Zuber geworfener Blick, wird eine weit richtigere Vorstellung von allen diesen Stämmen und ersten Fortgange der Nerven bewirken, als die allergenaueste Beschreibung. Die Lage der harten Hirnhaut, ist aber auf dieser Platte nicht vorgestellt, denn diese sich von der einen Seite an die Hölung der Wirbelknochen, von der andern an die weiche Hirnhaut unmittelbar angeheftet denken zu wollen, hiesse sich einen ganz falschen Begrif von der Sache machen.

Sie liegt zwar zwischen beyden, allein sie ist nicht an sie gepreßt, sondern vielmehr sowohl von den Hölen, als auch vom Mark durch zwey Absätze abgesondert, die im hintern Teil gar merkbar sind, und sich von der Höhe, wo sie kaum fühlbar sind, bis in die Tiefe herab vergrößern. Sie sind mit einem zarten Zellgewebe versehen, welche beim gesunden Menschen mit einem dünnen Fette angefüllt, von verschiedenen Krankheiten aber verändert, und in Schleim, wässerichte Feuchtigkeit, und Jauche verwandelt wird. 4)

Eintheilung der Rücken und Ribbennerven.

§. 82.

Man zählt zwölf paar Rückennerven, welche ihre Namen von dem Wirbelbein unter welchem sie ent-

4) Dominici Cotunnii, de ischiade nervosa commentarius, Napoli 1764. §. 9.

springen herleiten. Dem zufolge entspringt das erste Paar, zwischen dem ersten und zweiten Wirbelknochen, u. s. w.

Das erste Paar welches, seinen Ursprüngen nach, den Halsnerven völlig ähnlich ist, verbindet sich, wie wir gesehen haben, mit ihnen um das Armgeflechte mitbilden zu helfen, und auch zu den Muskeln am Rücken und an der Brust trägt es das seine mit bey.

Die folgenden Eilfe haben alle ihre Kennzeichen miteinander gemein: 1tens treiben sie gleich nach ihrem Auslauf aus den Wirbelknochen einen vordern doppelten Zweig, der vorwärts, entweder quer, oder aufsteigend in den Ribbennerven geht: 2tens, vertheilen sie sich bald nachher in zwey Teile, einen hintern und minder beträchtlichen, der sich in die Rückenmuskeln begiebt, und in einen vordern, der bey seinem gemeinschaftlichen Eingang mit der Pulsader zwischen den Ribben, in die Fugen von jeder Ribbe, seiner ganzen Länge nach, bis zum Brustbein, zwischen den zwo Flächen der äussern und innern Ribbenmuskeln zur Seite folgt, und während dieses langen Wegs viele Fasern, für die Muskeln welche die Ribben bedecken, nämlich für den grossen Säge- und den Brustmuskel, u. s. w. wie auch für die Brüste und Decken verschaft. Wir haben im 78. §.

bemerkt, daß das zweyte Paar auch einen Zweig für die Arme sproßt. Die Zeichnung des Vieussens ist nicht ganz genau gemacht. 1) Die Nerven an den fünf letzten Ribben, steigen wenn sie einmal an ihre beinigte Spitzen gelangt sind, nicht mehr mit ihrem Knorpel ins Brustbein hinauf, sondern sie kehren unten plötzlich um, um sich in die Muskeln und Decken des Unterleibs zu verfügen, und treiben nur ganz kleine Zweige nach ihrer ersten Richtung hinauf. Das eilfte, manchmal auch das zehnte und zwölfte Paar, versehen das Zwerchfell mit einem Nerven.

Ganz ausser Zweifel ist auch die Bemerkung, daß die Nerven welche in die Brustwarzen gehen, bey den Weibern weit grösser, als bey den Männern sind, wenn es gleich bey ihrem Auslauf aus dem Rückenmark das Ansehen dazu nicht hat 2). Wie sich das erste Rückenpaar mit den Halsnervenpaaren vereinigt, so verknüpft sich das letzte mit den Lendenpaaren.

Einteilung der Nerven, der Lenden und des heiligen Beins.

§. 83.

Die Lendenpaare haben ein Kennzeichen von den Halsnervenpaaren an sich, das den Rückenpaaren abgeht, nämlich sie verbinden sich untereinander, teilen

1) Neurographia universalis Tab. 27.
2) Lieutaud, p. 458.

sich einander mit, leiten vorderhalb Zweige zur Vereinigung mit dem grossen sympathetischen Nerven, die weit länger als in den obigen Paaren sind. Hinterhalb schicken sie einige Fasern an die Lendenmuskeln ab, vorderhalb aber sind sie mit dem Lendenmuskel (ploas) bedeckt. Man zählt fünf solche Paare, das erste kömmt zwischen dem ersten und zweyten Lendenwirbelknochen hervor; wenn es die hintern Zweige, nämlich den, der in den Sympathetischen geht, und jene welche sich mit dem untern Paare vereinigen, getrieben hat, so versieht es auch die andern damit, wovon die vornehmsten zu allererforderst mehr ein und unterwärts als die andern gehen; und nachdem es inzwischen auch die beyden Lendenmuskeln durchbohrt hat, so begiebt es sich unter das fallopische Ligament, wenn es im Vorbeygehen den Lendenmuskeln, dem Schloßbeinmuskel (iliacus) und den Muskeln des Unterleibs Fasern abgereicht hat. Ein Zweig verfolgt das runde Band der Gebährmutter bey den Weibern, den Saamenstrang bey den Männern, und verbreitet sich bis in die Geilen. Der zweyte verfügt sich in die Schmerbauchsdrüsen, in die Decken der Geburtsglieder, die Weiche (inguen) und oben in den Schenkel. Der Hauptstamm, macht die erste Grundlinie des Schenkelnerven; ausser dem giebt er auch noch zwey andere kleine Fasern von sich, die in den grossen Sympathetischen gehen, wodurch

der zwischen diesen beyden Nerven eine zweite Zusammenfügung gestiftet wird, die die andern Nerven nicht haben 1).

§. 84.

Das zweite Paar hat ausser den gewöhnlichen Zweigen, die ich bey keinem der folgenden mehr wiederholen werde, drey Hauptvertheilungen; es läßt nämlich einen Zweig unter das Band des Fallop auslaufen, der nach seiner Vereinigung mit den Zweigen des ersten Paars das es da antrift, sich zum Teile gerade wie diese verteilt. Dies ist nun von denen mit dem ersten Paare vereinigten Zweigen der, welcher den Leistennerven (inguinalis) bildet, und auch einige krummen Zweige bis ins Knie abschickt. Ein anderer begleitet die Pulsader im Schenkel bis auf eine gewisse Entfernung, und zieht einen Bogen um die Aeste dieser Pulsader 1). Die zweyte Abteilung ist ein sehr beträchtlicher Zweig, der die erste Grundlinie vom Schließnerven (obturator) bildet. Der Stamm vereinigt sich mit dem vom ersten, um den Nerven im dicken Bein bilden zu helfen. Dies und das dritte Paar treiben auch Zweige für das hypogastrische Nervengeflechte 2). Das dritte und vierte Paar versehen

1) Winslow §. 275.

1) Ebendaselbst. 282.

2) Haller, Element. Physiolog. L. 10. Sect. 6. §. 40. T. 4. p. 253.

auch den Schliesnerven mit einem Zweig, und der Stamm macht sich in das dicke Bein zu seinem Nerven. Das fünfte Paar giebt blos einen kleinen Zweig für den Nerven im Schenkel, und vereinigt sich, durch den sehr beträchtlichen Zweig der Vereinigung vom vierten Paar verstrickt, mit den Heiligenbeinnerven, um in ihrer Gesellschaft den starken Lendennerven (ischiadicus magnus) zusammenzusetzen.

Von den Nerven des heiligen Beins.

§. 85.

Hier kommen die Nerven nicht mehr wie oben heraus; das heilige Bein ist, wenigstens bey den Erwachsenen nur einfach, und auf der Seite nicht durchlöchert, aber vorderhalb hat es vier, manchmal auch fünf Paar sehr beträchtliche Oefnungen, und noch von hinten eine gleiche Anzahl, doch sind die hintern Oefnungen viel kleiner. Durch diese Oefnungen nun gehen die vier erstern Paare heraus; die vorderstern davon sind sehr ansehnlich, die hintern aber stellen kaum Fäserchen vor. Die beyden andern Paare, gewöhnlich sechs an der Zahl, kommen durch die Seitenspälte an der Spitze dieses, oder des Schlosbeins hervor 1).

Das erste unter den heiligen Paaren ist sehr dick, die andern aber nehmen schon ab, so daß die letztern

1) Winslow, §. 297.

gar klein sind. Jedes Paar liefert einen kleinen Nerven für den grossen Sympathetischen, auch hat Herr Camper bemerkt, daß die Nervenknoten mit dem Ribbennerven hier weit häufiger sind als sonst anderswo 2). Die vier letztern welche mit dem Lendenpaar vereinbart sind, vereinigen sich wie eine Art von Geflechte 3), um den Hüftennerven, als den Hauptnerven vom dicken Bein, vom Waden, und vom Fuß den ich so gleich beschreiben werde, zu bilden, ehe er aber noch in einen Stamm vereinigt aus dem Becken herauskömmt, so laufen aus diesem Gewebe oder Geflechte, mehrere Zweige aus, davon einige sehr beträchtlich sind, und sich auch alle in wichtige Teile verbreiten, und diese nennt man denn die Schaamnerven. (pudendi)

Das letzte, oder die zwey letzten Paare (denn ihre Anzahl ist abwechselnd) welches einige Zergliederer die Gukuksbeinnerven (coccygaci) nennen, breitet sich in den aufhebenden und andern Muskeln des Hintern aus.

§. 86.

Der erste Ast der aus diesem Geflecht herauskömmt, entspringt vornehmlich aus dem zweyten

2) Libr. 2. Cap. 3. §. 6.

3) Herr Winslow §. 302. und Herr Camper, Lib. 2. Cap. 3. vergleichen diese Verteilung jener, von welcher die vier letztern Halsnerven und das erste Rückenpaar, zur Bildung des Armgeflechtes machen.

Paar, und verbreitet sich in die Saamenbläschen, in die Vorsteherdrüse (protata), in die Gebärmutter und in die fallopischen Trompeten. Der zweite Ast, welcher hauptsächlich aus dem vierten Paar entspringt, erstreckt sich in die nämlichen Teile wie die vorhergehenden in die Blase; insbesondere in ihren Hals, und in den Mastdarm. Der dritte Ast, welcher vornehmlich vom dritten Paar entspringt, geht aus dem Becken unter dem Bande des Fallop hervor, und verteilt sich in die schwammichten Körper der männlichen Ruthe und ihre Muskeln, in die benachbarten Teile und in den zuschliessenden Muskel des Afters. Manchmal vereinigen sich diese drey Aeste, um nur einen Stamm auszumachen, und vertheilen sich sodenn wieder aufs neue, um sich in die Teile, die ich so eben genennt habe, zu verbreiten, und das stellt denn eigentlich nichts anders als einen Stamm vom Schaamnerven vor, der vom zweyten, dritten und vierten heiligen Paar gebildet ward. Der Zweig welcher zum obern Teil des männlichen Glieds aufsteigt, heißt der obere Schaamnervenzweig, der aber welcher unterhalb an der Harnröhre hingeht, der untere Schaamnervenzweig 1).

Weiter oben habe ich den Schlies-Schenkel, und Hüftnerven genannt, die alle drey etwas umständlicher beschrieben werden müssen.

1) Camper, 2tes Buch, 3. Cap. §. 4.

Von dem Schenkelnerven. (cruralis)

§. 87.

Der Schenkelnerve, 1) welcher von den Stämmen der vier ersten Lendenpaare, und aus einem Zweige des fünften der manchmal fehlt, gebildet wird, begiebt sich in das Gewölbe der Schmärbauchsmuskeln, und wenn er unter der äussern Seite der Schienbeinspulsader vorbey ist, so treibt er mehrere Zweige, davon die beträchtlichsten Hauptnerven sind. Der erste verbreitet sich in den Schoos, in die Leistendrüsen, in die Haut des vordern und inneren Teils des dicken Beins. Der zweyte treibt seine ausgebreiteten Zweige bis ins Knie, ja manchmal gar bis in den innern Knöchel am Fusse. Der dritte, weit beträchtlichere, verfolgt die Richtung des Schneidermäusleins, (sartorius) das er mit vielen Fäserchen versieht, und wenn er in die Schienbeine gelangt ist, so nähert er sich der Rosenader, (saphæna) begleitet sie, versieht den innern Knöchel mit neuen Fasern, und geht bis in die Spitze des grossen Zehen, in dem er noch viele Fasern für den obern Teil des Fusses abgiebt. Diese wickelt er nun in so grosser Anzal um verschiedene Zweige der Rosenader, daß man im Aderlassen Gefahr läuft, gar leicht einige davon zu treffen.

1) Femoralis anterior. Bey Herrn von Haller, ebendf. §. 38. cruralis anterior, bey einigen andern.

Ausser diesen Hautzweigen liefert er auch noch Muskelzweige, für die vordern und innern Muskeln des dicken Beins, nämlich, den äussern und innern weitläufigen, (vaſtus) beyde geraden vordern, für das Schneidermäuschen und das dreyköpfigte u. s. w.

Von dem Schliesnerven. (obturator)

§. 88.

Dieser Nerve, welchen schon Galen sehr gut beschrieben 1), und Eustachius fein abgebildet hat, entspringt gewöhnlich aus dem zweyten, dritten, vierten, manchmal aus dem ersten, noch öfters aus dem dritten und vierten Lendenpaare allein, niemals aber aus dem fünften. Wenn er einmal der Pulsader, die seinen Namen führt, genähert hat, so giebt er an die beyden Schliesmuskeln (obturatores) und auch an die innern Schenkelmuskeln, ja so gar an den dreyköpfigten, und Schaambeinmuskel Zweige ab. Mann nennt ihn manchmal den hintern Schenkelnerven, allein diese Benennung ist nicht die beste.

Von dem Hüftnerven (ischiadicus).

§. 89.

Der Hüftbeinnerve, welcher wie §. 85. gezeigt wurde, aus dem Stamme des lezten Lendenpaars, aus de-

1) De adminiſt. anat. Lib. 4. Cap. 10. CHARTER. Tom. 4. p. 84.

nen von den vier erstern heiligen, und einem Zweig vom ohneinsleztern Lendennervenpaar gebildet wird, geht, nachdem er die im 86. §. beschriebenen Nerven geliefert hat, aus dem Becken zwischen der Beule des Hüftbeins und dem grossen Umdreher (tuberositas ischii und trochanter maior), mit den Pyramidalmuskeln den Zwillingen und viereckigten umgeben, heraus, welches die vier Muskeln sind, die man die vierfachen (quadrigemini) nennt. Beim Ausgang aus dem Becken reicht es auch den ihn umgebenden Mäuschen, und den andern Hinterbackenmuskeln einige Zweige ab; einer geht in den runden zuschliessenden Muskel des Afters, ein anderer in den Damm (perinæum), und endlich steigt dieser Nerve, welcher der größte am menschlichen Leibe ist, an der Länge des hintern Teils der Hüfte in Austeilung einiger Zweige an die Muskeln, welche ihn bedecken, hinab, und wenn er beinahe zwei Dritteile dieses Beins durchgelaufen ist, so zerteilt er sich in zween Aeste, einen innern, welcher der dickste ist, und in einen äussern. Beide gehen mit einander vereinigt bis ins Knie, wo sie sich alsdenn von einander scheiden, so daß der erstere mehr ins Innere hinein und vorwärts, der zweite ausserhalb aber auch noch vorne hin läuft.

§. 90.

Dieser leztere Nerve, der auch unter dem Namen des vordern äussern Schienbeinnerven, des äussern

Hüftnerven 1), oder Hüft- und Wadennerven 2) bekannt ist, treibt, ehe er das dicke Bein verläßt, noch einen äussern Hautzweig, der sich im Verfolg der Richtung des zwischen der Schaam und dem hintern gelegenen Raums und der kleinen Rosenader (saphæna parva), in alle Decken des äussern Teils des Fusses verbreitet, und im Fersen und äussern Knöchel ausläuft. Der Stamm, welcher von der vordern Schienbeinpulsader an der ganzen Länge des Bandes zwischen den Beinen (ligamentum interosseum) hinbegleitet wird, begiebt sich bis auf den vordersten Teil des Fusses hinaus, wo er sodenn eine Art von Nervenbogen macht, aus welchem die Nerven auslaufen, die sich in den grossen und die drei nächst folgenden Zehen verteilen. Auf dieser Reise versorgt er die ihm vorkommenden Muskeln. Drei andere Zweige breiten sich in die nämlichen Teile wie der Stamm aus, der eine in die zween erstern Zehen, der andere in die drei leztern, der dritte, welcher ein Hautnerve ist, begiebt sich ausserhalb am Fuß in die Ferse und versieht den kleinen Zehen mit einer Faser.

§. 91.

Der dicke Ast, den man den hintern innern Schienbeins- oder den innern Hüftnerven nennt, liefert, ehe er noch ins Knie gelangt, viele Nerven für die Mus-

1) Haller §. 39.
2) Winslow §. 341.

keln des dicken Beins, und unter der Kniekehle vereinigt er sich mit der Pulsader des hintern Streckmuskels, welches die Hauptpulsader des Beins ist; ehe er sich aber noch tiefer hinunter begiebt, treibt er einen Hautzweig von sich aus, der, wenn er oberhalb durch die Wadenmäuschen (gastrocnemii), hindurchgegangen ist, zur Seite der Sehne des Achilles den äussern Teil des Vorderfusses erreicht, wo er sich mit den Zweigen des Nerven des vordern Streckmuskels (tibialis anterior), der in vorhergehendem §. beschrieben wurde, zusammenfügt, und Zweige in die zween leztern Zehen verbreitet.

Wenn nun der Stamm diesen Zweig getrieben hat, so folgt er der Pulsader des Streckmuskels (arteria tibialis), und nach Abgabe einiger Muskelzweige auf dieser Reise, ergreift er die Fußsohle, indem er unter der Ferse in eine Fuge einläuft, die dazu bestimmt ist, ihn einzunehmen. Hier zerteilt er sich in zwei Teile in den innern Fußsohlenzweig (plantaris internus), welcher der beträchtlichste ist, und die Zweige der Muskeln der drei, manchmal auch der vier leztern Zehen versorgt, und in den äusseren, welcher die beiden leztern versieht. Diese zween Zweige machen eine Art von Bogen wie die Armnerven in der Hand, und die Zweige vom Streckmuskel im Vorfuß (tarsus).

Der Fußsohlennerve, liefern drei Zweige die sich im Fuß verbreiten, und seine Decken versorgen.

Dies ist nun die Geschichte von allen Nerven, welche das Rückenmark hervorgiebt, ich denke nicht, daß ich sie allen ihren besondern Umständen und allen ihren Verschiedenheiten nach, noch weiter zu verfolgen nöthig hätte, sondern will jezt dies Kapitel mit einer kleinen Anmerkung über die verschieden angegebene Anzal dieser Paare beschliessen.

Die gewöhnliche Anzal beläuft sich, wie ich bereits bemerkt habe, auf dreißig Paare, nämlich acht Halsnerven, zwölf Rücken, fünf Lenden 1), und fünf heilige Paare; inzwischen aber geschieht es doch manchmal, daß sich nicht mehr als neun und zwanzig vorfinden, am häufigsten aber trift man ein und dreißig an, und äusserst selten acht und zwanzig. Im leztern Falle teilen sich die acht und zwanzig Paare gleich nach ihrem Austritt aus dem Nervenknoten in zwei, und die untere Zerteilung stellt denn das neun und zwanzigste Paar vor. Der nämliche Fall findet auch bei der Bildung des dreißigsten Paars statt, wenn blos neun und zwanzig vorhanden sind, und jedes von diesen zugeordneten Paaren macht einen sehr kleinen Nervenknoten, etwas weiter unten als der, aus dem das Nervenpaar entspringt, und dies hat denn alle übrige Eigenschaften eines Nerven von seiner Classe: allein diese Abweichungen sind eben so rar, als eine in der

1) Herr von Haller zählt eilf Rücken- und sechs Lendenpaare.

Anzal der Wirbelknochen die nothwendig eine von sich den Nerven beibringen müssen; doch geschieht es häufiger, daß diese Anzal sich verändert, weil es eher noch einen Wirbelknochen mehr als weniger gibt.

Das fünfte Kapitel.

Vom herumschweifenden Paare, dem Intercostalnerven, und dem Zwerchfellnerven. (phrenicus)

§. 92.

Die Nerven welche ich bisher beschrieben, haben vornehmlich auf die Werkzeuge der Sinnen, und auf die Bewegungen der Muskeln ihren Einfluß. Damit aber habe ich noch nichts von den Nerven gesagt, welche sich in die innere Eingeweide verbreiten, und die Hülfsmittel zu den Lebensverrichtungen, und den natürlichen (actiones vitales und naturales) abgeben. Wir haben noch keinen Herz, Lungen, Zwerchfells, Magen, Darm, Leber, Milznerven, u. d. g. betrachtet, deren richtige Kenntniß vielleicht noch wichtiger als aller vorhergehender ihre ist, ich will sie also itzt in einer anatomischen Geschichte des herumschweifenden Paars des Intercostalnerven und Zwerchfellnerven umständlich beschreiben.

§. 93.

§. 93.

Schon im 38. und 43. §. habe ich entdecket, daß der Nerve zwischen den Ribben, aus einem Zweige des fünften, und einem andern vom sechsten Paare der Gehirnnerven entspringe, und dabei ist denn auch ohne Zweifel sein wahrhafter Ursprung; allein da man dies nicht immer, und auch jetzt noch nicht allgemein zugegeben hat, so muß ich nothwendig etwas von der Streitigkeit über diesen Gegenstand erinnern. Schon der Verfasser von einem der Bücher, die man in den Sammlungen der Werke des Hippocrates, dessen Namen er annimmt, findet, scheint diesen Nerven gekannt zu haben 1). Galen sah ihn ganz deutlich, ja er bemerkte sogar, welches wirklich schwer zu erkennen ist, die Art von einer Wendung die er um die Gehirnschlagader (carotis) macht; und wenn man's mit Aufmerksamkeit liest, und das 5te und 10te Kapitel seines Werks über die Zergliederung der Nerven, mit einander vergleicht 2), so wird man nicht zweifeln, daß er die Wiedervereinigung des fünften und sechsten Paares zur Bildung dieses Nerven, nicht sollte unter dem Namen des dritten und vierten Paares gekannt haben: Wenn er sie aber bis in den Hals begleitet, so vermengt er ihn mit

1) De ossium natura, Fœs. p. 274.
2) Charter Tom. 4. p. 242. und 245.

dem herumschweifenden Paar, und macht aus diesen beyden Paaren nur eins. In einer andern Stelle, scheint er ihm einen andern Ursprung beyzulegen, so daß er also wohl einmal das Wahre ergriffen, aber diesem seinem Leitfaden nicht bis ans Ende gefolgt, sondern sich manchmal von ihm entfernt hat. Die Zergliederer, welche ihm gefolgt sind, haben auch nur seine Irrthümmer angenommen, und sie vermehrt, indem sie den Rippennerven mit dem herumschweifenden Paar verwechselten, und ihm falsche Urquellen andichteten. Selbst Fallopia, einer von den Verbesserern der Zergliederungskunst, läßt ihn von einem Zweige des fünften, und von einem aus dem achten Paar entspringen, welchen Ursprung ihm den auch Herr Bourgelat im Pferde beylegt 3).

Achillini, ein berühmter Zergliederer aus Bologna, der zu Anfang des sechszehenten Jahrhunderts lebte, ist der erste welcher wirklich gelehrt und geschrieben hat, daß er aus dem sechsten Paar entspringe, und sobald die Zeichnungen des Eustachius ans Licht getreten waren, so sah man daß auch der ihren Ursprung daher leitete 4). Inzwischen war das

3) Matiere medicale p. 143.

4) Eustachius hatte seine Platten blos sechs und dreyßig Jahre nach dem Druck des Buchs von Achilini (de humani corporis anatomia, 1516. betitelt)

Buch des Achilini doch nicht hinreichend; viele von denjenigen, welche fortfahren wollten zu irren, vom Irrthum in dieser Sache abzuhalten, und Willis der diesen Ursprung so augenscheinlich bewiesen hat, daß er gar keines Streites mehr bedurft hätte, ist einer von den ersten die darein verfielen. Er sah auch ein daß es noch einen vom fünften Paar gebe, er sagt es selbst, daß manchmal zwey Fäserchen aus diesem Paare entspringen, und sonsten sich drey Wurzeln aus dem Gehirn für den Ribbennerven vorfinden 5), ja er bestätigt das, was Galen vor vierzehnhundert Jahren muthmaßte; aber er irrte sich an dem Ast des fünften Paars der ihn liefert. Er leitet ihn vom ersten Ast her, von dem er doch nicht kömmt, wenn es auch gleich mehrere Zergliederer bis auf unsere Zeiten zugegeben haben, und auch Herr Winslow es in der letzten Ausgabe seines Werks festsetzen

stechen lassen; man kann also vermuthen, oder man darf gar nicht daran zweifeln, daß er diesen Ursprung vom ihm lernte.

5) Cerebri anatome nervorumque descriptio & usus, Cap. 22. p. 114. & Cap. 25. p. 134. In der letzten Stelle sagt er ganz ausdrücklich, daß ihn die meisten Zergliederer noch für einen Zweig des achten Paars hielten, und auch aus dem Werk des Lower, de Corde, p. 14. sieht man, daß ihm dieser Irrthum nicht benommen worden.

will 6). Inzwischen haben doch andere Zergliederer, worunter man die berühmtesten dieses Jahrhunderts zehlt, nämlich die Herren Santorini, Walther, Morgagni, Albinus, Haller, 7), als sie den Ursprung nach welchem er von einem Zweig des Zehnerven herkommen sollte, nicht fanden, auch ihnen die wahre Quelle entwischte, geläugnet, daß der Ribbennerve irgend eine Wurzel aus diesem Paare ziehe 8),

6) Traité de nerfs, §. 34. T. 2. p. 479. Herr Sabathier, hat in seiner Ausgabe der Anatomie des Verdier, aus der er ein ganz neues Werk gemacht hat, diesen Irrthum des Verfassers nicht übersehen, sondern den wahren Ursprung dieses Nerven dafür eingesetzt. T. 2. p. 505.

7) Man sehe des Herrn von Hallers herausgebene Anmerkungen über akademische Vorlesungen, des Börhaave, im 2ten Band, S. 564. vom wahren Ursprung des Ribbennerven, §. 8. im 1ten Teil der kleinern Werke. S. 508. Aus dem Geständniß des Herrn Monro kann man gar leicht auf die Schwierigkeit den Ursprung von diesen Nerven zu entdecken schliessen. Er sagt nach einem langen Aufsuchen des Zweigs den er vom fünften Paare zieht, durch eine ganze Menge von Leichnamen hindurch, habe er ihn in einigen zu sehen geglaubt, in andern aber habe er ihn wieder gar nicht gefunden, welches ihn denn auch bewog sein Urteil über das Daseyn desselben zu suspendiren. Anatom. of the bones. p. 381.

8) Herr von Haller gibt wol in seinen Noten über die Vorlesungen des Börhaave, im 2ten Teil, Seite 560. einen Zweig vom augenbewegenden Nerven zu, der sich

sondern geglaubt, er komme ganz allein aus dem sechsten. Allein neue Untersuchungen, haben dem Herrn von Haller die Wahrheit entdeckt, und im Jahr 1748. hat Herr Meckel, sein Schüler der unter seinen Augen arbeitete, endlich die wahren Urquellen dieses Nerven aufgedeckt 9), nämlich die, welche ich besser oben anzeigte, und die auch Herr von Haller in seine Physiologie aufgenommen hat 10).

§. 94.

Wenn schon die Zergliederer verschiedene Meinungen über den wahren Ursprung dieses Nerven hegen, so sind sie doch darinn zum wenigsten einig, ihn für einen Gehirnnerven anzusehen; im Jahr 1727. aber schickte Herr Pourfour du Petit, ein Arzt zu Paris, der nämliche, der siebenzehn Jahre vorher einen Brief, worinne er durch neue Beobachtungen die Durchkreutzungen der Gehirnnerven bestätigte, bekannt gemacht hatte 1), eine Abhandlung an die

durch ein starkes Zellgewebe mit dem sechsten Paar vereinigt, allein der ist am Hauptast, welcher ins Auge geht.

9) De quinto pari nervorum, §. 65.

10) Lib. 10. Sect. 6. §. 41.

1) Diese Beobachtung die man schon im Aretäus findt, und welche seitdem durch viele Zergliederer bekräftiget wird, hat beynahe die Vollständigkeit eines

königliche Academie der Wissenschaften ein, worinn er mit Gründen und Erfahrungen darzuthun suchte, der Ribbennerve komme nicht aus dem Gehirn, sondern er entspringe einig und allein aus den Rückennerven, und der Nerve zwischen dem sechsten Paare und dem obern Halsnervenknoten, sey ein Zweig welchen dieser Nervenknoten ins Hirn treibt.

Im Jahr 1731, nahm Herr von Bergen, Professor zu Frankfurt an der Oder, dies System auch an, und fügte zu den Gründen des Herrn Petit 2) noch neue hinzu. Herr Winslow starb in eben der Meynung 3). Herr Haen hielt sie für erwiesen 4), weil er es unmöglich fand, verschiedene Erscheinungen, die in der Praxis vorkommen, zu erklären, wenn man sie nicht annähme. Ich sehe sie auch in des

Beweises von Valsalva, de aure humana, noch sieben Jahre vor Erscheinung der Briefe des Herrn Petit erhalten; doch dies benimmt den Beobachtungen welche die beyden ersten Briefe enthalten, ihre Wichtigkeit ganz und gar nicht Der dritte von diesen Briefen handelt botanische Gegenstände ab.

2) Carl. Aug. de Bergen, dissert. de nervor. interc. &c. Francf. ad Viadr. 1731. §. 30. 31. 32.

3) Traité de nerfs, §. 359. 367.

4) Ratio medend. T. 3. Cap. 2.

Herrn Sabathier Werk angenommen 5), allein sie ists nicht allgemein, der größte Teil der Zergliederer hält ihn immerfort für einen von allen Rückenpaaren verstärkten Gehirnnerven.

Die Gründe auf welche die Gönner der neuen Lehrart sich stützen, sind 1tens, daß, wenn sie aus dem fünften und sechsten Paare kämen, sie auf eine der gewöhnlichen Scheideordnung der allervordersten Zweige zuwiederlaufende Art entspringen, und einen spitzen Winkel mit dem vordern Teil des Stamms oder doch zum wenigsten auf der Seite, einen rechten Winkel machen müßten, anstatt daß sie in diesem Fall vorwärts gehen, und einen sehr spitzigen Winkel mit dem hintern Teile des Stammes machen.

2tens, daß das sechste Paar zwischen dem Auge und derer Urquelle, wo der Intercostalnerve entspringt oder hineingeht, weit dicker ist, als zwischen diesem Nerven und dem Hirn, welches beweiset, daß da der Ribbennerve hineingeht und es verdickt, weil, wenn er da ausliefe, er es verdünnern würde.

3tens, daß wenn man den Ribbennerven bei seinem Eintritt in die Hirnschaale genau untersucht, eine gewisse Dicke an ihm bemerkt wird, die aber schon sehr

5) T. 2. p. 528. JENTY glaubt's auch so in seinem course of anatomico-philiological lectures T. 3. p. 595.

verringert ist, weil er sich mit dem fünften und sechsten Paar vereinigt 6).

4tens, daß die Nerven oft die Pulsadern begleiten und ihre Richtung annehmen, welches dann ihre Wirkungen befördert, anstatt daß hier die Richtung des Nerven der Richtung der Pulsader entgegengesetzt ist, welches ihre Verrichtungen stören müßte 7).

5tens, daß der Anfang seines Stamms weit dünner als sein Ende seyn würde, welches dem gewöhnlichen Lauf der Nerven eine neue Hinderniß macht.

6tens, daß, wenn man den Ribbennerven bei den Hunden durchschneidet, das Auge, an der nämlichen Seite sehr empfindlich angegriffen, seinen Schein verliert, kleiner wird, und so tief hineinfällt, daß man's kaum vor dem Sterben so wahrnimmt. Es wird thränend, triefend, die Thränendrüse schwillt auf, die knorplichte Haut im grossen Augenwinkel tritt über das Aug hinaus u. s. w. woraus denn der Verfasser den Schluß macht, daß, weil das Auge so viel durch die Ausschneidung des Ribbennerven leide, dies ein Beweis sey, daß ihm dieser Nerve die Lebensgeister zuführe, und er also nicht aus dem sechsten Paar zu dem Hals, sondern aus dem Hals hinauf-

6) Petit Mém. de l'Acad. 1727. p. 5.

7) Bergen, §. 31.

steige ins sechste Paar, um ins Aug einzugehen. Allein Herr Monro hat die Schwäche dieser Gründe fühlbar dargelegt, und es ist annoch leicht die Nichtigkeit aller zu beweisen.

Erstlich sind dies nicht die einigen Nerven, welche bei ihrem Ursprunge umkehren, und wenn dies einen Grund zur Verwerfung ihres Ursprungs aus dem fünften und sechsten Paar abgäbe, so dürfte man sie nach eben demselben Grundsatz auch nicht aus dem Nervenknoten entspringen lassen, weil der Wiederkehrungspunkt noch beträchtlicher ist. Also weit entfernt, daß dieser Grund für die Meinung des Herrn Petit wäre, ist er vielleicht zu Gunsten der gewöhnlichen Lehrart, wider ihn.

Zweitens ist es nicht allgemein wahr, daß der Nerve vom sechsten Paar vorne am Rückennerven weit grösser sey, als hinten. Herr Monro, und noch viele andere, läugnen es, und wenn das auch wäre, so hat man andere Beispiele von Verdickungen der Nerven, auch ohne daß irgend ein Zweig hinzugekommen wäre; eine zu starke Verdickung des Zellgewebes zieht diesen Erfolg auch nach sich.

3tens. Was Herr Petit von seiner allzugrossen Dicke beim Eingang in die Hirnschale, oder vor seiner Vereinigung mit dem fünften und sechsten Paare sagt, ist nichts weniger als Beweis, sondern es ist

im Gegenteil ganz gewöhnlich, daß die Stämme weit dicker scheinen als man's von der Wurzel nicht erwartet hätte, und folglich wenn dies richtig wäre, so würde es wider den Herrn Petit beweisen, weil die Anzal der Verdickungen der Zweige immer grösser ist, als die Verdickung des Stamms.

4tens beweist die Behauptung, er nehme eine der Pulsader widrige Richtung an, nichts; hätte dies einigen Einfluß, so könnte man dem Herrn von Bergen sagen, wenn die Wirkung dieses Nerven als Bewegungsgrund (principium motus), durch diese Richtung eingeschränkt ist, so muß die Bewegung aller derer Nerven, welche der Richtung der Pulsader folgen, in so weit, als sie Empfindungsgrund (principium sensus) sind, der im Nervensaft eine entgegengesetzte Bewegung voraussetzt, auch eingeschränkt seyn. Wenn man auf die Zeichnung sieht, die Herr Petit diesem Nerven und seinem Geflechte um die Halspulsader herum gibt, so sieht man er hätte sich nicht unterstehen sollen, sich dieses Beweises zu bedienen.

5tens. Es könnte wunderbar scheinen, daß sich der Ribbennerve von seinem Eintritt in den Canal der Halspulsader (canalis caroticus) an, bis zu seinem Eingang in den Unterleib verdicken soll, ohne etwas in sich einzunehmen, allein wenn man alles das was er während seines Laufs dahin aufnimmt, aufmerksam

beobachtet, so wird man sich gar nicht mehr verwundern, und folglich gehört auch dieser Beweis noch zu denen, die man mit Vorteil gegen ihre Urheber gebrauchen kann, weil man ihnen aus der Beobachtung daß er bei seinem Auslauf aus dem Nervenknoten weit kleiner ist, als etliche Zoll weiter unten, darthun könnte, er entspringe gar nicht einmal aus den Nervenknoten, sondern sein Ursprung sey da, wo er am dicksten ist.

6tens. Die Erfahrungen beweisen schlechthin so viel, daß die Augennerven durch die Ausschneidung des Ribbennerven leiden, und das ist sich gar nicht zu verwundern, denn wenn man von irgend einem andern Nerven einen dicken Ast abschnitte, so würde man gewiß auch alle die Teile, welche aus dem Ueberbleibsel ihre Nerven ziehen, leiden sehen. Ausser dem sind auch die meisten von den beobachteten Kennzeichen nur solche, die man vornehmlich an sterbenden Thieren wahrnehmen kann, und keines ist von der Art, sagt Herr Monro, wie man's erwarten dürfte, wenn der Ribbennerve eine von den Wurzeln des sechsten Paars wäre. Ich will eine allgemeine Anmerkung beifügen, nämlich die, daß die Beweise, welche davon hergenommen werden, diese und jene Sache sey den allmeinen Gesetzen von der Ausbreitung der Nerven nicht gemäs, nichts beweisen, weil dieser Nerve in vielen Stücken wesentlich von allen andern unterschieden ist,

wie denn auch selbst Herr von Bergen bei Ausforschung seiner Kennzeichen nur sechs fand, die er mit allen andern gemein hatte, dagegen aber neun ganz besondere Eigenschaften an ihm bemerkte 8).

7tens. Die Erscheinungen welche Herrn Haen bewogen der Meinung des Herrn Pourfour du Petit und Winslow beizupflichten, lassen sich eben so gut erklären, wenn man diesem Nerven seinen Ursprung im Gehirn und den Wirbelknochen zusammen, als wenn man ihm denselben in den Wirbelknochen allein andichtet. Folglich kann man mit Uebergehung aller Streitigkeiten von dieser Seite her festsetzen, 1) daß der erste Ursprung des Ribbennerven wahrhaftig im Hirn sey, 2) daß er aus einem Zweig vom zweiten Ast des fünften und aus einem Zweig des sechsten Paars entspringe. Inzwischen liefert freilich das fünfte Paar manchmal zween Zweige, wie Willis versichert, und ein andermal das sechste, wie Ruisch und Winslow wahrgenommen haben 9). Eustachius hat die Wurzel vom sechsten Paare in ihrer Verteilung in zween Zweige abgezeichnet, so wie sie hernach in ihrer baldigen Wiedervereinigung eine kleine Insel vorstellet, die auch Herr von Haller gesehen hat.

8) §. 33 und 34.
9) §. 369.

§. 95.

Der Ribbennerve geht auf die bereits beschriebene Art gebildet, aus der Hirnschaale durch den nämlichen Canal heraus, durch welchen die Halspulsader in dieselbe einläuft. Er macht um diese Ader eine Art von Gestrick, das ich schon bemerkt habe, und das vom Herrn Winslow sehr genau beschrieben ist 1). Ehe wir es umständlicher schildern, müssen wir zuvor die gänzliche Lage davon, welche eben der Schriftsteller sehr gut vorgetragen hat 2), genau betrachten. Diese Nerven, sagt er, nennt man insgemein die Ribbennerven; der Name aber entspricht ihrer Lage keineswegs, und auch ihrem ausgebreiteten Gang nicht, ich sollte denken man würde sie besser die grossen Sympathetischen nennen, weil sie sich gar häufig mit dem größten Teil der übrigen Hauptnerven im menschlichen Leibe vergesellschaften. Ueberhaupt geht die Lage dieser Nerven an der ganzen Länge der Seitenteile aller vier und zwanzig Wirbelknochen hin, unmittelbar vor den Wurzeln ihrer Quererhöhungen, und nach der Länge der Seitenteile von der innern Fläche des heiligen Beins.

In ihrem ganzen Umfange stellen sie zwo Saiten vor, die geteilt sind und von einem Zwischenraum bis

1) §. 368.

2) §. 362. 363. 364.

zum andern durch eine grosse Menge kleiner überbeinförmiger Erhöhungen gleichsam wie durchschnitten sind, vermittelst welcher sie sich hinterhalb mit den Ueberbeinen des Rückenmarks durch seitwärtige ganz kurze Fasern vereinigen, und vorne auch alle ihre Astausbreitungen hervorbringen.

Diese nervenknotenähnliche Geschwulsten, oder diese Nervenknoten sind mehr oder weniger an Größe, Farbe, und Dicke verschieden, und man kann sie für eben so viele Ursprünge oder zerstreute Sprossen ansehen, die man überhaupt wie die Nerven der Wirbelknochen in die vom Nacken, Rücken, Lenden und Heiligenbein einteilen kann.

Von dem Intercostalnerven im Halse.

§. 96.

Beinahe so bald als dieser Ribbennerve aus der Oefnung am Canal der Halspulsader ausgelaufen ist, mehr Dicke erlangt, und sich durch ein starkes Zellgewebe mit einem vom achten äussern Paare ganz genau vereinigt hat 1), weswegen ihn auch Herr Petit niemals durch-

1) Das nämliche Zellgewebe, welches diese beyden Nerven einschließt, wickelt auch die Halspulsader in sich ein, die sich hier in die innere und äussere, (Haller, ad Bœrh. §. 280. not. a. und in die innere Kehlenpulsader verteilt. Das Ribbennervenpaar liegt zwischen dem weiten Paar ausserhalb, und zwischen

schneiden konnte, ohne den andern zugleich mit zu zerschneiden, bald nach diesem Auslauf, und nach dieser Vereinigung, sage ich, bildet der Ribbennerve über den querüberlaufenden Erhöhungen vom zweyten und dritten Halswirbelknochen, hinter dem Schlund, und auf der Höhe des Winkels der untern Kinnlade einen Nervenknoten, welcher der obere Halsnerven-knoten genennt wird, und über, oder vielmehr vor der rechten geraden Muskel (rectus) des Halses liegt. Er hat die Grösse und auch fast die Gestalt einer Olive, inzwischen aber ist er doch unten etwas dicker als oben, und sehr weich, immer durch viele kleine Pulsadernzweigchen, welche von einer Pulsader der Kehle und des Schlunds zu ihm gelangen, und ihm ein röthliches Aussehen geben, befeuchtet. Manchmal findet man ihn ganz klein 2), aber dies ist nicht natürlich.

Viele andere Nerven tragen zu seiner Bildung mit bey, er nimmt gleich anfänglich einen, oder noch gewöhnlicher zween Fasern vom ersten Halsnervenpaar, einen von dem Nerven der dies und das zweyte Paar vereinigt, wieder einen vom zweyten, einen vom dritten, und manchmal gar einen vom vierten Paar auf, zieht auch sogar einen vom neunten Paar, und die

der Halspulsader innerhalb, die Kehlpulsader aber besetzt den vordern Platz.

2) Haller, Lib. 10. Sect. 6. §. 41. und not. 1.

Herren Meckel 3), und Asch 4), haben gezeigt, daß er auch ein Fäserchen vom achten Paar annimt 5).

§. 97.

Aus allen diesen Nerven gebildet, liefert dieser beträchtliche Nervenknoten wieder mehrere verschiedene Nerven. Die zween, oder drey erstern davon, nennt Herr von Haller die weichen, weil sie's in der That auch sind, und hierinne dem Stamm des Ribbennerven in seinem Durchgang durch den Canal der Halspulsader gleichen. Der untere und dickste, begiebt sich hinter die Abteilung der Halspulsader, eine Art eines kleinen Geflechts vorzustellen, in den Mittelpunkt an welchem dieser grosse Zergliederer manchmal einen kleinen Nervenknoten wahrgenommen hat, und auf welchem sich Fasern, entweder vom Stamm des achten Paars, oder aus seinen Schlund- und Kehlzweigen, zusammenfügen. Dies und das andere Geflechte, oder die zween andern weichen Nerven, treiben Zweige; welche alle Aeste der äussern Halspulsader begleiten, wie man bereits aus dem 47 §. weis. Herr von Haller hat den, der die Lippenpulsader begleitet,

3) De quinto pari nervor. §. 93.

4) De primo pari cervical. §. 32.

5) Herr von Haller zweifelt Prælect. T. 2. p. 565, an diesem Nervenfaden, giebt ihn aber, wie wohl nicht für beständig in Physiolo. T. 4. p. 255. zu.

bis

bis in die Kinnbackendrüse verfolgt, und glaubt daß er sich auf dieser Stelle mit einem Zweig des untern Kinnbackennerven durch die Anastomose zusammenfüge, dem, der die Pulsader im Schlaf begleitet, hat er bis auf eine Länge von drey Zoll nachgeforscht. Andere Zweige steigen an der Länge des obern Stamms der innern Halspulsader wieder herauf, andere aber glitschen an der Länge des ganzen Stamms dieser Pulsader hinab.

Im Schlunde verbreitet dieser Nervenknoten einen Zweig, der sich mit den Zweigen welche das achte Paar diesen Teilen abgiebt, zusammenflicht. Einen andern teilt er der Kehle und in die schildförmige Drüse (glandula thyreoidea) hinter welcher er sich mit dem zurückkommenden Nerven durch eine Anastomose zusammenfügt.

Zuletzt treibt er noch einen Zweig, den man mit Grund den obern Herzast nennen kann, und der nach seiner Wiedervereinigung mit den beschriebenen Zweigen weiter unten das Herzgeflechte (plexus cardiacus) bildet. Es ist wahr, daß wenn er manchmal allein aus dem Ribbennerven hervorkömmt, er doch ein andermal zum Teil, manchmal aber ganz aus dem achten Paar entspringt.

§. 98.

Nach diesem allem läuft erwähnter Nervenknoten unten durch eine sehr dünne Seite aus, welche die Fortsetzung des Stamms ausmacht, und über die vordern Halsmuskeln, beständig zwischen dem achten Paar ausser, und der Halspulsader innerhalb, bis zu dem letzten Halswirbelknochen hinabsteigt.

In diesem Gang nimmt er hinterhalb einen oder zween Zweige von den Halsnervenpaaren, vor welchen er vorübergeht, auf, welches ihn in etwas zu der Stärke, in welcher er absteigt, verdickt, und an den Plätzen dieser Vereinigungen findt man im Stamm eine Reihe von kleinen Nervenknoten, welche bey einigen Menschen nicht sehr sichtbar sind, oder gar fehlen. In diesem Gang giebt er auch einige kleine Fasern an die benachbarten Teile ab, davon einige, nach dem Ausspruch des Herrn Düverney, die innere Halsader umarmen 1). Allein auf der Höhe des fünften oder sechsten Wirbelknochen, trift man gewöhnlich, doch nicht immer einen zweyten Nervenknoten an, welcher minder beträchtlich als der erste ist, und der mittlere Nervenknoten genennt wird 2). Er bekömmt Zweige vom vierten und fünften Halsnervenpaar, manchmal

1) Tom. I. p. 99.

2) Haller, ibid. §. 42.

auch vom Zwerchfellsnerven. Er treibt Zweige um sich mit dem obern Herznerven zu vereinigen, wovon ich besser oben gesprochen habe; auch an den wiederkehrenden Nerven schickt er Zweige ab, andere begleiten die Pulsadern an den Wirbelknochen und an der schildförmigen Drüse, und gewöhnlich giebt es noch viele von ihnen, die einer vor dem andern hinter der Pulsader im Wirbelknochen gehen, sich in den untern Halsnervenknoten verfügen, und ihn wie eine Handhabe umwinden.

Im übrigen treibt die Natur oft ihr Spiel mit diesem Teil, welches denn viele Verschiedenheiten erzeugt. 1tens erhebt sich diese aus dem Nervenknoten entsprungene Handhabe über die Pulsader unter dem Schlüsselbein, und kehrt sodenn rückwärtsgehend wieder in ebendenselben Nervenknoten zurück, welcher sie erzeugt. 2tens ist der mittlere Halsnervenknoten manchmal doppelt. 3tens trägt sich ein andermal zu, daß sich der Ribbennerve auf der Höhe des vierten oder fünften Nackenwirbelknochen zerteilt, und einer von den Zweigen, den mittlern, der andere, den untern Halsnervenknoten ausmacht.

§. 99.

Dieser letztere ist immer vorhanden und fehlt niemals, gewöhnlich liegt er über den Quererhöhungen

(apophyses transversales) des siebenden Nackenwirbelknochen, und ist klein und stark, manchmal doppelt 1). Er nimmt von den drey erstern Halsnervenpaaren, vom ersten und zuweilen auch vom zweiten Rückenpaar, ja selbst vom untern Stamm des Armnerven Zweige auf, und der Ribbennerve liefert nichts als den allerkleinsten Teil ihrer Wurzeln. Er versieht die Herznerven mit vielen Zweigen, schickt eine Faser an den umkehrenden Nerven (recurrens), und noch andere an das Lungengeflechte ab 2).

§. 100.

Beim Auslauf aus diesem Nervenknoten begiebt sich der Stamm des Ribbennerven ein wenig aus dem innern gegen die Wurzel von der ersten Ribbe heraus, und bildet nach einem sehr kurzen Gang, der manchmal eine Art von Geflecht ist, einen andern Nervenknoten, welcher der erste Brustnervenknoten (ganglion thoracicum primum) genennt wird, und einige kleine Fasern an die Lungen und Herzgeflechte giebt. Von diesen bis zur fünften Ribbe, wo er anfängt den vordern Ribbennerven oder den Eingeweidsnerven mit Wurzeln zu versehen 1), treibt der Stamm des Rib-

1) Haller, ibid. §. 43.

2) Siehe Haller 1. B. S. 360.

1) Haller, §. 44. S. 26.

bennerven fast gar keine Zweige mehr in die Brust 2), und selbst der grosse Ribbennerve giebt, die allerwichtigsten Zweige, deren Geschichte ich in der Folge vortragen will, ausgenommen, keine so beträchtliche Menge von Zweigen mehr, sondern nach fortgesetztem Absteigen immer über die querlaufenden Erhöhungen der Wirbelknochen hin, (deswegen denn auch, eben weil die Wirbelknochen sich erweitern, ihr Weg, wenn man ihn auf beiden Seiten zugleich betrachtet, ein wenig breit ist,) in Fortsetzung seines Absteigens sage ich, läuft der grosse Ribbennerve aus der Brust aus, um auf der Höhe des eilften Wirbelknochen am Rücken in den Unterleib einzutreten, wo er sich dem Körper der Wirbelknochen zwischen der zweiten und dritten Spitze des Zwerchfells nähert, und seinen Weg hinter dem Darmfell in dem Zellgewebe, welches die Muskeln einschließt, eben so, wie er's hinter dem Brustfell in der Brust gethan hat, fortsetzt.

Auf diesem ganzen Wege nimmt er wieder einen oder noch gewöhnlicher zween Fasern von jedem Rücken oder Lendenpaar mit, und fast durchaus findet sich an der Stelle wo diese Zweige hervorkommen ein mehr oder weniger beträchtlicher Nervenknoten, welcher eine Reihenfolge von fünf bis sechs und zwanzig Nervenknoten

2) Ebendaselbst.

zwischen dem Ribbennerven und dem Rückenmark erzeugt, die man aber nicht mit den bereits erwähnten Halsnervenknoten, die an der Seite des Ribbennerven selbst Sitz haben, verwechslen muß. Auch an seinem untern Teil, auf der Höhe der Lenden und des heiligen Nerven treibt er einige Zweige, welche sich mit zerschiedenen Zweigverbreitungen des vordern Ribbennerven vereinigen, und endlich läuft er denn beinahe am untern Teil des heiligen Beins aus. Hier, sagt Herr Winslow: „nähern sich die zween sympathetische „Stämme, nämlich der von der rechten und von der „linken Seite, allmälich gegen einander und machen „an der Spitze des heiligen Beins eine Vereinigung „auf Art eines umgekehrten Schwibbogens, der zu„gleich mit den beiden hintern heiligen Nerven Fasern „in den Mastdarm, in die Muskeln welche den Hintern „erheben, und in die Muskeln des Gukuksbeins 3), „verbreitet". Diese Beschreibung stimmt mit der Abbildung des Vieussens überein, inzwischen aber beobachtet die Natur nicht immer diesen Lauf. Herr von Haller hat sie niemals klar sehen können, und deswegen behauptet er, daß dieser Nerve auf eine ganz verborgene Weise auslaufe 4).

3) §. 424. und 427.

4) Ebendaselbst §. 51.

Nachdem wir nun solchergestalten den Stamm und die obern Zweige von Anfang bis ans Ende verfolgt haben, so will ich jetzt die Zweige wieder vornehmen, welche er in die Brust treibt und die sich wieder mit einander vereinigen um einen wichtigen Stamm zu bilden, den schon **Eustachius** und **Vieussens** beschrieben, alle übrige Zergliederer aber übersehen haben, den **Herr Winslow** den seitwärtigen Nerven (nervus collateralis 5) nennt, andere aber zum vordern oder innern Ribbennerven machen. **Herr von Haller** hingegen nennt ihn Splanchnicus, d. h. den Eingeweidsnerven, und dies ist sein rechter Name, denn durch diese Benennung erhält man einen Begrif von seiner Ausbreitung in alle Eingeweide des Unterleibs.

Von dem vordern Intercostalnerven oder Eingeweidenerven (splanchnicus.)

§. 101.

Die Anzal der Wurzeln dieses Nerven ist ungewiß, und alles was man davon festgesetzt hat, ist dies, daß nämlich seine obere Wurzel niemals höher als von der fünften Ribbe herabkomme, von der an aber bis zur zwölften sind seine Wurzeln sehr verschieden. **Herr von Haller** sahe sie, 1) von der 5. 7. 8. 9. 10. und 11. entspringen, 2) von der 5. 6. 7. und 8. kommen,

5) Ebendaselbst §. 44.

3) von der 5. 6. 8. sich herleiten, 4) von der 6. 7. 9. und 10. ihren Ursprung nehmen, 5) von der 6. 7. 9. 10. und 11. 6) von der 6. und 8. 7) von der 7. und 8. 8) von der 6. 8. 9. und 10. 9) von der 7. 8. 9. 10. und 11. 10) von der 8. 9. 10. und 11. entstehen 1). Inzwischen ist der gewöhnlichste Weg der, daß der Ursprung aus fünf Wurzeln erfolgt, davon die vier ersten von dem fünften, sechsten, siebenden und achten Brustnervenknoten (ganglion thoracicum), und die letzte, welche die dickste ist, aus mehreren folgenden Nervenknoten herkömmt 2). Alle diese Zweige laufen nach Verhältniß ihres Absteigens bis im letzten Wirbelknochen des Rücken zusammen, indem sie über ihn hinrücken, wo sie sich auf jeder Seite in eine Saite drehen, welche das Zwerchfell durchbort, doch nicht immer am nämlichen Platz, und auch einige Fasern an seine obere und untern Flächen abgeben.

§. 102.

Herr von Haller sahe manchmal aus dem grossen Ribbennerven einen andern Zweig entspringen, den man wol den zweiten Eingeweids-Nerven nennen möchte, der allein eine Art von Nervenknoten hinter der Nerve, wo viele Fasern für die benachbarten Ge-

1) Ebend. §. 44.
2) Winslow, §. 399.

flechte, für die Gebärmutter und die Eyerstöcke hervorkommen 1) bilden soll; ja was noch das rarste ist, er sahe den grossen Ribbennerven zum Eingeweidsnerven werden, das heißt, in Absicht auf den nämlichen Gang und die nämliche Ausbreitung, so daß man den grossen Ribbennervenstamm vergeblich auf der sechsten Ribbe in seiner gewöhnlichen Lage suchen würde, aber von der siebenden entspringt alsdenn einer von den verschiedenen Wirbelknochenpaaren 2).

§. 103.

Ist nun der vordere Ribbennerve durch das Zwerchfell durchgedrungen, so macht er auf beiden Seiten, etwas höher als bei den Nieren und hinterwärts, einen Nervenknoten, welcher unter dem Namen des halben Monds (ganglion semilunare) bekannt ist, weil derselbe dem Neumond, an welchem man unten die Krümmung, oben aber die Höhlung bemerkt, etwas gleicht, doch so, daß das äussere Horn etwas erhöhter als das innere erscheint. Dieser Nervenknoten ist der Mittelpunkt eines Geflechts, das ungefehr eben so aussieht. Manchmal findt man anstatt eines einzigen beträchtlichen Nervenknotens mehrere kleine in diesem Geflechte verstreut, die eben so wenig als der Nervenknoten aus dem Ribbennerven allein gebildet, sondern vom herum-

1) Ebendaselbst.
2) Ebend. p. 261.

schweifenden Paar, vom zweiten Eingeweidsnerven, von dem ich, wenn er wirklich vorhanden ist, im 102. §. sprach, und von den Aesten des grossen Ribbennerven, die, noch unter jenen, welche den vordern Ribbennerven erzeugten, liegen, Zweige erhält. Dieser Nervenknoten und dies Geflechte sind die Quelle, aus welcher der gröste Teil der Nerven, die sich im Unterleibe verbreiten, und deren Geschichte merkwürdig ist, entspringen.

§. 104.

Die erstern Zweige die er ausbreitet sind kleine Zweige, welche rückwärtssteigend sich ins Zwerchfell begeben, und manchmal noch vor ihrer dasigen Verbreitung einen kleinen Nervenknoten machen 1).

Die zweyte und weit beträchtlichere sind die, welche der Nervenknoten auf der einen Seite wechselsweise zum Nervenknoten auf der andern Seite abschickt, die sich auf der grossen Pulsader begegnen, und an der Stelle, wo die Bauchschlagader (arteria cœliaca) entspringt, ein Geflecht machen, das man das Bauchgeflecht (plexus cœliacus) nennt, und das vom herumschweifenden Paar einige Fasern aufnimmt. Dieses Geflechte treibt Zweige die sich um den Stamm dieser Pulsader winden, und schiebt noch andere,

1) Haller, §. 46.

die im Verfolg ihrer verschiedenen Zweigverbreitungen, sich selbst in den Magen, in den Zwölffingerdarm, ins Netz, und einige andere benachbarte Teile erstrecken. Ihre beyde beträchtlichste Seitenabteilungen aber, sind die auf beyden Seiten befindlichen Fasern, welche sich mit den andern Fasern des halben Mondsgeflechts, und mit einigen die aus dem Magengeflecht, wovon im folgenden noch geredet werden soll, vereinigen, und auf der rechten Seite das Lebergeflecht, auf der linken aber das Milzgeflecht bilden.

§. 105.

Das Lebergeflecht giebt nach vollbrachter Vereinigung mit etlichen Fasern des Zwerchfells 1), viele nervichte Fasern hervor, welche die Leberschlagader (arteria hepatica), und die Pfortader auf die Art einer netzförmigen Scheide, unter Begleitung der Aeste ihrer Gänge in der ganzen Substanz der Leber, umschlingen. Auch in den Gallen und Lebergang (ductus choledochus & hepaticus), in den Zwölffingerdarm, in die Gallenblase, in die grosse Gekrösedrüse, und in die Nebennieren (renes succenturiati) liefert es Fasern.

Das Milzgeflechte umschließt die Pulsader im Milz, begleitet die Aeste im Milz, und versieht auch

1) Winslow, §. 406.

die grosse Gekrösedrüse, das Netz, und die andern durch diese Pulsader besuchten Teile, mit einigen Fasern.

§. 106.

Aus dem gekrümmten oder untern Teil des halben mondartigen Nervenknotens, gehen innerhalb oder vielmehr unterwärts andere Saiten hervor, die von einigen des grossen Ribbennerven verstärkt, hinter den Nieren einen sehr grossen, oft noch mit vielen kleinen Nervenknoten besäten Plexus, den man das Nierengeflecht (plexus renalis) nennt, machen, welcher die aussaugende Pulsader (arteria emulgens) umfaßt, und sie nach allen ihren Verteilungen in der Substanz der Nieren verfolgt. Einige Fasern begleiten auch die überziehende Pulsader (arteria capsularis) sie mag nun aus der grossen Pulsader, oder aus einem Zweig der aussaugenden entspringen, und verteilen sich mit ihr in die Nebennieren, oder die Drüsen an denselben.

Das rechte Nierengeflecht stößt mit einigen Fasern mit dem Lebergeflechte, so wie das linke mit dem Milzgeflechte zusammen, und beyde nehmen vom Magengeflecht etwas auf.

§. 107.

Vom untern Teil dieses Geflechts laufen auch einige kleine Nerven aus, welche mit andern vom gros-

sen Ribbennerven und dem Gekrösgeflechte, deren Beschreibung folgt, vereinigt, zu beyden Seiten, ein klein Geflecht bilden, in dem man jezuweilen einen Nervenknoten antrift, woraus die Nerven, welche die Saamengänge begleiten, und in die Hoden, bey den Weibern in die Eyerstöcke, und die aussern Teile der Schaam gehen, entspringen. Dies ist das Geflechte, das man das Sammengeflecht nennt. Herr von Haller sahe etliche Fasern davon in den Zwölffingerdarm gehen 1).

§. 108.

Aus dem inneren Teil dieses nämlichen Nierengeflechts, kommen andere Fasern hervor, die sich quer gegen die angränzenden Fasern des gegenseitigen Geflechts bewegen, auf der grossen Pulsader beym Ursprung der obern Gekröspulsader sich begegnen, und nach einer daselbst von den Zweigen des halbmondartigen Nervenknotens, des Bauch- Leber- und Milzgeflechts erhaltenen Verstärkung, das beträchtliche Geflecht erzeugen, das man das obere Gekrösgeflecht (plexus mesentericus superior) nennt, und dem Willis den Namen Sonnengeflecht (plexus solaris) gab, weil es mitten in den Eingeweiden des Unterleibs liegt, und daselbsten seine Zweige auf allen Sei-

1) Ebendaselbst, §. 47.

ten wie die Sonne ihre Stralen, verbreitet 1). Herr **Duverney** bemerkt daß der hintere Ribbennerve das Geflecht mit drey kleinen Fasern versehe 2). Dies Geflecht bedeckt die Gekröspulsader mit einer starken Scheide oder nervigten Haut, und schickt mit allen Ausbreitungen dieser Pulsader, Zweige an verschiedene Teile der Eingeweide, an das Gekröse, seine Drüsen, das Mesocolon ja selbst an das Zwerchfell 3), und an das Saamengeflecht ab. s. §. 107. 4).

§. 109.

Von innen aus dem obern Gekrösgeflechte, das ich eben beschrieben habe, kommen nervigte Fasern heraus, die an der Länge des vordern Teils der grossen Pulsader absteigen, und sich bis zur untern Gekröspulsader fortbewegen, wo sie einige Fasern vom Nierengeflechte, und etliche andere vom grossen

1) Plexus mesenterii maximus in medio caeterorum positus, solis instar, fibras nerveas quasi radios, quaquaversus in orbem dispergit. Cerebri anatomia, Cap. 27. p. 147.

2) Œuvr. anat. T. 1. p. 101.

3) **Winslow**, §. 414.

4) **Willis** hatte die Zweige welche dies Geflechte in die Schaamteile verbreitet, schon ganz gut bemerkt, aber blos bey dem weiblichen Geschlecht angezeigt. In den histerischen Krankheiten, läßt er sie eine grosse Rolle spielen, ebendaselbst.

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070/phys_0220
DFG

Ribbennerven, selbst von denen, welche zum Saamengeflechte beygesteuert haben, aufnehmen. Alle diese Nerven nun machen, in eins vereinigt ein Geflecht um diese Pulsader, das dem vollkommen gleicht, welches die obere Gekröspulsader umgibt. Dies ist das Geflecht welches Herr Winslow das untere, Herr von Haller aber das mittlere, oder mesocolische Geflecht nennt.

Diese Zweige verfolgen jene von welchen die Pulsader den Namen hat, eben so, wie im obigen Geflecht. Es liefert auch etwas für die Nerven der Saamengefässe.

§. 110.

Unterhalb an diesem Geflecht, sprossen auch gerade wie beym obern, Zweige hervor, die einen ähnlichen Weg nehmen; sie gehen nämlich über der grossen Pulsader bis auf ihren Verteilungspunkt, wo sie die innern Hüftschlagadern (iliacæ internæ) bildet, auf der Höhe des Knorpels, welche den letzten Wirbelknochen vom Heiligenbein absondert. Hier machen diese Zweige hinter der Spitze des untern Umfangs vom Grimmdarm, ein beträchtliches Geflecht, das man das untere Gekrösegeflecht, aber mit mehr Grund das Geflecht des Unterleibs (plexus hypogastricus) nennt, an welches einige Saiten des grossen Ribbennerven

gränzen. Es verbreitet seine Zweige, welche das Ende des vordern Ribbennerven ausmachen, in den Mastdarm, in alle Teile der Blase, in verschiedene Teile des Beckens, bey beyden Geschlechtern, in die Gebärmutter, in ihr breites Band, und in die Trompeten des Fallopia beim weiblichen Geschlecht. Manchmal erzeugt es auch über der Blase, bey der Einfügung der Harngänge, und über der Bärmutter, beim Ursprung ihres breiten Bandes ein Geflecht.

§. 111

Aus dieser vom 103, bis auf den gegenwärtigen Paragr. gemachten Beschreibung, sieht man nun daß der vordere Intercostalnerve sicher zwölf Geflechte im Unterleibe bildet, die als Behälter anzusehen sind, aus denen alle Nerven, welche sich über verschiedene Teile des Unterleibs verbreiten, hervorkommen. Vier von diesen Geflechten, nämlich das Bauchgeflechte (pl. cœliacus) obere Gekrösegeflechte (mesentericus superior) mesocolische und hypogastrische liegen über der mittleren Fläche des Unterleibs, und auf jeder Seite sind viere davon, das Halbmondartige, das Nieren, wie auch das Saamengeflechte auf beyden Seiten, und noch über das auf der rechten Seite, das Lebergeflecht, das Milzgeflecht aber zur linken. Fügt man diesen zwölfen noch das bey, welches vom herum-

schweifenden

schweifenden Paar, wovon ich sogleich reden werde, entspringt; so hat man dreyzehn grosse Geflechte im Unterleib, die man beynahe, weil sie alle auf das genaueste mit einander verbunden sind, für ein einiges ansehen möchte.

Von dem weitern Fortgange des herumschweifenden Paars.

§. 112.

Im 52. §. habe ich den Ursprung des achten Paars beschrieben und dasselbe bis an den Ort seines Ausgangs aus dem Hirnschädel, durch das zerrissene Loch, begleitet, und die Ausbreitungen seines kleinen Teils, den man den Zungenschlundzweig (glosso-pharyngaeus) nennt, verfolgt; nun ist noch übrig, daß ich die Verteilung des Hauptstamms umständlich erkläre; denn der ist's den man eigentlich den herumschweifenden Nerven nennt, und der die wichtigsten Werkzeuge vornämlich die Lunge, das Herz und den Magen mit Nerven versieht.

Wir haben im 55 §. gesehen, daß er nach seinem Auslauf aus der Hirnschaale, sehr genau mit dem Nerven des neunten Paars vereinigt war; allein diese Vereinigung dauert nicht lange, weil sie ganz verschiedene Wege einschlagen. Der herumschweifende Nerve

vereinbart sich, wie im 96 §. gezeigt wurde, mit dem Intercostalnerven, und läuft aussen an seiner Seite bis in den letzten Halswirbelknochen fort. Kurz nach seinem Ausgang aus der Hirnschaale, treibt er gewöhnlich eine Faser zur Vereinigung mit seinem kleinen Ast, oder dem Zungenschlund-Nerven, einen andern für's neunte Paar, einen für den oberen Halsnervenknoten, manchmal einen für das Geflechte des weichen Nerven, der im 97 §. beschrieben wurde. Sein Hauptzweig aber ist der Kehlenzweig (laryngæus), der in sich zween Zweige, einen aussern und einen innern verteilt. Der erste, von dem sich jezuweilen ein Zweig mit der Faser vereinigt, die aus dem obern Halsnervenknoten entspringt, breitet sich über die Drüsen bey der Luftröhre, über den Hyothyroideus, Thyropharyngäus, Cricopharyngäus, Cricothyroideus, und einige andere benachbarte Teile aus, und schickt selbst in das Herzgeflechte (plexus cardiacus) einen Zweig ab. Der innere verteilt sich hauptsächlich in das Kehldeckelchen, und in die Gieskannenmuskeln (arytenoidei) auch in einige andere Teile über welche sich der äussere auch verbreitet.

Wenn aber der herumschweifende Nerve einmal diese ersten Zweige geschoben hat, so treibt er auf

seinem ganzen Wege durch den Hals keine mehr, etliche sehr kleine Fasern womit er den Schlund, die Halspulsader, die Kehlader 1), und die schildförmige Drüse (glandula thyroidea) versieht ausgenommen. Auf der Höhe dieser Drüse sproßt er einen Zweig aus, der vor der innern Halspulsader vorbey läuft, sich mit einer Faser des untern Halsnervenknotens vereinigt, und sich in das Lungengeflecht 2), wovon wir bald auch reden werden, begiebt.

§. 113.

Hierauf dringt dieser Nerve von vörnen bey den Pulsadern der Schlüsselbeine, die er durchkreutzt, und sich von da gegen den Schlund annähert, in die Brust ein. So lange als sein rechter Stamm von der Pulsader des Schlüsselbeins weg läuft, treibt er einen beträchtlichen Zweig der sich vorderhalb umbiegt, und sich im Aufsteigen hinter dieser Pulsader, an der ganzen Länge der Pulsader in der Luftröhre hinauf bis in den Kehlkopf erhebt. Dies ist nun der Zweig, den man den zurücklaufenden (recurrens) Nerven nennt, der sich zu beyden Seiten findet, auf der linken aber doch etwas weiter unten, und allein unter der grossen Pulsader (Aorta) entspringt. Der weite Stamm geht vor

1) Winslow §. 119.
2) Ebendaselbst, §. 120.

dem grossen Bug dieser Pulsader her, und, wenn er vorbey ist, so läuft der zurücklaufende Nerve von ihm aus, und steigt hinter dieser Ader, gerade so wie einer auf der rechten Seite, hinter der Schlüsselbeinpulsader in die Höhe steigt, wieder herauf und nimmt auch die nämliche Richtung an.

§. 114.

Dieser zurücklaufende Nerve war schon von den ersten Zergliederern erkannt worden, und Galen hat ihn, so wie der größte Teil der Zergliederer nach ihm, sehr gut beschrieben. Von seinem Ursprung bis zum Kehlkopf wo er ausläuft, schiebt er mehrere Zweige, davon die untersten ins Herzgeflechte gehen, wohin sich auch jene von der rechten Seite in absteigender, die aber von der linken Seite in aufsteigender Linie begeben. Einige von diesen Zweigen verbreitet er in den Schlund, manchmal bildet er eine Art von Geflecht um die Pulsader, an der schildförmigen Drüse (arteria thyroidea) und dies sind denn die Fasern, welche er in die innere Haut der Zweige der Luftröhre treibt, die ihr das sonderbare Gefühl womit sie begabt ist, erteilen 1). Herr Lieutaud sah ihn sich mit dem Ribbennerven vereinigen 2). Ist er zuletzt auf die Höhe

1) Haller, Elem. Physiolog. L. 9. §. 21.

2) Essais anatomiques, p. 241. Auch Herr Duverney scheint die nämliche Vereinigung, doch nur auf der linken Seite bemerkt zu haben, s. T. 1. p. 99.

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070/phys_0226
DFG

der schildförmigen Drüse, welcher er einige Fasern mitteilt, gelangt, so verteilt er sich in zween Zweige, die alle beyde zum Kehlkopf gehen, sich in verschiedene Teile ausbreiten, und sich mit den Kehlkopffasern des Ribbennerven, von denen ich bereits gesprochen habe, zusammenfügen.

Dieser Nerve war allezeit Anlaß zu vielen besondern Versuchen, die ich anderswo bemerken werde.

§. 115.

Nach Erzeugung des zurücklaufenden Nerven liefert jede Saite des herumschweifenden Paars, das im hintern Mittelfell (media ſtinum) liegt 1), noch mehrere andere Zweige, deren Anzahl unbestimmt ist, und die, wenn sie sich hinten in dem Lungenflügel etwas tiefer unter die Abteilung der Luftröhre begeben haben, daselbst eine Art von Geflechte, unter dem Namen des Lungengeflechts bilden, das Nerven in die Lungen abschickt, davon die erstern in die Luftröhrenäste, die andern aber im Verfolg der Pulsader, und die dritten mit der Lungenblutader da hineindringen 2). Doch sind diese Nerven insgemein gar wenig beträchtlich,

1) Not. ad BOERHAV. prælect. §. 180. Not. a. T. 2. p. 563.

2) Haller, Elem. Physiol. L. 8. Sect. 2. §. 25.

und das Geflecht ist auch unbeständig oder veränderlich genug.

Aus einem Hauptstamm von einem dieser Geflechte laufen etliche Fasern nach dem Herzgeflechte aus, welches man eine geraume Zeit für ein Geflecht dieses Nerven ansah, bis man hernach entdeckte, daß es seinen eigentlichen Ursprung von einem andern Nerven herleitet.

§. 116.

Wenn denn der zurücklaufende Nerve und das Geflechte gemacht sind, so steigen die herumschweifenden Stämme noch weiter hart am Schlund hinab, dem sie eben so wie dem hintern Mittelfell und der grossen Pulsader einige Zweige zutreiben 1). Allein es giebt eine besondere Veränderung in ihrer Richtung. Der rechte Stamm nämlich begiebt sich nach dem Maaß in dem er vorrückt, vorwärts, und der linke, der oft noch dicker ist, gerad gegen über; so daß bei ihrem Ausgang aus der Brust, der linke vor, und der rechte hinter dem Schlund ist. Während dieses Gangs, d. h. vom Ursprunge des Geflechts an, bis ins Zwerchfell, breiten sie vorne und hinten mehrere Fasern über den Schlund hin, die sich sodenn von Zeit zu Zeit mit einander, und mit den gemeinschaftlichen Fasern des andern

1) Winslow, §. 132.

Stamms vereinigen, und um den Schlund ein lockeres Geflechte weben, das vorne noch weit beträchtlicher ist, als hinten, wo es den Stämmen vielen Abbruch thut, so daß sie sehr dünne sind, wenn sie unter dem Namen der Magennerven das Zwerchfell, durch das nämliche Loch wie der Schlund mit dem sie bei diesem Durchgange vereinbart bleiben, durchdringen z).

§. 117.

Wenn nun das herumschweifende Paar (par vagum) in den Unterleib eingeloffen ist, so kommen beide Geflechte, eines wie das andere, bey der obern Mündung des Magens (cardia) wieder hervor. Das eine davon, welches durch den linken Stamm gebildet ward und das dickste ist, nimmt, indem es sich vom Eingang in den Magen (cardia) gegen den Pförtner (pylorus) ausdehnt den vordern und obern Teil des Magens ein; das andere hingegen, welches der rechte Stamm erzeugte, liegt über dem hintern und untern Teil des Magens. Dies leztere wird auch gewöhnlich das vordere und hintere, oder vielmehr mit einem Namen, das Kranzgeflecht des Magens (plexus ſtomachicus coronarius) genennt. Eigentlich ist es nur ein Geflecht, das beim Eingang des Magens, den es in Gestalt einer Krone einfaßt, entspringt, und sich nach

z) Ebendaselbst, 134. 135. 136.

der Länge der kleinen Krümmung derselben von der Cardia bis zum Pförtner noch vornen und rückwärts erstreckt.

§. 118.

Dies Geflecht versieht nun nicht allein alle Teile des Magens mit Nerven, den einen mit Werkzeugen, deren es vornehmlich, nahe beim obern Mundloch, wo das Gefühl so zart befunden wird, sehr reich ist, sondern es schickt auch an eine grosse Anzahl anderer Teile welche ab. Einige davon, die nämlich, welche links hinlaufen, gehen auf dieser linken Seite in den halbenmondförmigen Nervenknoten, vereinigen sich mit ihm, und berühren alle Teile über die sie sich verbreiten.

Es giebt auch beträchtliche darunter, welche sich an den Ursprungsort der Bauchschlagader (arteria cœliaca) verfügen, und in dem dasigen Geflechte auslaufen. Andre Fasern, welche zwar den nämlichen Weg nehmen, aber sich mehr in die Länge ziehen, erstrecken sich bis ins obere Gekröse, oder Sonnengeflechte. Ein Teil davon geht vorwärts ins Netz und in die Nabelgrube.

Andere begeben sich hinterhalb in die grosse Gekrösdrüse, in den Zwölffingerdarm, und in den kleinen Lappen der Leber. Gewöhnlich sind die die beträcht-

lichsten, welche auf der rechten Seite hinlaufen, und wovon die einen in den halbmondartigen Nervenknoten, der auf dieser Seite liegt, die andere aber in das Lebergeflecht gehen, und sich im Verfolg der Ausbreitung der Pfortader (vena portæ) in die ganze Leber verbreiten. Der allernächste an gedachter rechten Seite erhebt sich alsbald in den Gallengang (ductus choledochus) versieht ihn seiner ganzen Länge nach mit Nerven, breitet sich auch im Gallenblasengang (ductus cysticus) selbst, und in der Gallenblase aus, und verliert sich endlich in den angrenzenden Teilen der Leber. Von diesem Zweig rührt ein Zufall her, den man in der Praxis täglich wahrnimmt und von dem ich anderswo sprechen werde.

Auf solche Weise läuft das herumschweifende Paar aus, nachdem es sich in den größten Teil der vom Intercostalnerven im Unterleib gebildeten Geflechte verbreitet, und zugleich alle in dieser Höle verschlossene Eingeweide mit etwelchen Fasern versehen hat.

Von den Herznerven.

§. 119.

Es haben mehrere Zergliederer geglaubt, daß die Nerven im Herzen vornehmlich aus dem herumschweifenden Paar herkommen, und Willis bekräftigt dieses als Wahrheit bei den Thieren. Sie beschrieben die

Nerven im Herzen in der Lehre vom achten Paar; allein da sie sich offenbar geirrt haben, so schien mir's natürlicher einen besondern Artickel davon zu machen, und sie lieber erst nach dem Intercostal und herumschweifenden Paar, einzeln zu beschreiben, als eins ans andere ungeschickt zu knüpfen. Ihre Beschreibung ist überhaupt sehr schwer, erstlich weil ihrer Wurzeln eben so viel als ihrer Verteilungen sind; zweitens, weil sie äusserst stark abwechseln. Eben diese Schwierigkeit die Nerven im Herzen aufzusuchen und zu verfolgen, mag vielleicht die Ursache seyn, daß man sich bereden wollte es seyen ihrer sehr wenig, allein dies ist gar nicht genau gesprochen, wie Vieussens zuerst wol eingesehen hat; und nach der Beobachtung des Herrn Düverney und des Herrn von Haller giebt es gar keinen Muskel der nur im Verhältnis seiner Grösse ihrer so viel hätte, als dieser. Willis hat zuerst richtig bemerkt, daß seine Hauptwurzeln vom sechsten Paar herkommen 1). Herr Düverney lehrt's auch ausdrücklich: „Die Nerven die in's Herz gehen, „sagt er, kommen vom achten Paare, hauptsächlich „aber vom Intercostalnerven" 2). Er beschreibt sie im Verfolg seines Werks, allein seine Beschreibung ist unvollständig, und überhaupt vermißt man noch vieles in diesem Artickel, bis auf die Ausgabe der

1) In homine præcipui nervi cardiaci a pari intercostali procedunt. Nerv. desc. & us. c. 23.

2) Oeuv. anatom. T. 1. p. 102.

Physiologie des Herrn von Hallers, welcher diesen wichtigen Nerven mit der größten Sorgfalt untersucht und beschrieben hat 3), dabei aber sich dennoch beklagt, daß er den Grad der Bestimmtheit, den er ihm zu geben wünschte, nicht habe erreichen können.

Die erste oder die alleroberste Wurzel der Nerven am Herzen ist der sogenannte obere Herznerve, den ich schon im 97. §. angezeigt habe, und der aus dem ersten Halsnervenknoten entspringt. (Neubauer Tab. I. nro.. 10.) Beinahe gleich in seinem Ursprung wird dieser Zweig von andern auf ihn stossenden von dem Geflechte des weichen Nerven, wie auch im 97. §. und dem Zungenschlund Nerven (glossopharyngaeus) der §. 53. beschrieben worden, verstärkt. Auch der Stamm des Interkostalnerven der sich an diesem Nervenknoten befindet, (Neubauer ibid. nro. 14.) der mittlere Halsnervenknoten, (wenn es einen giebt, s. §. 98.) und ungezweifelt, der untere Halsnervenknoten, liefern Herzzweige, (Neub. ib. nro. 34. sqq.) die in Verbindung mit den andern Zweigen des Zwerchfelsnerven und einigen aus dem Stamm des herumschweifenden Nerven, oder seines umkehrenden Astes, manchmal einen wie den andern eben so gut als in

3) Element. Physiol. L. 4. Sect. 3. §. 25. (Neubauers Verdiensten in dieser Lehre hat Hr. T. in der Vorrede so viel Gerechtigkeit wiederfahren lassen, als er konnte).

der Verbindung mit denen, welche sich selbst vom Stamm des Intercostalnerven, wenn er in die Brust eingetreten ist 1), losmachen, die, sage ich, in dieser Verbindung die Wurzeln des Herzgeflechts bilden, welches Herzgeflecht vom Gewebe aller oder zum wenigsten des grösten Teils der Nerven, (die hier entweder geraden Wegs fortlaufen mögen, oder auch wol vorher schon mehrere kleine Geflechte können gebildet haben,) erzeugt, gewöhnlich zur linken Seite der Luftröhre (trachea), hinter dem schlagaderrichten Bande (ligamentum arteriosum), und den beiden grossen Pulsadern, der Aorta nämlich und der Lungenschlagader liegt 2).

Die Nerven, welche in die verschiedenen Teile des Herzens gehen, kommen auch in verschiedenen Richtungen aus diesem Geflechte heraus; einige davon die zwischen der aorta und der Lungenschlagader hinstreichen, gehen an die rechte Herzkammer, andere kommen durch zerschiedene Wege an die linke Kranzader. Eine dritte Gattung erhebt sich zum linken Blutbehälter und an die hintere Fläche des Herzens, und jeder ihrer Aeste, die sich zerschiedentlich ausbreiten, liefert Ner-

1) Lieutaud Essais anatomiques, p. 439.
2) Herr Düverney, p. 102. und einige andere setzen es an den Verteilungspunkt der Luftröhre; Herr Lieutaud aber bestimmt ihm seinen rechten Platz, p. 243. 244.

ven für alle Teile desselben und für die grossen Blutgefässe. Je zuweilen trift man auch Nerven an, welche von einigen der angezeigten Wurzeln kommen, und sich ins Herz, oder die grossen Blutgefässe begeben, ohne in das Geflecht zu treten, welches, wie ich bereits bemerkt habe, sehr abwechselt, weil es manchmal blos ein beträchtliches, und ein andermal wieder ausser diesem Hauptgeflecht noch mehrere kleine giebt, folglich sehr veränderlich ist, so daß sich selbst seine Lage und seine Ausbreitungen nicht immer gleich sind.

Von dem Zwerchfellnerven. (Phrenicus. S. Neubauer l. cit. nro. 192.)

§. 121.

Die Geschichte der vornehmsten Nerven im menschlichen Leibe vollständig zu machen ist mir nun noch die Beschreibung desjenigen übrig, welcher der Hauptnerve des Zwerchfells eines der wichtigsten Werkzeuge in der thierischen Haushaltung ist 1). Er entspringt aus

1) Schon Galen hat die Nothwendigkeit den Zwerchfellnerven genau zu kennen, gefühlt, und daher eine sehr ausführliche Beschreibung von ihm geliefert (de usu part. Lib. 13. c. 5. CHART. T. 4. p. 619.) Seit ihm haben beinahe alle Zergliederer mit mehr oder weniger Genauigkeit von ihm gehandelt, und sich mehr oder minder an Galens Beschreibung gebunden. Die Geschichte aller dieser Veränderungen kann man in der Diss. des Herrn Krüger, de nervo phrenico, Leipzig 1758. nachsehen.

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070/phys_0235
DFG

mehreren zerschiedenen Wurzeln an der ganzen Länge des Halses. Die erste oder oberste dieser Wurzeln, welche Herr von Haller zuerst und ganz nach der gewöhnlichen Art, um sie als unveränderlich betrachten zu kennen, gesehen hat, kömmt von einem Nervenstrang, der aus der Wiedervereinigung einiger Fasern vom achten und neunten Paare der Gehirnnerven, und vom zweiten und dritten der Halsnerven, die in die Muskeln des Schlunds gehen 2), gebildet wird. (Neubauer l. cit. nro. 191. zeigt auch einen Ast vom vierten Halsnervenpaare an, der mit einem andern vom dritten, den er unter nro. 169. abbildet, zum Ursprunge dieser Nerven beiträgt). Wenn sich dieser Zweig des Nerven des Zwerchfells von seinem Stamme losgemacht hat, so steigt er mit dem fünften Muskel des Zungenbeins (sterno-hyoideus) in die Brust herab, und vereinigt sich mit dem wahren Stamme des Zwerchfellnervens, dessen Wurzeln ich noch beschreiben werde, entweder oben auf der Brust oder manchmal auch nur an dem Platz, wo er in das Zwerchfell eintritt. Die übrigen Wurzeln des Zwerchfellnerven, die man zu allen Zeiten gekannt hat 3), und die den Stamm dieses Nerven bilden, sind

2) Haller Element. Physiol. L. 8. Sect. 1. §. 36. T. 3. p. 89.

3) Galen schon schreibt die Bildung dieser Nerven, der Wiedervereinigung der Zweige des vierten, fünften

1) Ein Zweig vom dritten Halsnervenpaar, allein man findet ihn nicht immer 4), und wo er auch vorhanden ist, trift man ihn immer nur ganz klein an;

2) Ein immer gegenwärtiger und sehr beträchtlicher Zweig vom folgenden Paare, d. h. vom vierten Halsnervenpaare. Diesen Zweig kann man als die Hauptwurzel ansehen; zuweilen sind auch ihrer zwei.

3) Ist es auch sehr gewöhnlich, daß er von den vier letzten Halsnervenpaaren (vom fünften Neubauer l. cit. nro. 215.) vornehmlich vom sechsten, oder auch von dem Nerven des Arms (nerf brachial) der seinen Ursprung von ihm herleitet, Zweige aufnimmt, welches auch beim siebenten Paare statt findet. Durch alle diese Wurzeln nun auf eben besagte Weise gebildet, geht er hinter der vordern Spitze des Schlüsselbeins (clavicula) in die Brust ein, und zieht sich vor der Pulsader des Schlüsselbeins (arteria subclavia) 5), nahe am Ur-

und sechsten Paars zu, de usu part. Lib. 13. c. 5. Chart. T. 4. p. 619. & de nervorum dissectione cap. 13.

4) In mehr als zwanzig Leichnamen hat ihn Herr von Haller nicht mehr als vier oder fünf mal gefunden. Ebend. (Auch Neubauer hat ihn nicht.)

5) Herr Camper hat im Jahr 1753. beobachtet und hernach in seinen Schriften bewiesen, daß dieser Nerve

sprungsort des umkehrenden Nerven (nerf recurrent) hin; jener der auf der rechten Seite liegt, steigt an der Länge der obern Hohlader (vena cava superior) hinab, weit gerader und mehr vorwärts als der zur linken Seite, welcher den Umkreis des Herzbeutels verfolgt und bis zur Spitze hingehet. Beide breiten sich ins ganze Zwerchfell, und seine Flächen, in die eine wie in die andere aus, und vereinigen sich in dem untern Grunde mit den Zweigen, welche da vom Intercostalnerven 6) zusammen kommen, wenn sie zuvor in den fleischigten Teil des Zwerchfells eingetreten sind und sich in die vordern, die kleinsten unter allen, und in die hintern Zweige verteilt haben.

Zwischen diesen Wurzeln und dem Zwerchfell breitet dieser Nerve weiter nicht mehr viele Zweige aus, und beinahe alle die er treibt gehen zum Intercostalnerven 7). Herr Krüger, ein sehr sorgfältiger Zergliederer sahe einen einigen davon in die Lunge laufen 8); allein

mitten durch die Pulsader des Schlüsselbeins, durch eine Oefnung, die ihm die Natur versagt hatte, durchgieng, ohne daß der Umlauf des Geblüts in diesem Blutbehälter dadurch gehemmt ward. Demonstrat. anatom. part. 1. L. 1. cap. 2. §. 33. 34.

6) Winslow §. 194.

7) Krueger, de Nervo phrenic. §. 17. 18. 19.

8) Ebendaselbst §. 21.

allein seit Lancisi konnte ihn kein einiger Zergliederer mehr finden, wie Herr von Haller, der vermuthet hatte er gehe ins Herz, versichert.

§. 122.

Ausser dem Phrenischen hat das Zwerchfell noch einige andere Nerven, etliche davon bekommt es vom vordern Intercostalnerven, durch den plexus cœliacus und die halbmondförmigen Geflechte, andere aber vom hintern Intercostalnerven durch einige Fasern die von seinem Stamm auf Spitzen der Anhöhen der verschiedenen Muskelköpfe hinaufsteigen, und endlich erhält es auch manche von den Magengeflechten (plexus stomachicus).

Summarische Wiederholung.

§ 123.

Nachdem wir nun die vornehmsten Nerven von ihrem Ursprung an, bis auf ihre Verteilungsplätze verfolgt haben, und gleichsam von den Nerven zu den Werkzeugen herabgestiegen sind, so mag es nun wol nicht undienlich sein, von den Teilen wieder zu den Nerven

hinaufzusteigen, und anzuzeigen, welches diejenigen Nerven seyen, die sich in die Hauptteile verbreiten.

Die Nase zieht ihren ersten Nerven von dem ersten Gehirnnervenpaar, welches sich ganz zum Dienst dieses Werkzeugs begeben hat. Sie zieht auch einen Faden vom Nasenzweig aus dem Augenast (ramus ophthalmicus) des fünften Paars, (S. §. 28 und 33.)

Das Auge sieht durch das zweite Paar welches das erste Augenpaar ist, und nimmt zu seinen verschiedenen Bewegungen das dritte und vierte Paar, welche sich ganz hieher begeben, und auch Zweige vom fünften und sechsten auf. (S. §. 29. 30. 31. 32.) (und Neubauer nerv. cardiac. §. 2.)

Das Ohr erhält innerhalb den weichen Teil des Gehörnerven, oder des siebenden Paars, und ausserhalb den harten Teil dieses nämlichen Nerven, der mit ihm durch eine Faser des fünften Paars verknüpft ist. (S. §. 44.)

Die Zunge bekömmt das neunte Paar, die Fasern des achten, und einen beträchtlichen Zweig vom untern Kinnbackenast des fünften Paars, welches der eigentliche Geschmacksnerve zu seyn scheint. (S. §. 54.)

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070/phys_0240
DFG

Die Haut bezieht ihre Nerven von einer grossen Anzal von Stämmen, und der Sinn der Empfindung, oder des Gefühls, äussert sich ohne Unterscheid durch sehr verschiedene Nerven: die Haut des Gesichts, und des ganzen vordern Teils, auch der Seitenteile des Kopfs, ziehen ihre Nerven vom fünften Paar, und vornemlich von dem harten Teil des siebenden.

Dies, und die vier ersten Halsnervenpaare versehen den hintern Teil des Haupts, und des Halses mit Nerven.

Die Arme und die Hände beziehen ihre Nerven von den Armgeflechten, welche durch die Halsnerven und das erste Rückenpaar gebildet werden. Der Haut dieser Teile geben vornehmlich der musculo cutaneus, und cutaneus internus ihre Nerven. Die Haut des Stamms erlangt ihre Nerven aus den Rückenpaaren, der Schenkel aber, und die Wade, und die Haut der Füsse, nehmen sie vom Nerven des Schienbeins, vom zustopfenden (obturator) und vom Hüftnerven (ischiadicus) die alle drey durch die Lenden und heiligen Paare gebildet werden. (S. jeden in s. eigenen Artikeln.)

Diese nämliche Nerven versorgen auch die Muskeln dieser Teile mit Nerven 1).

§. 124.

Die Drüsen leiten ihre Nerven von den nämlichen Stämmen ab, wovon sie die Haut, von der sie verdeckt sind, herleitet. Im §. 64. sahen wir daß die Halsdrüsen ihre Nerven vom siebenden, vom neunten und vom Intercostalnerven erhielten. Die Achseldrüsen suchen sie im zweiten Rückenpaar und in den Armnerven. Die Brstüe haben ihrer viele, die sie von den ersten Rückenpaaren erhalten.

§. 125.

Der Kehlkopf und Schlund sind reichlich mit Nerven begabt, die sie vom fünften Paar, vom Intercostalnerven, vom kleinen Ast des achten Paars, vom neunten, von den ersten Halsnervenpaaren, und vom umkehrenden Nerven annehmen.

Die Luftröhre und die Lunge beziehen ihre Nerven vom achten Paar, und einige Fasern vom Intercostalnerven.

1) Herr **Duverney** hat die Nerven, welche in die verschiedenen Teile der Haut gehen, mit sehr vieler Genauigkeit angezeigt. T. 1. p. 122. und folg.

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070/phys_0242
DFG

§. 126.

Der obere Teil des Schlunds hat mit dem untern einerlei Nerven, und der übrige Teil desselben bekömmt sie vom achten Paar.

Die Nerven des Magens, welche sehr zalreich sind, und diesem Eingeweide die äusserste Empfindsamkeit erteilen, kommen auch von eben dem achten Paar her, das sich hauptsächlich in der Nachbarschaft der obern Mündung verteilt. Es kommen auch die halbmondförmigen Nervenknoten hievon her, welche vom grossen sympathetischen Nerven, und vornehmlich vom linken plexus semilunaris gebildet werden, und sich im Grund des Magens, der auch einige von der Leber aufnimmt, ausbreiten.

§. 127.

Die Gedärme, die, wenn sie schon sehr empfindlich sind, es doch weit weniger sind als der Magen; das Gekröse, die Gekrösdrüse, die Leber, die Gallenblase, die Nieren, die Nebennieren (capsulæ atrabilares) nehmen alle ihre Nerven von den aus dem vordern Intercostalnerven gebildeten Geflechten, der

den grösten Teil davon ausmacht, durch einige Fasern vom hintern Intercostalnerven, ja selbst von einigen Fasern des achten Paars, die vom Kranzgeflecht des Magens kommen, auf. Ueberhaupt aber sind diese Nerven einer grossen Menge von Abwechslungen unterworfen, die ihre Geschichte sehr schwer und unbestimmt machen.

§. 128

Die Hauptnerven der Zeugungsglieder entspringen von den Lenden und heiligen Paaren, jedoch nehmen sie auch welche vom vordern Intercostalnerven, durch das Saamengeflecht und andere Fasern auf, die ihnen dieser Nerve zuschickt, und die sich vorzüglich in die Hölen des Uterus und der Harnblase, verteilen, deren Hals seine Nerven von den heiligen Paaren bezieht.

§. 129.

Vom Herzen hat man lange Zeit geglaubet, daß es wenig Nerven habe; seit mehreren Jahren aber ist dieser Irrthum verbannt. Es hat ihrer viele, aber sie sind in sehr kleine Aeste abgeteilt, sehr weich, insgemein viel röther als alle übrige, und diese

drei leicht übersehene Unterscheidungszeichen, haben ohne Zweifel auch das ihrige dazu beygetragen, daß man sie so langsam erkannt hat. Sie kommen hauptsächlich von den drei Halsnervenknoten, davon der obere vom Intercostalnerven gebildet ist, vermittelst des achten und neunten, und des ersten Halsnervenpaares her. Auch nehmen sie welche davon, selbst vom Stamm des Intercostalnerven, und noch mehrere vom achten Paar auf. (Neubauer l. c. §. 11. 13. 14. 15. 16. 17. 19. 21. 23. 24. 27. 31. 32.)

Die Pulsadern entlehnen insgemein ihre Nerven von den zunächst an sie angrenzenden Zweigen. Die Halsschlagader nimmt die ihrigen vom Intercostalnerven, die aorta, und die übrigen grossen Gefässe beziehen sie vom Herzgeflechte: die übrigen aus dem Unterleib, empfangen sie von denen Geflechten, die zunächst an ihren Wurzeln liegen; und die in den Gliedern erhalten sie von den zerschiedenen Stämmen welche die Muskeln von denen sie umgeben sind, besorgen.

§. 130.

Das Zwerchfell, ein Werkzeug, das in vielen Nervenkrankheiten eine sehr beträchtliche Rolle mit dem

schon oben beschriebenen phrenischen Nerven spielt, erhält ausser ihm, noch andere Nerven vom achten Paar. Die halbmondförmigen Geflechte, schicken ihm auch sehr beträchliche Zweige zu, und die Teile seines Umkreises nehmen welche von den Ribben- und Lendennerven auf.

Ende der Anatomie der Nerven.

Anhang.

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070/phys_0247
DFG

Die Zergliederung hat in akademischen Jahren für den Verfasser gegenwärtigen Anhanges viel reizendes gehabt. Dies war eine von den Ursachen, die ihn bewog, sich ihrem Studium mit einem Eifer zu widmen, der nicht grösser hätte seyn können, wenn er Hofnung zu einer Lehrstelle in diesem Fache gehabt hätte. Neubauer, dem das Magazin für Aerzte ein Ehrengedächtniß gestiftet hat, welches seiner und des Stifters würdig ist, war sein Lehrer.

Folgender Aufsatz ist ein Teil eines von dem Verfasser unternommenen Handbuches der Anatomie, und der einzige davon, den er dem Vulcan aufzuopfern Bedenken trug, seit neuere Handbücher in dieser Wissenschaft erschienen sind.

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070/phys_0249
DFG

Er giebt ihn hier, wie er ist, sowol aus dankbarem Andenken an den Beifall, den Neubauer seinen Bemühungen gab, als auch um einige Lücken in dem anatomischen Teile des Werkes auszufüllen, mit dessen Uebersetzung er sich jetzo beschäftiget. Die Lage worinn er sich gegenwärtig befindet, macht ihm unmöglich demselben die Vollständigkeit zu geben, die er ihm wünscht. Inzwischen schmeichelt er sich mit der Hofnung, er werde auch als Fragment nicht ohne Nutzen sich lesen lassen.

SPECIMEN
NEUROLOGICUM.

PRÆFAMEN.

Doctrinæ de nervis epitomen a me dari, cuilibet iuvenilia eruditorum tentamina rigidiori ſpectanti ſupercilio, videri poteſt audacia nulla non reprehenſione digna. Sed quicquid obiiciant eiusmodi cenſores atrabilarii, tamen, quantum tenues mei permittunt in re anatomica progreſſus, in amicorum uſum hiſce pagellis ea, quæ de nervis non ſolum cl. *Neubauer*, Præceptor meus omni veneratione ad cineres uſque proſequendus, docta ſua manu diſſecta demonſtrando exhibuit, ſed & ea quæ horis ſubſecivis hac de re legendo ediſcere licuit, includere decrevi.

Prolegomenorum loco de diviſione neruorum generali atque ſpeciali, nec non de eorundem defini-

tione rite formanda quædam monenda erunt. Quæ quidem paucis peragi posse crediderim. Cl. *Heisteri*, quamvis alioqui haud spernenda, definitio, duas ob caussas omnibus absoluta numeris non videtur: tum, quia illorum structuram exponens, de filamentis loquitur, quæ nervos componere asserit, dubium reddit lectorem, utrum nervi sint corpora cava liquorem vehentia, nec ne, tum, etiam eorum describens originem, pro verbis: vel e cerebro vel eius medulla oblongata, verba *aut potissimum* immiscuit, adeo ut nervorum e cerebro ipso progredientium stemmata incerta reddere velle videri possit. Melius itaque definiendos anatomice nervos crederem, per corpora albicantia, subrotunda, *tubulosa*, vel e cerebri substantia medullari 1), vel ex eiusdem medulla oblongata, vel e medulla spinali provenientia, hisceque locis relictis partium quarundam corporis animalis comites, liquido sic dicto nerveo vehendo atque distribuendo, in auxilium sensus atque motus, destinata.

Triplex nervorum origo triplicem eorum sistere posse divisionem generalem videtur: ita ut

a) in nervos cerebri, quorum scilicet pars major cerebro inest, minor ad alias corporis partes per hiatus vel foramina suo quæque loco nominanda, egreditur;

1) Vid. Alex. *Monro* de nervis verf. germanic. p. 535.

b) in nervos porro medullæ oblongatæ, (cujus propago quidem eſt medulla ſpinalis 2): quorum portio brevior intra cranii cavitatem hæret, longior autem extra illam diſperſa eſt;

c) in nervos denique medullæ ſpinalis, ex illa quippe oriundos, perque foramina proceſſuum tranſverſorum vertebrarum colli, dorſi, lumborum atque per foramina oſſis ſacri antica exeuntes, immutata quodammodo vulgari anatomicorum diviſione, diſpeſci queant.

Specialis nervorum e medulla ſpinali progenitorum diſtributio, a ſitu ſeu loco deſumta, nobis exhibet *octo* nervorum cervicalium, *duodecim* dorſalium, *quinque* lumbalium, nec non *quinque* oſſi ſacro dicatorum paria, quæ, dum nervus iſte ſympatheticus magnus ſeu intereoſtalis, de cuius vera origine multa inter anatomicos adhuc eſt altercatio, nec minus *novem* paria cerebri atque medullæ oblongatæ coniunctim eis addantur, paria quadraginta numero efficiunt. Maximi hæc diviſio momenti eſt, quoniam illa neglecta, in perſpiciendis ramificationibus tanquam cœcutientes in tenebris errando incerta ſaltem circa eorundem originem, atque progreſſum cognoſcere poſſemus.

Superuacaneum fere eſt, ut addam, nervorum tabulam exhibendo duplici modo procedendum eſſe, nervorum ſcilicet enumerationem a ſurculis ramiſ-

2) Ibid. p. 545. 546.

que incipiendo illos ad truncos deduci, deinde vicibus mutatis, ut melius pateat eorum origo, a truncis ad ramificationes progrediendo descriptionem fisti, quorum prius demonstrationis anatomicæ, posterius tractationis methodicæ officium posset appellari.

SECTIO PRIMA.

CEREBRUM.

§. 1.

Cerebri descriptio generalis.

Esplanchnologicis repetita cerebri descriptio doctrinæ de nervis haud exiguum addere lumen videtur.

Est autem cerebrum corpus ovatum; superius in hæmisphæria duo 1), inferius in quatuor lobos 2) divisum; substantia duplici compositum, quarum altera corticalis seu cineritia dicta circumit alteram, quæ alba seu medullaris vocata, illa tanquam arbor a cortice tegitur; in quasdam porro speluncas, sub nomine ventriculorum nobis occurrentes, hinc inde excanatum; membranis quibusdam involutum; interne multis repletum vasculis tum sanguiferis, tum alios variosque succos, liquidum nempe nerveum nec

1) EUSTACHII Tab. ex Edit. ALBINI Tab. IX. bc.

2) RUYSCHII Epist. de cerebri corticali substantia. Amstel. 1699. Tab. XIII. A A.

nec aſpernandam ſeri atque lymphæ ſubtiliſſimæ quantitatem vehentibus; in corpuſculum denique minoris voluminis deſinens, cerebellum dictum atque medulla oblongata terminatum, quam medullæ ſpinalis originem eſſe tuto affirmamus.

§. 2.

Integumenta cerebri.

Coopertum videmus cerebrum duabus membranis, quibus tertia quædam interpoſita, quarumque exteriorem, contextu celluloſo ſtipato conflatam, duram, interiorem vero pellucidam, piam matrem appellant, ambo autem communi menyngum utuntur nomine. Hisce duabus intermedia, telæ aranearum haud abſimilis, tunica vocatur arachnoidea, &, quia non uſque ad finem arctiſſime piæ matri nectitur, ſed quibusdam in locis libera cingit partes quibus eſt tegmen, a quibusdam auctoribus perperam pro lamina ſuperiori piæ matris habita fuit, 3) haud ſimili ratione, qua pericranium interius duræ matris laminam ſuperiorem appellamus.

Fuſiorem partium commemoratarum explicationem exhibituri, dicemus; duram matrem vaſculis permultis, quæ menyngea vocant, præditam, & nervis plane orbam eſſe, ut nuper in diſſertatione peculiari

3) HEISTERI Comp. anat. p. 132.

cl. LOBSTEIN extra omnem dubitationis aleam posuit. 4) Adnectitur cranio non solum in eius futuris, quarum nomina ex osteologicis cognita sunt, sed & in multis aliis locis vasculorum sanguiferorum auxilio, quibus cum pericranio intercedit nexus, adeo ut, demto cranio, non solum in futuris modo dictis, sed & alibi multa compareant puncta sanguinolenta, ex vasculorum modo memoratorum diæresi prognata.

Notanda occurrit in dura matre primo futura longitudinalis, in eodem loco conspicienda, quo fit cerebri in hæmisphæria duo divisio. Sequitur illius decursum sinus longitudinalis superior, 5) qui dissectus, interius ob oculos ponit fibras quasdam albas tendineas, transuersim illum peragrantes, anatomicis sub nomine chordarum albarum Willisii haud incognitas. Sequuntur sinus laterales, HALLERO, figuræ causa circumflexum græcorum accentum referentis 6) dextri atque sinistri circumflexi nomen adepti. Succedit veterum sinus quartus, seu torcular Herophili, HALLERO quinti nomen debens, quippe qui sinum longitudinalem inferiorem pro quarto rectius habere videtur. Sinus isti omnes ex dura oriundi matre

4) Diss. de nervis duræ matris. r. BEYKERT. Argentorat. 1772.

5) HALLER prim. lin. phys. §. 326.

6) HEISTER comp. anat. p. 131.

interne ut plurimum figuram exhibent triangularem, & inflati tubuli auxilio monſtrant orificia venarum e cerebro in illos ſeſe inſerentium.

Dividitur autem dura mater ſub ſinu longitudinali, deſcendendo ubi cerebrum in duo dirimitur hæmisphæria, rectius quartam ovi partem efficientia, quam ſphæræ dimidiam, iſtaque diviſio audit plurimiſanatomicis proceſſus longitudinalis, HALLERO ſeptum tranſuerſum, aliis verticale, & a ſepto horizontali in baſi cerebri conſpicuo, diſtinguunt. Idem permulti falcem, ſeu proceſſum falciformem vocare ſolent.

Anterius porro prope criſtam galli eadem dura mater orbitas oculorum inveſtiendo perioſtium orbitarum largitur. Penitus remota & inverſa in regione, ubi eſt ſinus longitudinalis ſuperior, conſpicuæ ſunt glandulæ conglobatæ ſub nomine Pachionii anatomicis ſolennes.

Sepoſita illa membrana non minus in conſpectum veniunt arachnoidea tunica cum pia matre, quarum poſterior facilius diſtinguenda in cerebello atque medulla ſpinali, & cerebri ipſius flexus tortuoſos, e quibus ex parte conflatum eſt, preſſo pede ſequens. Hæc quidem de integumentis; tranſeamus ad cerebri luſtrationem penitiorem.

§. 3.

Cerebri descriptio specialis.

Utraque cerebri substantia, dura matre ablata, remanente tunica arachnoidea, piaque menynge pellucida, primo intuitu apparet vermium instar eleganter circumflexa; griseoque corticalis eiusdemque mollioris 7) substantiæ colore, medullaris 8) undique infecta nondum se præbet oculis. Post aliquot autem sectiones in taleolas, in margine saltem conspicua corticalis substantia, in medio tota evanescit, remanetque sola medullaris alba, in centrum ovale magis magisque convergens, in cuius media parte reperitur corpus callosum 9) per striam quandam subtilem, raphes cognomine præditam, in duas in superficie partes divisum. Secando utramque cerebri substantiam in medullari multa comparent puncta sanguinea, quibus probatur existentia vasculorum sanguiferorum substantiæ modum dictæ, quam præeunte BOERHAVIO quibusdam negare placuit.

7) RUYSCHIUS l. c. Tab. XIV. fig. 1. A. fig. 2. B. quæ quidem imagines solum figuras illius exibent, quales largiuntur specimina per alcohol vini asservata. Formam fitit naturalem EUSTACHIUS Tab. XVII. fig. 1. & 3. C C.

8) RUYSCHIUS ut s. fig. 2. C. Iterum specimen saltem in museo asservatum. Formam naturalem iterum exhibet EUSTACHIUS l. c. fig. 3. D D.

9) HALLERUS l. c. §. 343. EUSTACH. l. c. FF. G G. H H.

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070/phys_0258
DFG

§. 4.

Cerebri ventriculi anteriores.

Corporis calloſi cavitates quatuor, duo nempe ventriculi anteriores, ab ill. HALLERO tricornes dicti, atque poſteriores deinde magis explicandi, partim tribus terminantur proceſſibus, partim in cerebellum medullæque oblongatæ principium abeunt. Tricornium proceſſus a figura vocantur: corpora fimbriata, 10) primi cuiusque cornu finem conſtituentia; cornu ammonis, ob ſimilitudinem conchæ ſic dictæ, vocatum mediumque cornu ventriculi cuiusque finiens atque poſtremo ipſum in pedem hippocampi terminatum; proceſſus denique digitalis, cornu tertium finiens.

Corpus tricorne WINSLOWIO, 11) HALLERO 12) autem quadricorne in medio ventriculorum anteriorum emergens fornix eſt, in cuius parte anteriori diſtinguenda venit anterior cerebri commiſſura. 13) Remota fornice ſeptum apparet lucidum, 14) corporis calloſi continuatio. Quo ſepto ablato cavitas parva quædam in conſpectum prodit, ventriculi anonymi ſeu innominati titulo inſignis.

10) WINSLOW Expoſ. anat. §. 73. 74. alii ſtriata nominant.

11) L. cit. §. 69.

12) L. cit. §. 346.

13) WINSLOW ut ſ. §. 69. 70.

14) *Ibid.* §. 68.

Resecata penitus fornice, ubi duo ventriculi anteriores finiuntur, tela ipsos quodammodo ingrediens observatur mirifica subtilissimis composita vasculis sanguiferis, motu serpentino repentibus, propter gyrulos anfractuosos glandulas mentientibus, portionique piæ matris adhærentibus, ut ill. RUYSCHIUS 15) memoriæ prodidit. Quæ quidem tela dicitur plexus choroideus, 16) quaque remota conspiciuntur corpora striata 17) cineritii coloris albis hinc inde striis ornata. Infra quæ comparent, continuationis instar, thalami nervorum opticorum 18) in quorum medio distinguenda stria parallela alba medullaris cerebri substantiæ propago, 19) HALLERO centrum duplex semicirculare vocata.

§. 5.

Cerebri ventriculi posteriores.

Tertius cerebri ventriculus præter plexus choroidei portionem, corpora quædam continet paradoxæ

15) Loc. cit. pag. 22.

16) *Ibid.* Tab. XIV. fig. 3. Specimen in museo servatum, nitide expressum. EUSTACH. l. c. fig. 3. H H. Saltem venas exhibere videtur.

17) EUSTACH. l. cit. fig. 3. G G.

18) *Idem.* l. c. fig. 5. G G.

19) *Idem.* l. c. fig. 5. I. Verosimile est, imaginem saltem initium exhibere, reliqua parte a fornice tecta.

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070/phys_0260
DFG

omnino fabricæ. Sunt ea, glandula pinealis, ob ſedem animæ ibi a CARTESIO aſſignatam celebris, 20) nates deinde atque teſtes 21) obſcœnum in modum ita dicti, bene monente WINSLOWIO 22) qui mavult ob ſitum ea nominari tubercula anteriora & poſteriora; aquæductus porro Silvii, 23) qui vulva vel rima, adiacente infundibulo, in medio ſellæ turcicæ glandulam pituitariam continenti atque ad os ethmoideum demittenti, terminatur, atque duobus cerebri ventriculis anterioribus cum tertio quartoque præbet communicationem. Anus ibidem eſt ſpectanda, 24) qui proprie orificium poſterius eſt aquæductus commemorati, vel etiam vocari poteſt orificium anterius rimæ ad infundibulum, viamque munit ad ventriculum quartum, a figura calami ſcriptorii no-

20) EUSTACH. l. c. fig. 4. K. Strobulum pini refert, unde nomen pinealis. Colore maxime corticalem cerebri ſubſtantiam æquat, medullari ſolum in pedunculis haud abſimilis.

21) EUSTACH. l. c. II. HH. Sunt corpora ſphærica, quæ l. b. MAUCHARTUS in Prælect. anat. ineditis, quæ mihi in promptu ſunt, thronum vocat, cui regia quadam majeſtate inſidet glandula pinealis. CASSEBOHM imitaturus WINSLOWIUM majora teſtes minoraque nates appellat, alii vero nomina iſta dant in ratione inverſa.

22) Loc. cit. §. 79.

23) EUSTACH. T. XVIII. fig. 2. N. Anum aquæductus exhibet, qualem cernimus deſuper inſpiciendo.

24) Ut ſ. EUSTACH.

men accipientem, 25) finum inter cerebellum atque medullam oblongatam conſtituentem, refertumque teſte HALLERO 26) plexu quodam choroideo minori.

Notanda venit in iſto ventriculo tertio, qui ſub thalamorum nervorum opticorum baſi conſpicuus eſt, coniunctio corporum ſtriatorum ſub fornicis columnarum baſi facta, mediante ſubſtantia alba, quam SANTORINUS 27) aliique chordam Williſii nuncupare ſolent, quæque non in proceſſus tricornes definit ſed canalem effingit, cum ventriculis cerebri anterioribus atque poſteriori, mediante infundibulo atque aquæductu Silvii, nec non foramine ani nomen gerente, coniunctum. 28.)

§. 6.

Cerebellum.

Jam infra nates eminet quodammodo 29) corpuſculum illud cerebro haud abſimile, ſub nomine cerebelli cuique non ignotum, eademque duplici,

25) EUSTACH. Tab. XVII. fig. 2. Oo. Ventriculum ſiſtit apertum, & Litera P. partem notat, ſtricte dictum calamum ſcriptorium.

26) Loc. cit. §. 305.

27) Obſerv. anatom. c. 3. §. 10.

28) WINSLOW l. c. §. 85. 86.

29) EUSTACH. l. c. fig. 4. G.

qua cerebrum ipsum, compositum substantia. Obtegitur identidem dura piaque matre, hac imprimis ibidem magis quam in cerebro separabili, potissimum ubi coniungitur cerebello medulla oblongata deinceps per foramen occipitale magnum in colli vertebras egrediens. Pars duræ menyngis, quæ cerebellum vestit, est ea quæ descendendo inter hemisphæria cerebri format septum verticale, nec non septum horizontale sub basi cranii sese expandens. Tentorium cerebelli a prosectoribus nominatur. Major est in cerebello corticalis quam medullaris substantiæ copia; illa quidem striis permultis vel sulcis imperfecte parallelis distincta; hæc incurvis, id quod dissectione facta statim animadvertitur, anfractibus non eodem, quam in cerebro, modo circumflectitur, sed ramulos potius multiplices efformat; unde Galli etiam illi nomen arboris vitæ, veteres autem corporis humani indagatores simili prope ratione arboris Dianæ, imposuerunt. Administranda vero est 30) sectio cerebelli verticalis in taleolas ut arbor compareat, nam sectione horizontali nil in conspectum venit, præter substantiam albam a cineritia minime figuratam, qualem sistunt pedunculi cerebelli, atque eminentia semicircularis, vel annularis, quam pontem Varolii vocant. Inferius terminantur striæ substantiæ corticalis in processum vermiformem anteriorem & posteriorem. 31) Medullaris autem substantiæ ramuli in modo dictos cerebelli

30) EUSTACH. l. cit. fig. 4. G.
31) *Ibid.* fig. 7. E. G.

pedunculos abeunt, qui, denique in unum confluentes ventriculoque quarto ſuperimpoſiti, mutato nomine atque forma pontis Varolii nomen nanciſcuntur.

§. 7.

Cerebelli finis. Medulla oblongata.

Variis cerebellum partibus conſtat ubi medullæ nectitur oblongatæ, quæ ut plurimum nomen a figura ſunt nactæ. Eminentia horum prima iam dicta eſt annularis, 32) iuxta quam interne aſcendit arteria vertebralis, poſtquam ſellæ ſphenoidali ſuperimpoſita eſt, intrans plexum choroideum, ibique in multas minimasque diſperſa ramificationes. Infra modo dictam eminentiam apparent corpora pyramidalia & olivaria. 33) Neque prætereundæ ſunt nobis in huiusce rei pertractatione HALLERI eminentiæ candicantes, 34) quibus nec non cruribus medullæ oblongatæ ac eminentiæ annulari anaſtomoſis interius interpoſita eſt carotidum internarum cum baſilari arteria, circulus

32) RUYSCH. l. c. Tab. XIII. P. Tab. XV. fig. 2. A. In medio iſtius eminentiae ſulcus eſt, ex parte pro medullæ oblongatæ origine habenda ut indicare videtur litera C. Alii hanc eminentiam falſo ſine ſulco iſto aeri incidi curarunt.

33) RUYSCH. l. c. Tab. XV. fig. 2. E. & G. illa corpora olivaria, hæc litera pyramidalia indicat.

34) EUSTACH. Tab. XVIII. fig. 2. M.

Williſii vulgo dicta, de qua fuſius egit ill. FASELIUS, ob eruditionem atque docendi facilitatem quondam ſummum Academiæ Jenenſis decus. 35)

§. 8.

Baſis cerebri atque cerebelli.

Cerebrum, ubi ad ſeptum horizontale §. 2.) plane deſcendit, in quatuor lobos a profectoribus dividi, iam iam §. 1.) memoriæ prodidi. 36) Pars ea nunc attentiori animo perluſtranda, priusquam ad nervorum tum cerebri tum medullæ oblongatæ atque ſpinalis originem deſcribendam accingar. Proceſſus hic memorandi ſunt mamillares, 37) a media cerebri parte verſus anteriora proficiſcentes, nec non radices fornicis §. 4.) ſupra deſcriptæ, quarum ſpatium intermedium triangulare ab antiquis anatomes amatoribus lyræ ſeu pſalterii nomen accepit. 38) Poſt illam radices ſeu crura medullæ oblongatæ 39) thalamique

35) Differtat. inaug. pro loco, de circulo Williſii. Jenæ 1759.

36) RUYSCH. l. cit. non indicat litera, ſed figura ipſa ſatis aperte commonſtrat.

37) EUSTACH. T. XVII. fig. 6. D D.

38) EUSTACH. l. c. inter litteras H H. & I. Conf. HALLERUS l. c. §. 346.

39) EUSTACH. l. c. O O.

nervorum opticorum 40) ascendunt. Ex continuatione sectionis in taleolas hæcce provenire, notatu dignum est; divisione in quatuor lobos excepta, quæ non nisi e cranio exemto atque inverso cerebro se præbet oculis. Alia sane, inversione hac facta, spectantibus exhibetur imago, quia tum partes inferiores externæ, alioqui visum subterfugientes, prodeunt. Quæ quidem sunt partes eæ cerebelli, iam iam §. 6. 7.) in ejus descriptione commemoratæ, atque ex unione vel coalitu cerebri cum illo & medulla oblongata verisimiliter oriundæ, nec non diversorum nervorum e cerebro, cerebello atque medullæ oblongatæ lateribus progressus, una cum quibusdam arteriis diversimode tum basin memoratam pervagantibus, tum in cerebrum ipsum parantibus introitum; cuius rei exemplum proferre possumus rete mirabile, 41) ex arteria carotide in utroque latere progenitum, nec non arteriarum vertebralium iuxta medullæ oblongatæ extremitatem ingressum atque in protuberantia annulari diffusionem.

§. 9.

Nervorum cerebri, cerebelli medullæque oblongatæ origo atque distributio generalis.

Primi decem nervorum cerebri parium nervi olfactorii nempe, triplici e cerebri medullari substantia

40) *Ibid.* & NN. & OO. dissecti nempe atque divaricati.

41) RUYSCH. l. c. Tab. XIII. T. V.

progrediuntur principio, notante SANTORINO 42) maltisque cincti arteriolis atque in quasdam divulsi fibrillas ad os ethmoideum eiusque foraminula tendunt. 43) Sunt, qui corpora striata illis pro fonte assignant, 44) locumque ubi carotis interna in varias in cerebro ramificationes dispergitur. Progrediuntur dein quique in propria fossa cerebri lobis anterioribus eum in finem impressa, in corpore humano sensim sensimque crassescentes, donec, ut iam innui, os ethmoideum intrando in copiosas fibrillas dividuntur. Unionem cum ramis quinti paris exhibent fibrillæ istæ dum in tunica Schneideri, quæ vulgo pituitaria nominatur, expansæ sensui odoratus in narium interna concameratione inserviunt.

Par secundum, seu nervi optici 45) ex suis thalamis §. 4.) ubi cruribus medullæ oblongatæ maxime appropinquantur, tanquam e radice communi progerminant, atque in duos deinde fissi truncos in orbitas oculorum se conferunt. Antequam ratione dicta divergant, in sellæ turcicæ parte anteriori in unum

42) Observat. anat. ut s. cap. III. §. 13.

43) RUYSCH. l. cit. T. XIII. C.

44) MONRO de nervis ut s. p. 594. 595. Sunt illi idem, quod cerebri processus mammillares.

45) RUYSCH. l. c. D. EUSTACHIUS Tab. XVIII. PP. QQ. RR.

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070/phys_0267
DFG

coaliti truncum videntur, 46) quo facto denuo se separant in orbitam intrando, ubi expansionem in mille fibrillas distinctam formant, quæ sub nomine tunicæ retinæ cuivis cognita est.

Tertium par, 47) seu nervi oculorum motorii, ophthalmici Willisii vulgo dicti, e cerebelli annulari eminentia prodeundo, etiam ad oculorum orbitas per foramen opticum egrediuntur. Prope originem modo dictam in latere ad finem processus clinoidei posterioris duram findunt matrem, atque sinum cavernosum longitudinaliter sequendo sellæ turcicæ accedunt, & post egressum in plures dividuntur ramos, qui recto, attollenti, deprimenti, abducenti, obliquoque minori musculo bulbi oculi sese insinuant. Hisce musculis, oculi motus diversimode dirigentibus, nomen oculorum motorii nerui debere constat. 48)

Quartum par 49) omnibus fere anatomes cultoribus cum Willisio *patheticum* audiens, ex *Santorini* 50) sententia e testibus in ventriculo tertio §. 5.)

46) MONRO ut s. p. 597. EUSTACH. ut. s. Litera R notat ascensum, Q coalitum in sella turcica, P separationem.

47) RUYSCH. l. c. EUSTACH. l. c. SS.

48) MONRO ut s. p. 600.

49) RUYSCH. l. c. F. EUSTACH. l. c. TT.

50) L. c. cap. III. §. 15.

contentis, oritur duobus furculis istius tractus medullaris transuersi, qui ad anum §. eod.) seu maius atque posterius aquæductus Silvii orificium situs, paulum productus denique in furculos nervorum modo dictos abiens e cerebro, eminentiæ annularis lateribus relictis, sinuum cavernosorum comes, usque ad foramem lacerum tendendo exitum quærit. Inseritur istud nervorum par oculorum musculo trochleatori, seu obliquo superiori, unde quidam illud nervum trochleatorem vocare solent.

Quintum par, 51) seu divisum tergeminum, in latere modo dictæ annularis eminentiæ seu pontis Varolii §. 7.) oriundum vulgari fereque omnibus anatomicis collaudata sententia, secundum *Santorinum* 52) autem non ab uno prodit principio, sed fasciculis quibusdam tum ex medullæ oblongatæ tum corporum olivarium atque pyramidalium §. 7.) interna substantia proveniens, sursum ascendit atque semel reflectitur, donec externe in pontis Varolii lateribus appareat; anterius vero versus latera sellæ turcicæ §. 7.) proficiscens sinum ingreditur cavernosum, initio crassescens dein vero in ramos tres diremtum, quorum primus vocatur ramus ophthalmicus per foramen lace-

51) RUYSCH. l. c. G. EUSTACH. l. c. V. W. X. Y. Litera V. indicat truncum communem, W. X. Y. divisionem tergeminam.

52) L. c. cap. III. §. 16. Vero propius accedere videtur illa sententia, quam vulgaris

rum orbitam intrans parique sexto se coniungens, secundus autem est maxillaris superior, per foramen sphenoidale rotundum egrediens, tertius denique maxillaris inferior appellatur, qui cranium per foramen ovale ossis sphenoidalis exeundo relinquit, atque præsertim maxillæ inferiori atque ossi hyoideo ramulos atque fibrillas miniſtrat 53).

Sextum 54) seu par abducens, iuxta priorem partem corporum olivarium atque pyramidalium in conspectum veniens, una cum fibrillis quinti paris accedentibus 55) obscuræ originis, nervum intercostalem in progressu ex parte producit. Perforat uterque nervus duram matrem paulo post processum clinoideum, & longa via sub illa intra sinum cavernosum ad latera sellæ turcicæ usque ad foramen lacerum tendit, ubi orbitam intrando abductori oculi inseritur. 56)

Septimum par, 57) auditorium sive acusticum vocatum, in latere annularis eminentiæ saepius memoratæ corporumque olivarium, e cerebro egrediens in ramum seu portionem duriorem atque molliorem

53) MONRO ut s. p. 602. 603. 604. NEUBAUER nerv. card. §. II. 5. 1.

54) RUYSCH. l. c. H. EUSTACH. l. c. Z Z.

55) SANTORINUS l. cit. c. III. §. 18.

56) MONRO ut s. p. 607.

57) RUYSCH. l. c. I. EUSTACH. l. c. a a. b b. c c. Litera b) mollem a) duram indicat portionem.

forem diffinditur, quorum hic labyrinthum, cochleam, canalesque semicirculares, ille autem per aquæductum Fallopii seu foramen cœcum *Galeni* tympanum intrans in illo canalique parotides contingente ceterisque vicinis partibus dispergitur. Jungitur illi ramulus quinti paris, rami lingualis nervi maxillaris inferioris propago, qui externe prope tubam Eustachii ad aurem internam accedendo, ibique oblique tympanum peruagando, nomen chordæ tympani meretur. Stricte nomen portionis duræ ramus supra memoratus demum accipit in egressu inter processum styloideum atque mastoideum & dispersione in musculos obliquos capitis minores glandulamque parotidem. Nexus illius ulteriores cum quinto pari alibi describendi veniunt.

Octavum par, 58) vagum anatomicis nuncupari solitum, a postica corporum olivarium parte per foramen lacerum progrediens, accipit in egressu nervum accessorium Willisii, 59) quem alii nervum spinalem recurrentem appellant. Oritur iste nervus recurrens a decimo pari cerebri, primo secundoque cervicali. Cum vago e cranio egrediens, illo relicto, tendit oblique ad musculum sterno mastoideum rhomboideum &c. Sunt rami præcipui paris vagi, illi qui ad lin-

58) RUYSCHIUS l. c. K. EUSTACHIUS l. c. dd. ee. ff. Litera f) recurrentem notat in e) octavo pari adjunctum, & hoc litera d) quale e cerebro egreditur.

59) RUYSCH. l. c. L.

guam, laryngem, pharyngem, ganglionque intercoſtalis nervi tendunt. Porro ille qui aortam amplectitur in arcu isque ſiniſter, nec non dexter arteriam ſubclaviam cingens. Sunt illi & recurrentes. Nec non cenſum ſuum par iſtud octavum nervis cordiacis confert. Et in progreſſu ganglio ſemilunari cum intercoſtali ſeſe immiſcet. 60)

Nonum 61) ſeu par linguale tenuiſſimis originibus e medullæ oblongatæ proficiſcens extremitate ad latera corporum pyramidalium per foramina oſſis occipitis ſibi propria egreditur, ut inde ad linguam abeat, formetque varias papillas nerveas, partim ſpongias, partim conos, partim fila tenuia figura æquantes. 62) Poſt exitum e cerebro primo cum pari octavo atque nervo intercoſtali conjunctim decurrit; inde ramus ſecedit a quoque dictorum, nonnunquam pari primo atque ſecundo cervicali unitus, atque in glandulam thyreoideam laryngisque muſculos anteriores diſperſus; denique vero par iſtud ratione jam expoſita linguale fit. 63)

Decimum par, 64) a nonnullis antiquioribus nervis cerebri medullæque oblongatæ haud annumera-

60) MONRO l. cit. p. 615. 616. conf. & NEUBAUER l. c. §. 13. 14.

61) RUYSCH. l. c. M. EUSTACH. l. c. 10. 10.

62) HALLER l. cit. c. XIII. §. 445. 446.

63) MONRO ut ſ. p. 617.

64) RUYSCH. l. cit. N. EUSTACH. l. cit. 14. 14.

tum, sed medullæ spinali tributum, nominatumque cervicale, a recentioribus autem constanter in priorum ordine atque numero retentum, HEISTERO 65) cum aliis nomine loquentis a reliquis nervorum cerebri paribus discretum, inter ossa occipitis primamque colli vertebram per foramen occipitale magnum una cum extremitate medullæ oblongatæ, cui debet originem, egreditur. Concedit ramum ganglio intercostalis nervi, nec non nervorum cervicalium primo, octavo atque nono, quo facto musculis capitis obliquis aliisque inseritur. 66)

§. 10.

Medulla spinalis.

Corpus molle, longum, cylindricum, in medullæ oblongatæ fine oriundum, vel potius ejus appendix seu processus, eademque compositum substantia, qua cerebrum, cerebellum medullamque oblongatam vidimus conflatam esse, nec non iisdem coopertum tegminibus medullæ spinalis nomine cuique anatomicorum innotuit. 67) Incipit autem e foramine occipitali magno ubi exit medulla oblongata, & in de-

65) L. cit. §. 272.

66) MONRO ut s. p. 618.

67) EUSTACHIUS T. XVII. fig. 2. Q. Sine vertebris & T. XVIII. fig. 2. cum vertebris ac nervis.

curſu per ſeptem colli, duodecim dorſi & quinque tamborum vertebras ex parte cavas vel perforatas in utroque latere per foraminula, uſum in iſtum ad vertebrarum utrumque conſita latus, nervorum paria dimittit, teſte WINSLOWIO 68) triginta ſex vel quinque, atque in fine oſſis ſacri in caudam equinam, HEISTERO 69) bubulam dictam, terminatur. Priora ſeptem nervorum paria memorata cervicalia nominare decet, reliquos ſub ſpinalium nomine generico hic comprehenduntur. Eſt autem in medulla nobis amplius illuſtranda corticalis ſeu cineritia ſubſtantia, non exterius, ut in cerebro conſpicua, ſed diſſecando interius in conſpectum venit, ſub ferri equini forma notante WINSLOWIO. 70) Tegmen ligamentoſum, cujus mentionem facit idem 71) atque HEISTERUS 72) proprie vertebris tribuendum eſt. Non ſolum veſtit dura mater ipſam medullam ſpinalem ejusque nervos, ſed & ganglia 73) quæ hiſce originem præbent. Identidem comes eſt nervorum illorum tunica arachnoidea (§. 2.) ſatis hic loci a pia

68) L. cit. §. 148. 150. Primo loco triginta vel triginta & nonum par ſaltem innuit, ſecundo vero aliam amplectens ſententiam triginta ſex ponit. EUSTACHIUS l. c. Tab. XVII. 1-31. ad mentem veterum exhibet triginta paria, cum uno eodemque impari.

69) Loc. cit. §. 274.

70) L. cit. §. 123.

71) *Ibid.* §. 120.

72) *Ibid.* §. 274.

73) WINSLOW l. c. §. 126.

matre discreta, quarum hæc cingit medullam spinalem vel ubi in medio in sulcum, totam substantiam minime penetrantem dividitur. 74)

Cauda equina 75) proprie nil est nisi cylindri medullam spinalem constituentis in minores multipliusque cylindros divisio, quibus omnibus adhæret pia mater cum arachnoidea.

§. 11.

Basis cranii.

Ad basin cranii describendam me confero, ut, qualis appareat, exemto cerebro atque cerebello, inde magis eluceſcat. Effingit autem in illa dura mater ubique cingens eam atque perioſtei loco tegens, ductus, sinus atque septa, quorum nomina maximopere a supra (§. 2.) commemoratis discrepare putandum est. Sunt autem

1) Septum verticale, cujus jam dudum (§. 2.) facta mentio, nunc ex parte iterum conspicuum;

2) Septum horizontale (ibid.) a diductione duarum duræ menyngis lamellarum versus latus utrumque oriundum, cui nec non septo verticali.

3) Sinus interjacet longitudinalis inferior, superiori seu falciformi subjectus soloque verticali septo

74) HEISTER l. cit. 274.

75) EUSTACH. T. XVII. fig. 2. R.

ab eo diremptus, e fissura modo dicti septi hic in septum horizontale abeuntis nec non a septi horizontalis particula versus dextrum a sinistro latere vergente compositus;

4) Periostei orbitarum oculorum pars in crista galli e progressu septi verticalis ad anteriora procedentis oriunda, quæ denique totam interiorem orbitarum oculorum superficiem vestiendo spectantium in demonstratione anatomica fugit intuitum, nervoque optico, nec non oculorum motorio, patheticoque (§. præced.) viam sternit.

5) Sinus laterales supra memorati (§. 2.) dexter atque sinister ex parte conspicui a septi verticalis lamellarum versus posteriora digressione oriundi, quorum ille ob situm transversalis quoque nomen habet, hic autem solum lateralis sinister appellatur.

6) Tentorii cerebelli septum verticale, in varios sinus terminatum, qui in foraminis occipitalis magni margine sunt conspicui. Nominantur autem sinus modo dicti, sex numero æquantes:

1) 2) Sinus ossis occipitis posteriores,
3) 4) Sinus ossis occipitis anteriores ac superiores,
5) 6) Sinus ossis occipitis anteriores ac inferiores.

7) Sinus ſerpentiformis in utroque latere foraminis utriusque laceri ſitus, cavernoſus vulgo dictus, in quo conſpiciuntur ſacci Loiveriani, a FASTELIO 76) in Loiveri, tanquam primi inventoris, honorem ſic appellati, quem perſtringit utraque vena jugularis interna, unde quoque foſſa venæ jugularis internæ, ſeu a figura, foſſula ſigmoidea dicitur:

8) Sinus rotundus, totum infundibuli marginem cingens, circulus Ridleii nominatus:

9) Sinus petroſus, oſſi petroſo adjacens.

10) Perioſteum duorum foraminum, nervis opticis juxta ſellæ ſphenoidalis partem anticam egreſſum præbentium, nec non perioſteum duorum foraminum in ejusdem ſellæ parte poſtica.

Neque ſilentio prætereundum eſſe hoc loco cenſeo, id quod ſupra quidem potuiſſet annotari, in cerebri nempe cavitate cranii exemti baſi optime ap-

76) Peculiare de illis Programma conſcripſit Ienae 1763. LOIVERUS in tractatu notiſſimo de corde T. VII. fig. 1. primus illorum ſiſtit imaginem. Sunt cavitates membranaceae burſiformes, duo numero, in foſſa venarum iugularium (WINSL. T. 1. §. 179) ex coniunctione oſſis temporum cum oſſe occipitis oriunda, conſpicuae atque ſinibus lateralibus aeque ac venis iugularibus adnexi. Saepius iſtorum ſaccorum dexter magnitudine ſiniſtrum ſuperat, texturaque uterque fortior, quam venae iugulares, reperitur. Poſſent omnino ſacci hi pro continuatione tam ſinuum quam venarum memoratarum haberi.

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070/phys_0277
DFG

parere ortum medullæ oblongatæ (§. 7. 8.) e duobus cerebri totidemque cerebelli pedunculis seu cruribus, quem ortum non eadem perspicuitate videre est in cranii cavo dum cerebrum retinetur atque saltim sursum paululum reclinatur. Eodem jure hic valvulæ cerebri magnæ facio mentionem, quæ proprie nil est, nisi substantiæ medullaris attenuatio tanta, ut, immisso per ventriculum tertium tubulo, aeris ingressui aliquantum cedat, levemque in bullulam elevetur. Pari modo enarranda venit fissura Silvii lobos cerebri posteriores & anteriores a medio distinguens.

Textorium cerebelli quoque in forma sinuum superius commemoratorum a regula vulgari deflectere, ipse observavi in cadavere masculino Jenæ MDCCLXXII. dissecto. Non quatuor modo dicti superiores ad inferiores sese conferebant, iconibus HALLERI respondendo, sed plane separati conspiciebantur. Idem cadaver, sistebat plenarium glandulæ pituitariæ defectum, &, ut ὡς ἐν παρόδῳ dicam, lienis paruitatem præter naturalem, nec non appendicem, coalitum inter duodenum atque colon formantem, cujus dissectio in demonstratione anatomica fuit necessaria, ut intestina in situ naturali exhibere potuerint. In eodem cadavere laminæ duræ matris ad sinuum lateralium formationem contribuentes in ratione procedebant inversa, ita, ut illa, quæ dextrum largiri debebat, sinistrum formaret.

Ad latus sinus petrosi corpusculum carnosi speciem habens apparet, quod nonnullis pro ganglio ha-

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070/phys_0278
DFG

betur. Cl. HIRSCH Viennæ Auſtriacæ illud deſcripſit in diſſertatione peculiari, quam vero inſpicere nondum licuit.

§. 12.

Vaſa ſanguifera.

Enumeranda ſunt, antequam ad uſus partium tranſeam expoſitionem, vaſa ſanguifera, tum arterioſa, tum venoſa. Eo vero deſcribenda hæc ordine cenſeo, quo cerebrum ejusque partes lectori propoſui, ut inde major conjunctio cum antecedentibus eluceſcat.

Arteriæ.

Proveniunt illæ omnes ex utraque carotide interna, 77) per canales proprios partis petroſæ oſſis temporum flexu ſigmoideo capiti ſeſe inſerente, nec non ex arteria vertebrali 78) per foramen occipitale magnum ad cerebrum tendente. Truncis hiſce enarratis eo facilius ad ramorum explicationem accingor.

Accipit autem dura mater in utroque latere ramos ab arteria carotide interna vertebralique, nomen arteriarum menyngæarum accipientes, quos quondam in ſinum longitudinalem intrare falſo creditum eſt, propterea quod venæ menyngaeæ, quippe ab

77) RUYSCHIUS l. cit. Tab. XIII. T. V.

78) *Ibidem* l. c. Y.

arteriis maximam partem tectæ, difficilius animadverti, saltemque per aëris in eorum orificia immissionem quodammodo monstrari possunt. 79)

Pia mater vasis gaudet sanguiferis a furculis tribus rami anterioris carotidis internæ prognatis, quæ in innumera vasa capillaria divisa, tunicaque accessoria quadam a pia matre donata, in cerebri substantiam ingredientes oculorum aciem tandem effugiunt. Ab arteria vertebrali quoque ramulis quibusdam ditatur, inprimis ubi cerebellum atque corpora ei adjuncta vestit, similique ratione vasculis hisce tunicam largitur accessoriam, qua dedit eam furculis carotidis internæ.

Ad cerebri ipsius vasa arteriosa, de quibus jam jam pauxilla dixi, transeo. Arterias carotides internas flexu serpentiformi prope sellam turcicam 80) cerebrum inire notum est. Interiora nunc earum vestigia quærenti, patebit, eas penetrare sinum cavernosum (§. præced.) in anteriore parte sellæ sphenoidalis, & utramque receptam a tunica arachnoidea 81) & processibus clinoideis posticis circumflexam, ad duram matrem, oculos, pontem Varolii, crura fornicis nec non plexum utrumque choroideum ramulos mit-

79) WINSLOW l. cit. §. 36. 37.

80) HALLER l. cit. §. 316. ubi quoque negare videtur illud rete mirabile, de quo supra §. 8. verba feci atque Ruyschianam illius delineationem allegavi.

81) *Ibid.* §. 317.

tere, duobus autem ramis anterioribus majoribus lateris utriusque, in propriis quibusdam sulcis, canales carotici dictis, jacentibus, antequam in processuum clinoideorum anticorum regione conjungantur & prope cristam galli ascendant ad anteriora cerebri corpusque callosum dispergi. Posterioribus autem ambobus ad posticas cerebri partes vergentibus cum arteria vertebrali (§. 8.) plexuum choroideorum formationi ex parte operam dari videre licet.

Arterias vertebrales, una cum carotidibus internis ex parte durae piaeque matri intertextus, nunc ulterius ad cerebrum tendentes descriptione mea prosequar. 82) Intrant cerebrum ascendendo per colli vertebras ad foramen occipitale magnum, ut supra dixi, ad latera medullae oblongatae, cui nec non musculis colli ramulis quibusdam prospiciunt. Postquam vero eminentiam contingere annularem eis licuit, ambo trunci eorum in unum angulo acuto 83) coeunt truncum, 84) VIEUSSENIO cervicalem, aliis anatomes illustratoribus ob itineris in sellae turcicae seu sphenoidalis sulco incepti continuationem, basilarem appellatum, piaeque matri, modo dictam cingenti eminentiam annularem, inclusum libereque in illa fluctuantem. Ante modo memoratam conjunctio-

82) RUYSCH. l. c. Y.

83) HALLER l. cit. §. 318.

84) RUYSCH. l. cit. X. nec non NIEWENTYT Ertäuntnis ꝛc. ꝛc. Tab. IX. fig. 8. ubi literae SSS. anastomosin exhibent.

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070/phys_0281
DFG

nem ambo furculos ad inferiora cerebri quartumque ventriculum dispergunt, ad interiora cerebri progredientes. Efformant procul dubio ex parte plexum illum choroideum minorem, quo (§. 5.) calamum scriptorium repletum esse dixi, quemque nos demere oportet calamo scriptorio, si crenam ejus in conspectum venire jubemus. Truncus VIEUSSENII cervicalis, aliorumve basilaris per modo dictum vertebralium coalitum natus, in utroque cerebri latere inferiori multos denique ramos emittit, quorum HALLERUS 85) exhibuit enumerationem.

Idem truncus in margine pontis Varolii anteriori denuo in duos ramos dirimitur, 86) quorum unus ventriculum tertium quartumque ingreditur, alter autem arteria cerebri profunda 87) vocatus anteriora cerebri petens intrat cerebri ventriculum primum atque secundum. Arteriæ spinales, 88) anterior atque

85) L. cit.

86) RUYSCH. l. cit. sed sine literis indicatoribus.

87) HALLER ut s.

88) RUYSCH. l. cit. b. Unam solum exhibet grandiusculam & in suo in dorsum descensu: alteram enim simul sistere positionis illius ratio vetuit. Icon ipse docet ea, quae RUYSCHIUS in adumbratione reticuit, ramos nempe ex opposita arteria spinali in ramum b) transire anastomosinque formare. Adeo ut Hallerus (l. c. §. 318.) plures numerans ramos tanquam arteriarum spinalium fontem, optime cum WINSLOWIO conveniat, contra RUYSCHIUM qui multiplices illos ramos magis pro varietate habere videtur.

posterior prope foramen occipitale ab arteriis vertebralibus emissæ, illa quidem ex quatuor plerumque ramulorum unione, hæc autem ex duorum tantum coalitu nascuntur 89) atque medullæ spinalis usque ad finem comites in via conjunguntur inter se anastomosibus, eadem ratione, qua connectuntur arteriis intercostales dictis. 90)

Venæ.

Venarum loco dura possidet mater potissimum sinus illos multiplices supra (§. 2. & 11.) jam jam descriptione adumbratos. Proprias autem nihil ominus habet venas e jugulari interna nec non e vertebrali vena prognatas. Quæ quidem piæ quoque matri se ramulis multifariam immiscent, atque inter ejus duplicaturam circumferuntur.

Cerebri, cerebelli partiumque adjacentium venæ nil aliud sunt, quam rami modo dictarum venarum jugularium internarum atque vertebralium. Comitantur anfractus utriusque substantiæ cerebri, quam vero eas perforare adhuc dum vidit nemo, plexumque choroideum quemque ingrediuntur, multisque tandem vasculis minimis terminatæ se oculorum aciei subtrahunt. Accipit eodem modo cerebrum furculos e sinu longitudinali superiori propullulantes numerosos nec facile descriptione illustrandos.

89) WINSLOW. l. c. §. 176. 177.

90) *Idem* §. 178.

Medulla ſpinalis autem proprias nanciſcitur venas tum a venis vertebralibus ortum ducentes, tum a vaſis venoſis, ſinus vertebrales dictis atque in permultos ſinus minores in progreſſu transmutatis.

§. 13.

Uſus partium.

Difficillimum tenuique meo ingenio minime aptum negotium ſuſciperem, ſi, de uſu partium cerebri locuturus, novam circa earundem agendi modum exhibere vellem explicationem; moleſtiſſimum, mihi lectoribusque nauſeoſum, ſi omnia, quæ hac de re tam a veteribus quam recentioribus anotomicis ſcriptis ſunt evulgata, intra arctos unius vel aliquot paragraphorum limites comprehenſa, deſcriptioni meæ ſubjungere geſtirem.

Optimum igitur erit, cum Cl. STENONE 91) ingenue, nec prius ignorare, fateri, poſteriusque haud facili negotio temporisque diſpendio multo præſtari poſſe, ideoque nec a me unquam expectari nec hic quoque loci deſiderari, eſſe perſuaſum. Ea mihi ſolummodo in medium proferenda cenſeo, quæ tum ex inſpectione cadaverum, tum ex quorundam melioris notæ anatomicorum ſcriptis certi atque indubitati hac de re comperi, quæve hypothetica ſaltim

91) Diſcours prononcé &c. apud WINSLOWIVM l. c. pag. 203. 204.

prædita certitudine, quamvis ſpeciem præ ſe ferant veritatis, tamen apodyctice demonſtrari nequeunt.

Primum, quod affirmare nulla mihi poteſt eſſe dubitatio, vulgaris illa certiſſimaque medicorum atque philoſophorum eſt opinio, cerebrum tum ad liquidi nervei ſecretionem, tum ad impreſſiones, externe in ſenſuum factas inſtrumenta, recipiendas illarumque veſtigia conſervanda, ideoque omnes ſenſus & intellectus humani functiones adjuvandas, ſenſationes autem internas externasque propagandas, minime vero ad vitam ipſam immediate, ſed mediate ſolummodo, conſervandam a ſapientiſſimo naturæ auctore fuiſſe creatum. Propter mollem atque alias a minima cauſſa lædendam ſubſtantiam tenerrimamque fabricam, oſſeo primum ſerinio, dein membranis ſupra 92) memoratis incluſum atque tectum eſſe, identidem nulli controverſiæ obnoxium eſt. Veriſimilitudinem habet id, quod affirmare auſim, cineritiam nempe ſeu corticalem ſubſtantiam externam 93) occupantem ſuperficiem robuſtioris, at medullarum ſeu albam 94) interne collocatam tenerioris eſſe texturæ, ſituque illo permutato, mutari quoque duritiem

92) §. 2. præced.

93) §. 3. Non ſemper corticalem ſubſtantiam exteriora cerebri occupare patet ex glandulæ pinealis, corporum quadrigeminum, atque totius cerebelli diſſectione. Arbor vitæ ſic dicta demonſtrat potiſſimum ſubſtantiam corticalem interiora occupantem.

94) *Ibid.*

mollitiemque utriusque ſubſtantiæ relativam, ideoque viciſſim haſce ſubſtantias alteram alteram contra injurias a vehementiori organorum ſenſoriorum exagitatione oriundas defendere, atque, ne ſitus, ſtructura & actio utriusque impediatur vel penitus ſufflaminetur atque tollatur, mirum in modum præcavere.

Sinus modo dicti 95) omnes receptacula ſanguinis diverſarum tum e membranis cum e cerebro ipſo egredientium venularum ſunt, eundemque ex encephalo revehunt, id quod facillime perſpecta eorum fabrica intelligitur. Nec minus dubitationi non eſt obnoxium, quod chordæ ſic dictæ albæ WILLISII, 96) quæ modo majori modo minori quantitate in ſinu falciformi ſeu longitudinali ſuperiori adſunt, illius nimiam a ſanguine ex duræ matris venulis inruente metuendam dilatationem vel plenariam in ſtatu præternaturali nupturam impediant.

Corpora ſtriata infra baſin crurum fornicis, in ventriculo nempe tertio 97) per ſubſtantiam albicantem cum cerebri ſubſtantiæ medullari continuam conjuncta eſſe ſcimus. Quam SANTORINUS 98) aliique vocant chordam Williſii, a chordis ſupra dictis bene diſtinguendam, affirmatque laudatus auctor, illius

95) §. 2. 11.
96) §. 2.
97) §. 5.
98) obſervat. anat. cap. 3. §. 10.

illius usum in translatione spirituum animalium ex altero cerebri hæmisphærio in alterum consistere posse haud sine verisimilitudine.

De plexibus choroideis 99) in genere affirmare possum, illos subtilioris fortasse sanguinis partem arteriosam in cerebrum invehendo, venosamque revehendo, tum ejus depurationi tum liquidi nervei secretioni quodammodo inservire; quin immo eosdem ad cerebri nutritionem aliquid conferre, id quod rationi satis consentaneum esse videtur.

De infundibulo haud absque certitudinis specie quadam contendere audeo, illud humorem quendam viscidum atque excrementitium a cerebri ventriculis mediante vulva, seu rima ad infundibulum 100) in id ipsum delatum glandulæ pituitariæ communicare, quæ ad os ethmoideum quodammodo demissa 101) ejusper nares juvat evacuationem. Repetere liceat, quæ alibi 102) ex cl. ADOLPHI MURRAY observationibus anatomicis 103) decerpsi, quia usum hujus

99) §. 4. 5.

100) §. 5.

101) §. eod.

102) In appendice ad C. T. WEBER obs. med. sel. (Vratisl. 1776. p. 47.)

103) Diss. inaug. Præs. cel. SIDREN Upsal. 1772. defensa.

organi quodammodo egregie illustrare videntur. " In-
„ fundibulum esse pervium optime ex cerebris conge-
„ latis mihi, ait, videtur ostendi posse. Hieme igi-
„ tur anni MDCCLXX. duo capita gelu adstringi
„ curavi, ut stria glacialis cavitatem, si qua esset,
„ manifestiorem redderet. Adeo etiam felix fuit
„ eventus, ut a ventriculis lateralibus ad tertium,
„ perque infundibulum ad glandulam usque pituitariam,
„ una continua gleba glacialis fuerit perrecta.

„ Ab eo tempore quoque infundibuli inferiorem limi-
„ tem, hoc est, illum, qui attingit glandulam pitui-
„ tariam, perquisivi, & adeo fausto successu, ut in
„ demonstratione quadam adstantibus canalem non
„ tantum intra glandulæ carnem in duos abeuntem
„ ramos, verum etiam unum quemque suum petere
„ lobum ostendere licuerit. Posterior illo anteriore
„ minor est. Aerem inflans, facillime illum ventri-
„ culos penetrare, eosdemque distendere percepi.

„ Ex his, quæ iam attuli, quivisfacillimo negotio per-
„ spicit, cavum esse infundibulum, serosumque lati-
„ cem per illum fluere. Quo autem liquorem de-
„ mum ducat, non minor inter anatomicos fuit dis-
„ sensus. Veteres quidem existimarunt, halitum ven-
„ triculorum cerebri, quem pro excrementitio ha-
„ buerunt, anterius per processus mamillares in nares
„ ferri, inferius vero per infundibulum in glandu-
„ lam pituitariam, in proprio receſſu ossis sphenoidei

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070/phys_0288
DFG

„ deliteſcentem, indeque in palatum per poras invi-
„ ſibiles deiici. Adcreſcente vero ſtudio anatomico,
„ illorum opinio de via ad palatum ducente mox
„ exaleſcere cœpit, ut non niſi ductum ad nares per
„ ventriculos anteriores invenire autumarent; quem
„ vero inde nonnulli, præprimis SCHNEIDERUS, in
„ magno illo de cartarrhis opere, etiam præcluſum
„ eſſe oſtenderunt, WILLISIUS, qui SCHNEIDERI
„ amplectitur ſententiam, liquidum ventriculorum
„ per infundibulum tantum in glandulam pituitariam,
„ quæ etiam ad eius mentem, liquoris aliquid ſecer-
„ neret, transferri credit; ab hac vero glandula liqui-
„ dum utrumque, inter ſe mixtum, per venas reve-
„ hentes retis mirabilis, totam cerebri baſin obue-
„ lantis, aut per proprios ductus hariolatus eſt duci.
„ Longe alium autem uſum ipſi tribuit, ISBRAN-
„ DUS DIEMERBROEK, qui glandulam pituitariam,
„ ut verum organon ſecretorium, aſſumit, & cum
„ nullum habeat ductum excretorium, a ſanguine retis
„ mirabilis ſeparari opinatur pituitam, quæ per in-
„ fundibulum in ventriculum, inde in laterales &
„ demum ſingulari modo per proceſſus papillares ſeu
„ mamillares in nares palatumque depluerit. LE
„ CLERC atque MANGETUS huic ſententiæ quoque
„ ſe addicere videntur, qui flatum ab infundibulo
„ per proceſſus papillares, & ab illis rurſus in infun-
„ dibulum, apud quædam ſaltem bruta, protendi poſſe
„ ſe vidiſſe fatentur. Multa vero ſunt, quæ contra

„ hancce theoriam dimicant. Certo enim ſcimus, „ glandulæ ſic dictæ pituitariæ fabricam, licet, quæ „ vera ſit, neſciamus, non tamen glanduloſam eſſe, „ neque iis dotibus inſtructam, quæ ſyſtemati glandu„ loſo tribuuntur. Ex infundibuli eiusque glandulæ „ ſitu, talem illi vim adſcribi non poſſe, etiam ap„ paret.

„ Glandulas tantæ levitatis & tam exiguæ magnitu„ dinis, nullibi tantum excretorium producere vidimus „ ductum, plurimaſque glandulas & earum vaſa ex„ cretoria, quæ nulla vi propria propellente gaudent, „ ita inter muſculos vaſa ſanguifera, & alias mobiles „ partes collocatas eſſe, ut, his in motum concitatis, „ ſecretio earum ſimul maxime augeatur, & accele„ retur. Mechanices regulæ, quas natura in pleris„ que ſequitur, neque minus DIEMERBROEKII ſen„ tentiam, convertunt. Omnia nempe vaſa ad par„ tem, cui fluidum admittunt, acuminari, nunquam „ autem, ne vis propellens perdatur, dilatari vide„ mus; qua etiam ratione omnes arteriæ ab origine „ ad finem uſque ſenſim ſenſimque coarctantur, co„ nicæque redduntur, infundibulum vero, cui adia„ cet pulpa molliſſima nulla fere vi propellente in„ ſtructa, prope ventriculos, quibus origo eius de„ betur, eſt ſpacioſiſſimum. Et licet in animalibus „ quibusdam copia glutinoſi humoris ventriculi ce„ rebri abundent, inque ſpeciem cavi prodeant coni, „ immo nervi olfactorii, papillarem formam induen„ tes, oſſi ethmoideo incumbant: attamen, cum,

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070/phys_0290
DFG

„ uti antea innuimus, papillares illi proceſſus ſint
„ imperuii, ſequitur, vaporem ventriculorum cerebri,
„ prout ſecernitur, per infundibulum, uti per ca-
„ nalem apertum, non autem ad VIEUSSENII men-
„ tem, quaſiper filtrum, in glandulam dimitti.

„ Qualem autem in hacce nova officina commu-
„ tationem ſubeat, & quorſum demum liquor tendat,
„ quæſtio eſt magis ardua, immo plane abſtruſa.
„ Utrum ab illa, WILLISII poris, quos in glandulæ
„ lateribus ſe videre arbitratus eſt, & quibus ſerum ad
„ receptaculum voluit dimitti, vel venis retrahenti-
„ bus, aut ductibus excretoriis recipiatur, nullus
„ determinare ſuſtinet.

„ Binos vero hujusmodi ductus me tamen ſemel
„ obſervaſſe, aut ſaltem obſervatos exiſtimaſſe, affir-
„ mare auſim. In unoquoque latere unus adfuit
„ & per duræ matris plicas prorepens, in ipſis ſinu-
„ bus cavernoſis aperiri viſus eſt. Magnitudinis erat
„ exiguæ, oſſi quaſi ad glutinatus, medium inter
„ proceſſus clinoideos ſpatium tenebat.

„ Repetenti experimentum non ſucceſſit; ſi vero
„ tales ductus ſemper adſint, neſcio ſane, quid im-
„ pediat, quominus liquor ſecretus hanc ſequatur viam,
„ & inde cerebrum de ſuperfluo ſuo ſero libe-
„ retur. „

Haud absimili quoque ratione facile quisque caussam intelligit, cur medullæ oblongatæ crura quatuor, tum a pedunculis cerebri, tum cerebelli 104) constructa sint. Id nempe ad nexum atque communionem cerebri atque cerebelli servandam factum esse, adeo ut sensationes in nervis a medulla oblongata & partibus ei vicinis 105) oriundis perceptæ melius peragrata medulla oblongata in cerebrum atque cerebellum ipsum transire queant.

Circuli WILLISIANI 106) usus potissimum in eo consistit, ut illo mediante obstructiones in tota excephali substantia evitentur, tum sanguinis e vertebralibus atque carotidibus prosilientis motus imminuatur, ne ab aucta alias in progressu vehementia motus cerebrum ipsum ejusque vasa detrimentum pati possent. Plures usus, minus arridentes, pro consueto ingenii acumine finxit cl. FASELIUS. 107)

Idem quodammodo de circulo Ridleii 108) multisque in basi cranii conspicuis fossis venosis seu sinubus minoribus facile concedi potest. Saccorum Loi-

104) §. 12.

105) §. 10.

106) §. 7.

107) In diss. s. citat. de circulo Willisii.

108) §. 11.

verianorum, 109) usum aliquo modo cum dicto congruere, nil est quod affirmare detineat. Accedit vero alius adhuc usus a cl. FASELIO 110) magna cum perspicuitate expositus, nempe quod eorum ope impediatur intempestiva noxiaque venarum jugularium internarum a sanguine ibi reditum e capite parante dilatatio cerebrique partium vicinarum compressio, ideoque sanguinis circulus quodammodo promoventur, cerebrique vesa venosa minora 111) mediantibus iisdem saccis, ab omni nimia sanguinis accumulatione facile libera monere possint.

Canalis utriusque carotici 112) usus luculentissime patet: impedit nempe compressionem rami majoris anterioris utriusque arteriæ carotidis internæ, dum in caput ascendunt, eodemque negotio, ne sua vehementiori pulsatione cerebri turbent functiones efficit.

Nervorum usum nomina quæque iis indita partim indicant, partim monstrant eæ corporis humani partes, quibus sese inserendo, ramis, filamentis atque gangliis plexibusque diversimode prospiciunt.

109) *Ibid.*

110) Program. cit. pag. 5.

111) §. 12.

112) *Ibid.*

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070/phys_0293
DFG

Quæ pauca quidem sunt organorum seu partium cerebri emolumenta, quantum ea nos anatome docere potest. De reliquis autem partium cerebri functionibus, v. c. ventriculorum, lyræ, fornicis, tuberculorum quadrigeminorum, glandulæ pinealis, crenæ calami scriptorii, processibus cerebelli vermiformibus 113) lubens ignorantiam meam confiteor, physiologisque sagacioribus rerum ejusmodi explicationem arbitrariam relinquendam esse puto.

113) §. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.

SECTIO SECUNDA.

Nervi faciei.

§. 1.

Principes nervorum faciei duplicem agnoscunt in genere originem. Præter illos, qui tertium par tanquam fontem salutant, 1) quique numero atque dignitate, reliquis minime palmam præripiunt, hic loci potissimum enumerandæ veniunt portionis duræ septimi paris, atque quinti, propagines. Illæ potissimum regionem temporum, Zygomatis, orbitæ, musculi masseteris atque glandulæ parotidis illustrant;

1) MEKEL Nerven des Gesichts ꝛc. §. 98. f.

hac autem, a tertio ramo quinti paris modo dicti provenientes 2) præsertim ad labia, nasum, mentum, buccam, frontem, maxillam utramque, ac orbitam referendæ.

§. 2.

Descriptionis initium a memorata portione nervi acustici propaginibus fieri haud incongruum erit. Notandum autem est, portionem istam duram nervi acustici, relicto aquæductu Fallopii per foramen stylomastoideum, aurem externam, parotides, Zygoma, ceteraſque partes adiacentes, nec non ad processum condyloideum maxillæ inferioris ramos dividendo transire, ramosque exhibere profundos, de quibus mox sermo erit, porro superficiales, atque muscularem, qui biventrem maxillæ inferioris penetrando rursus ad interiora reverti videtur.

§. 3.

Lustramus autem primo loco illius.

A) Ramos ascendentes profundos: quorum iterum primus est:

a) *Auricularis anterior* 3) in quosdam ramulos seu filamenta minora facile dispescendus;

2) *Ibid.* §. 3.

3) *Ibid.* §. 72. fig. n. 114.

b) *Auricularis posterior*, 4) auris inferiorem convexamque partem, præcipue conchæ superficiem primo aliquantulum peragrans, atque foraminis cujusdam juxta regionem anthelicis adminiculo in concavam auris partem penetrans;

c) *Ramus occipitalis*, 5) in quo notanda præsertim est illius cum ramo quodam auriculari tertii nervorum cerebri paris anastomosis.

§. 4.

Succedunt in descriptione

B) Rami ejusdem trunci superficiales: quorum primo loco nominandus est.

a) *Ramus superior ascendens.* Oritur ille a divisione in parotide, post ingressum in glandulam illam paulo anterius atque exterius factum. 6) Sæpius cum alio inter descendentes numerando insulam format.

b) *Alius* idemque *posterior* 7) e Zygomatico primo mox nominando exortus, *auricularis.*

4) L. cit. §. 75. fig. n. 116.

5) Cod. l. §. 76. fig. n. 128.

6) Ut s. §. 77. fig. lit. A. atque de insula. §. 78.

7) *Ibid.* §. 81.

Jungitur auriculari externo tertii paris 8) neo non ſubcutaneo temporali, tertii rami paris quinti ſoboli. 9) Fuſius ulteriores ejus ramificationes expoſuit cel. MEKEL 10) quem præprimis in hacce tractatione ducem habemus.

c) *Ramus temporalis magnus.* 11) Temporalium primus eſt, quoque ſub Zygomatici primi nomine haud incognitus, ad latus ductus Stenoniani cum ramo nervi facialis anaſtomoſeos auxilio conjunctus. 12) Ad pedis anſerini formationem ſuum cenſum confert.

d) *Ramus temporalis ſecundus.* 13) Originem repetit paulo ſuperius, & nectitur anaſtomoſeos ope Zygomatico tertio paulo poſt nominando, temporalique poſteriori quem infra deſcribemus. 14) Terminantur omnia ejus filamenta numeroſa in muſculi crotaphitis a poneuroſi 15)

8) *Ibid.* fig. n. 266.

9) *Ibid.* fig. n. 132.

10) L. cit. §. 81.

11) L. c. §. 80.

12) L. c. §. 79.

13) L. c. fig. n. 142.

14) L. c. fig. n. 143.

15) L. c. §. 82.

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070/phys_0297
DFG

ubi oculorum atque cultri aciem ſubterfugiunt.

e) *Ramus temporalis tertius*, 16) idemque *exterior*, non minus interdum Zygomatici tertii nomen gerens. Aſcendenda verſus articulationem maxillarum cum ſupraorbitali paulo poſt nominando anaſtomoſin 17) nec non cum illo primoque temporali 18) varias effingit inſulas. 19) Intercedunt illi quoque anaſtomoſes cum quinti paris propaginibus, quarum natabilior eſt cum rami temporalis profundi ſurculis exterius divergentibus. 20)

f) *Nervus ſupraorbitalis.* 21) Qui, uno vel altero Zygomaticorum deficiente, quoque Zygomaticus tertius appellatur.

g) *Ramus infraorbitalis.* 22) Eſt infra memorandorum nervi acuſtici ramorum facialium primi propago paulo poſt egreſſum e parotide

16) *Ibid.* §. 83. fig. n. 146.

17) *Ibid* fig. n. 150.

18) V. noſtr. lit. (c)

19) MEKEL fig. n. 151.

20) *Ibid.* fig. n. 154.

21) *Ibid.* §. 84.

22) *Ibid.* §. 85. fig. n. 161.

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070/phys_0298
DFG

furculum ad ſupraorbitalem 23) dimittens, & anaſtomoſi 24) cum illo atque faciali ſuperiori conjunctus. In progreſſu ſemper anteriora petendo oculi orbiculari muſculo varia filamenta largitur.

h) *Ramus facialis ſuperior.* 25) Eſt facialium, qui trunci noſtri modo dicti ſunt propagines, primus. Anteriora verſus e parotide foras exit, anaſtomoſis illi eſt cum infraorbitali, quem diximus, nec non cum faciali medio, mox in cenſum vocando, 26) quocum varias format inſulas. Diſperſio finalis tendit potiſſimum ad interiora muſculi Zygomatici genarumque pinguedinem, quibus numeroſis filamentis proſpicit.

i) *Facialium ſuperiorum ſecundus* ſeu *medius.* 27) Hicce memorandorum facialium eſt maximus. Præter anaſtomoſin, quæ illi cum primo facialium intercedit, aliam cum tertio, ſeu ſequente nectere ſolet. 28) Ductum potiſſimum

23) Vid. ſub lit. præced.

24) MEKEL fig. n. 173.

25) L. c. §. 86. fig. n. 174

26) fig. *Ibid.* n. 175. 177.

27) *Ibid.* §. 87. fig. n. 188.

28) Fig. ut ſ. n. 175.

sequi solet nonianum, stmusculoque Zygomatico, nec non naribus labioque superiori varios subministrat surculos atque filamenta. Summe memorabiles sunt illius surculi venam facialem laquorum instar amplectentes 29) nec non plenus illius infraorbitalis, quem cum infraorbitalibus rami secundi quinti paris effingere solet.

Ascendentium ultimus est:

k) *Facialium superiorum tertius*, 30) qui potissimum filamenta largitur ori, cumque faciali medio, cujus injecimus mentionem, sistit anastomosin:

§. 5.

Expositis potioribus rami duri acustici ascendentis propaginibus, eodem modo indicabimus:

C) Rami portionis duræ nervi acustici descendentis 31) propagines atque divisiones. Hocce nomine venit ramus:

29) Ut s. fig. n. 192. 200.

30) *Ibid.* §. 88. fig. n. 207.

31) Ut s. fig. lit. Θ & EUSTACH. T. XXI. fig. 2. d. e. f.

a) *Buccalis* 32) musculum buccinatorem perlustrans, haud raro labialibus nervis accedens, atque cum facialibus modo enumeratis anastomoses atque insulas, in diversimodas subdivisiones excurrendo, sistens;

b) *Marginalis* 33) ad inferioris maxillæ marginem collocatus, ibique potissimum in memerosas dispersus fibrillas, nervis cutaneis colli, qui nobis in descriptione tertii paris cerebri propaginum occurrent, anastomosi 34) copulatus nec non sæpissime nervo maxillari inferiori, quinti paris soboli, eadem ratione conjunctus;

c) *Cutaneus colli superior* 35) seu rami nostri propago posterior, ut plurimum in tres surculos diremptus;

d) *Cutaneus colli medius* 36) atque

32) MEKEL §. 92. fig. n. 221.

33) §. 93. fig. n. 244.

34) Ut §. fig. n. 246. 259.

35) L. cit. §. 94.

36) L. cit. §. 95.

c) *Cutaneus colli inferior*, 37) quem, ſicuti duos præcedentes in diviſione ulteriori magnopere variari aſſerit ill. MEKEL. 38)

§. 6.

Repetendo, quæ ſupra (5. præced. §. 9.) de paris tergemini diviſione in ramum ophthalmicum Williſii, maxillaresque ſuperiorem & inferiorem dicta ſunt, quasnam origines nervi faciei ex iſtis procedentes agnoſcant, facile innoteſcet. Tertius dictorum ramus ceteris multo major eſt, 39) identidemque ad nervos faciei, quippe anterius decurrens, maxime ſuum cenſum confert. Secundus, ratione decurſus, loci atque originis medius quoque nominandus minus in ea re tertium memoratum æquat; primus vero, præcipue orbitæ inſerviens exitu per fiſſuram ſphenoidalem parato, ſubdiviſiones præbet, in paragrapho ſequenti enumerandas.

§. 7.

Sunt autem ophthalmici quinti paris propagines:

a) *Supraorbitalis.*

37) L. cit. §. 96.

38) L. cit. §. 97.

39) NEUBAVER nerv. cordiac. §. 2.

Infraor-

b) *Infraorbitalis atque.*

c) *Mentalis* 40) iterum dividendi sequente ratione:

a) α α) *Ramus ophthalmico frontalis.* 41) fronti atque oculorum orbitæ potissimum dicatus. 42) Secundus autem ramus tres ut plurimum, rarius quatuor sistit subdivisiones:

b) α α α) *Infraorbitalem* stricte dictum; 43)

β β β) Palpebralem priorem, seu *supratrochlearem* vulgo dictum; 44)

γ γ γ) *Infratrochlearem* 45) seu palpebralem inferiorem, qui quoque frontalium minimus audit, ut & præcedens frontalis minor appellatur,

40) EUSTACH. Tab. XV. fig. 2. lit. a. b. c. MEKEL ut s. §. 13.

41) MEKEL de quinto pari nerv. S. III.

42) *Idem.* Gesichtsnerv. ut s. §. 29.

43) MEKEL fig. n. 1. & de quinto pari §. 38. 39.

44) *Idem.* Gesichtsn. fig. n. 14. §. 34. 35.

45) *Ibid.* fig. n. 24. & text. §. 31.

δδδ) Quartus ramulus, si adest, rami nasalis primi quinti paris soboles, sub ligamento palpebrarum viam sibi sternit. 46)

Primi rami, seu supraorbitalis divisiones hæc sunt:

ε) αααα) *Ramus major* idemque exterior, 47) cujus progressiones atque subdivisiones arteriæ frontali, tendini frontis a poneuratico, nec non ossibus frontis atque syncipitis atque pericranio potissimum inserviunt.

ββββ) *Ramus minor* idemque inferior 48) musculum corrugatorem supercilii percurrit, jungitur ramulo supratrochlearis externo, atque denique in aponeurosi musculi frontalis atque occipitalis nec non ossibus frontis atque bregmatis excurrendo desinit.

§. 8.

Adumbrandæ nobis veniunt maxillaris superioris (§. 6. præc.) propagines, diversas faciei partes vestientes, atque memero sissimæ.

46) *Ibid.* fig. n. 28. §. 29.

47) L. cit. §. 31. 32. fig. n. 6. 10. 11.

48) *Ibid.* §. 33. fig. n. 2. 13. 14. 21.

Nominandæ sunt eo titulo :

a) *Ramus infraorbitalis*, 49)

b) *Subcutaneus maxillæ superioris.* 50)

c) *Subcutaneus temporum primus* 51)

d) *Secundus*, 52) *atque*

e) *Tertius.* 53)

Omittimus ex pansiones atque subdivisiones quatuor posteriorum, in prioris divisione sextupla immoranda, quæ hæc erit- :

a) α) β) γ) *Subcutanei narium* 54) tres numero æquantes, quorum primus venam præcipue cingit facialem, medius in levatoris labii posticæ parte præsertim expansus descendendo

49) Ut s. §. 39.

50) *Ibid.* §. 50. 51. 52.

51) L. cit. §. 53. 54. fg. n. 73.

52) L. cit. §. 55. fig. n. 77.

53) L. cit. §. 56. fig. n. 81. 82.

54) L. cit. fig. n. 35. 36. 41.

viam facit, inferior autem, ſive tertius, medium plerumque magnitudine ſuperans, interius per depreſſorem alæ naſi rependo inter multas anaſtomoſes, quoque inoſculatur faciali medio ſeptimi paris (§. 4. lit. i.) atque finem excurſionis in acceſſu ad orbicularum muſculum oris quærit. 55) Quisque trium memoratorum per foramina infraorbitalia ſibi propria egreditur, antequam vias ſibi dicatas peragret.

a) β) Quarta infraorbitalis diviſio conſiſtet in *labiali ſuperiori* eodemque primo; 56)

γ) Quinta in *ſecundo* 57) qui ramulo facialis inferioris inoſculatur 58) atque potiſſimum filamenta ſua ſubminiſtrat orbiculari oris muſculo, donec dicendorum labiali primo atque tertio, ſæpiusque ſubcutaneo narium uni adjunctus, levatoremque anguli oris fibrillis ditando, terminatur.

δ) Sextam diviſionem ſiſtit *labialium ſuperiorum tertius.* 59)

55) L. cit. §. 40. 41. 42. 43.

56) *Ibid.* §. 44. fig. n. 43.

57) *Ibid.* §. 45.

58) Fig. ut. f. n. 55.

59) Fig. n. 44. §. 46.

ν) Septima diviſio, quam ſemper adeſſe negant anatomes cultores, ſi præſto ſit, *labialis ſuperior* idemque *quartus* appellatur. 60)

§. 9.

Accedimus ad principum tertii rami, ſeu maxillaris inferioris (§. 6. præc.) ramificationum deſcriptionem. Primo loco nobis occurrit:

a) *Mentalis* 61) a mento cui præcipue proſpicit, ita vocatus, quamvis quoque

α) β) *Labiales inferiores* eosque aſcendentes 62) emittendo inſerviat ori ad diverſimodas illius flexuras efformandas. Majorem iſtorum ill. MEKEL ſympaticum mentalis appellat, 63) eſtque ſitu inferior, minor autem ſuperior. 64)

60) Fig. n. 45. §. 47.

61) MEKEL de quinto pari §. 99. Geſichtsn. Fig. n. 3

62) MEKEL Geſichtsn. §. 58.

63) *Ibid.* §. 58. 59. fig. n. 85.

64) Ut ſ. §. 60.

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070/phys_0307
DFG

b) *Buccinatorius* 65) est in ramificationum præcipuarum ordine secundus maxillaris inferioris ramulus, in copiosa filamenta divisus musculo masseteri, buccinatori, ductui stenoniano, venæ atque arteriæ faciali, nec non diversis oris atque menti musculis inserviens varioque modo cum facialium septimi paris inferiori anastomoseos auxilio conjunctus.

c) Sequitur ex ordine *subcutaneus temporum posterior*, tanquam tertia maxillaris nostri inferioris propago. 66)

Concludimus inde cum ill. MEKEL triplicem paris quinti distributionem fere omnem in ramulos atque surculos faciei servientes abire: primum quidem (§. 7. præced.) potissimum fronti, palpebræ superiori, syncipiti, secundum (§. 8. præced.) naso, palpebrarum inferiori, labiorum superiori, buccæ temporumque parti anticæ, tertium in cujus adumbratione amplius non immorabimur, inferiori labio, mento, ori atque temporum parti posticæ filamenta distribuendo.

65) *Ibid.* §. 65. de quinto pari §. 92. Gesichtsnerv. fig. n. 101. 102. 237. 104. 103. 105.

66) De quinto pari §. 102. 103. 104. Gesichtsn. §. 68. fig. n. 293. 295.

Anaſtomoſes cum ſeptimi paris propaginibus, quarum hinc inde mentionem injecimus, illis cum aliis corporis nervis diverſæ originis magnam præbent communicationem.

§. 10.

Proſequendi nobis erunt *auricularis*, atque *ſubcutaneus colli* 67) tertii paris, ſive aphthalmici Williſii propagines, quæ ut jam dictum (§. 1. præc.) inter nervos faciei ultimum in dignitate tenent locum, quippe minus faciei partibus, quam adjacentibus ſervientes.

Eſt autem auricularis 68) ramorum tertii paris maximus, in anteriorem ſeu profundum, atque poſteriorem proprie auricularem dicendum diremptus. 69)

Prior illorum identidem minor eſt, atque glandulæ parotidi, aliisque vicinis partibus proſpicit, varieque nervis ſeptimi paris, præcipue digaſtrico &

67) *Ibid.* §. 98. fig. lit. A & Ξ.

68) *Ibid.* §. 100.

69) *Ibid.* §. 100. 101. 102. ſ. fig. n. 264. 265.

occipitali, semper inosculatur. Non minus etiam alia ramificatione auri externæ, commissuræ maxillæ, trago filamenta porrigit subcutanea, & sub cute tragi temporali cutaneo tertii rami quinti paris soboli, nec non auriculari anteriori septimi paris propagini anastomosi conjungitur. 70)

Posterior, seu maximus, auri propius in duos tresue surculos dispescitur. Quorum maximus 71) sub auriculari eminentia externa & antitrago viam sternens in concha sese dispergit; secundus idemque ascendens 72) helicem atque cochleam adit, & tam exterius quam interius in helicis cute terminatur; tertius 73) isque posterior, identidem ascendens totius auris parti posteriori præsertim variis prodest filamentis; nec non subcutaneus quoque colli evadit per fibrillas ibi dispersas atque occipitali paris secundi, seu optici, varie inosculatas.

Dicendus adhuc est, cujus jam dudum injecimus mentionem, *subcutaneus colli*, eodem modo,

70) Fig. ut s. n. 266. 267.

71) *Ibid.* n. 265.

72) *Ibid.* n. 270.

73) *Ibid.* n. 272.

quo *auricularis* cujus descriptioni operam dedimus, ascendit, descendendo viam quærens. 74)

Principalis illius divisio in duas abit furculos, superiorem nempe, 75) atque inferiorem 76) amborum duntaxat maximum. Notari meretur in hoc primo loco ramulus colli subcutaneus proprie dicendus, deinde ramulus laryngacus superficialis 77) qui musculo platysmamyoideo, maxillæ inferiori, collique parti superiori atque anteriori variis fibrillis præsto est, subcutaneo superiori jam jam dicto, nec non alio e septimi paris propaginibus inosculatus, atque tandem sub cute maxillam inferiorem tegente variis filamentis expansus.

§. 11.

Mantissæ loco quædam de vasis nervorum addam, quoniam potissimum ea in nervis dudum explanatis notanda sunt. Sequar duces cl. ISENFLAMM atque

74) Loc. cit. §. 99.

75) Ut & fig. lit. Δ.

76) *Ibid.* fig. n. 286.

77) *Ibid.* fig. n. 291.

DOEFLER, quippe qui huic rei tranctandæ ſumme laudabilem navarunt operam. 78) Per vaſa nervorum minime intelligo nervos quorundam arterioſi generis atque venoſi, quos finxere potius luxuriantis acumen ingenii, quam ratiocinium ex anatome, phyſiologicis experimentis, atque obſervationibus practicis deductum, in conſilium adhibendo.

Non quidem eſt ut diu immoremur arteriæ nervi optici centrali, pulpæ illius immerſæ 79) cujus tractatio potius in anatomica oculi expoſitione ſpeciali locum inveniret.

Magis ſermo eſt de vaſculis capillaribus arterioſi generis, quæ, teſte cl. RUYSCHIO 80) materia tincta in arteriam quandam impulſa & vaſa nervorum ſuperſtrata replente, & horum propagines ad interiores membranas penetrante, occulis monſtrantur, & inde teſte ill. MEKEL 81) nervis faciei ruber imprimi color aſſolet. Nullum eſſe nervi ramum,

78) Diſſ. de vaſis nervorum. Erlangæ 1768.

79) Loc. cit. §. 7.

80) Epiſt. Probl. XII. theſ. anat. I. ſp. 42.

81) Ut ſ. §. 106.

nullam ramificationem eiusque propagines, nisi talem artericlam comitem habeat, præsertim in facie, idem testis est. Nec mirum, quippe istius generis vascula interstitia quævis inter plures funiculos nerveos, quorum compages nervum integrum officere solet, perreptando, dum illorum integumentis inhærent, eadem ac illi ratione distribuantur. 82) Divisionem atque ramificationem illorum eandem, ac nervorum esse, per se inde patet. Illustrant vasa hæc arteriosa multa phænomina quæ animi perturbationum sunt sequelæ, de quibus adeas ill. MEKEL 83) nec non alia pathologici præsertim argumenti, de quibus fusius egit cl. ISENFLAMM 84) Duplex illis in statu sano est munus; secundum cel. SCHMIEDEL 85) atque magnum BOERHAAVIUM 86) quod tum in secretione liquidi nervei, tum in nutritione nervorum propria consistere rerum naturæ summe consentaneum est.

82) *Isenflamm.* l. cit. §. 8.

83) Gesichtsnerv. vierter Abschn.

84) Loc. cit. §. 21. 22. 23. sqq.

85) De actione nervorum dis 5. §. VI.

86) De morb. nervor. p. 218.

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070/phys_0313
DFG

De vasis venosis illorum comitibus verba liceat mihi subnectere cl. ISENFLAMM 87) quippe quæ omne id, quod de illis dici posset, exhauriunt.

„ Constanti quadam, ait, in corpore nostro „ lege sancitum est, ut, quæ contraria directione „ fluida vehunt, vasa plus vel minus sese arcte co- „ mitantia, eodem fere modo distribuantur, quo sic „ sit cuique fluido allato, suum, quo revehi possit, „ vasculum. Eundem & in minimorum genere ob- „ tinere ordinem ratio docet, & experientia, te- „ nuissima cum primis vascula exhalantia liquorem, „ vasa resorbentia requirunt, ne is vitiose collectus „ multarum fiat fomes infirmitatum. 88) Quæ igi- „ tur vasa venosi generis, arterioso oppositi prout „ in omnibus corporis membranis vasculosis adsunt, „ adesseque debent, ita omnino fieri nequit, ut fu- „ niculorum nerveorum in volucra iis destituantur. „ Plexus inde seu rete conflatur vasorum varii ge- „ neris, incredibilis quidem tenuitatis, verum etiam „ immensi numeri. Recipiunt horum alia numero „ ramorum non determinando fluidum suum ab ipso „ corde arteriisque majoribus, revehunt alia in ma- „ jores semper succesSive ramos abeuntia eundem „ humorem in venas majores, indeque in cor ipsum, „ ut adeo a cordis & recipientis & distribuentis

87) L. cit. §. 11.

88) Ill. SIVITERIUS Comment. T. IV. p. 171.

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070/phys_0314
DFG

„ debito motu liber quoque fluidorum etiam per
„ hæc vaſcula motus pendeat, nec difficile ſit pa-
„ tulas ſic a corde ad funiculorum uſque nerveo-
„ rum involuora, atque interſtitia vias conci-
„ pere. „

FINIS.

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070/phys_0315
DFG

Physiologie

der Nerven.

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070/phys_0317
DFG

Sechstes Capitel

Von der Wirkungsart der Nerven.

§. 131.

Ehe wir noch den Einflus der Nerven in die thierische Oekonomie erklären können, müssen wir zuvor ihren innern Bau, und ihre Wirkungsart sorgfältig untersuchen.

Oben in den 20. und 22. §§. habe ich gesagt, daß ich sie für eine Sammlung der feinsten Gefässe halte, welche mit einer verhältnismäsig zarten Feuchtigkeit, deren verschiedene Bewegungen ihre Thätigkeit bewirken, angefüllt sind.

Ich bemerkte zugleich daß ausser dieser Lehrart welcher fast alle angesehene Physiologen unserer Zeit beypflichten, einige noch eine andere und zwar diejenige angenommen haben welche die Nerven als dichte Stränge oder Saiten ansieht. Ueber beide habe ich verspro-

chen eine Untersuchung anzustellen und zu zeigen, welches die wahre zu seyn scheine, und diese Untersuchung wird um so mehr wichtig und nöthig seyn, weil man die wahren Ursachen der Nervenkrankheiten nicht eher entdecken kann, als bis man sich einen recht deutlichen Begrif von ihrer Art zu wirken gemacht hat.

Ich werde mich nun bemühen meiner Untersuchung hierüber so viel Bestimmtheit und Deutlichkeit zu geben, daß sie jeder aufmerksame Leser, der auch nur mittelmäßige Kenntnis dieser Materie mitbringt, leicht fassen soll. Gründe welche ein System unterstützen, reissen gewöhnlich das andere nieder, und unmöglich kann man die Gründe der entgegengesezten Lehrart ganz ohne alle Erklärung beseitigen, ohne sie entweder zu entkräften oder unzählige Wiederholungen ohne allen Nutzen aufeinander zu häufen; wenn ich aber eben dies zu verhüten meinen Gegenstand in zween verschiedene Artikel verfasse, so glaube ich damit der Nothwendigkeit von einem, wie vom andern allzu oft zu sprechen, vorgebogen zu haben.

Der erste Grund für die Lehrart welche die Nerven für Gefässe erklärt die bestimmt seyn sollen, einen Saft aus dem Gehirn in die äussern Theile und von diesen wieder zurück in das Gehirn zu bringen, wird

vom Ansehen hergenommen. Nun weis ich zwar wol daß dieser Beweis in Physikalischen Materien keine statt findet, allein wenn zwey Systeme doch schon sehr alt sind, so daß beyde durch manche Versuche erwogen und geprüft worden, daß der grössere Teil der über sie gefällten Urteile, und zwar fast lauter solcher Urteile deren Stimmen warhaftig grosses Gewicht haben, das eine gut geheissen, das andere verworffen hat, so gibt dies gewis eine so gute Meinung für den Grund, daß die Stärke derselben dem wirklichen Beweis sehr nahe kommt, und diese so gute Meinung begünstiget denn das erste System vollkommen, wovon uns die Beherzigung der Geschichte der Physiologie dieses Artikels völlig überzeugen soll.

Erster Artikel.

Geschichte der Meinungen über die Natur der Nerven.

§. 132.

Hippokrates hat ganz deutlich thierische Lebens-Geister geglaubt und sie als eine feine Feuchtigkeit, welche sich im Hirn absondern und von den Nerven in verschiedene Teile des Leibs gebracht werden, angesehen. Er lies sie eine sehr grosse Rolle spielen und gab ihnen den Namen σωματα ψυχικα welches mit dem Ausdrucke

treibende Körper übersetzt werden muß, und keinen üblen Begrif von ihren Verrichtungen gibt. Herr Abraham Raauw Boerhave hats durch impetum faciens übersezt, und sich in einem sehr gelehrten Werk damit beschäftigt 1), allein man würde darinn vergebens Unterricht von vielen Dingen in Betreff dieser Lehre suchen, die, ob sie gleich das Gepräge der Warheit völlig an sich trägt dennoch nicht allgemein für wahr anerkannt wurde.

§. 133.

Bald nach dem Tode des Hippokrates gabs Aerzte, die sich vermuthlich durch die kleine, die aber doch allemal bei Lebensgeistern nothwendig vorausgesetzt werden muß, abgeschrökt, oder auch wol gar von dem unzufriedenen und manchmal niederträchtig neidischen Geiste der eine Lehre blos deswegen verwirft, weil sie die allgemeine ist, beseelt, einbildeten, die Nerven seyen nicht Canäle welche zur Leitung einer Feuchtigkeit bestimmt sind, sondern starke und elastische Fibern deren Bewegung durch ihre Berührung wie bei Saiten musikalischer Instrumenten bewirkt werde.

§. 134.

Galen, der uns die Geschichte dieser Lehre aufbehalten hat, zeigt die Namen ihrer Erfinder und Anhän-

1) Impetum faciens, Dictum Hippocrati 8. Leid. 1745.

ger nirgendwo an, sondern spricht nur blos von ihr als von einem sehr lächerlichen Irrthum der unmöglich behauptet werden könne. Er seines Orts sezt es als eine unverbrüchliche Warheit fest, daß die Nerven höchst feine Röhrchen die ein Ganzes mit dem Gehirne ausmachen und bestimmt seyen einen Saft von verhältnismäßiger Dünne der im Hirn abgesondert werde, einzunehmen. Von der Verbreitung dieses Safts in die verschiedene Teile des Körpers leitet er die Bewegung und von seinem durch die Stösse verschiedener Teile bewirkten Rückgang ins Gehirn, die Empfindung her. Die ganze Geschichte welche der grosse Mann von diesem schönen Teil der thierischen Oekonomie erzält, ist an manchen Stellen seiner vortreflichen Werke 2), in einer Zierlichkeit, Bestimmtheit und Deutlichkeit abgefaßt die bei seinen Lesern das lebhafteste Vergnügen erwecken und das Gepräge der Warheit an sich tragen. Diese Meinung hat auch vierzehn Jahrhunderte hindurch und drüber nicht den mindesten Widerspruch erfahren, die Griechen welche nach Galen lebten, die Araber und die ersten Aerzte des bis in die Mitte des sechszehnden Jahrhunderts im tiefsten Schlaf der Barbarei begrabenen Europa haben sie angenommen. Ve-

2) Man sehe vornemlich, de motu musculor. l. 1. de usu part. l. 9. u. 12. de placitis HIPPOCRAT. & PLATON l. 7. de locis affectis passim &c.

salius, Eustachius, Fabrizius von Aquapendente (einem Städtchen im Kirchenstaat in der Landschaft Orviedo) Fallopius, Coiter kannten keine andere, Argenterius aber ihr Zeitgenosse, ein Piemontesischer Arzt, mehr Redner und Gelehrter als Beobachter, und Carbol, Professor der Anatomie zu Montpellier, der erst nach dem Argenterius schrieb, diese erneuerten die alte Meinung von den festen Nerven-Strängen, und erklärten die Lebens-Geister in die Acht. Dieser Irrthum wurde nun nicht viel besser als achtzehn hundert Jahr zuvor aufgenommen, denn im ganzen siebzehnten Jahrhundert findet man seiner Anhänger nur sehr wenige, aber bedauren muß mans, den Carl Pison auch in diese kleine Liste setzen zu dürffen. Er, der sonst in andern Fällen alles so gut bemerkte, hat sich hier durch seine Anerkenntnis der Analogie zwischen den Nerven und den Saiten musikalischer Instrumente geirrt, denn er sagt 3) zu trocken ziehen sie sich zurück, und die Muskeln sind zusammen gezogen. Zum Glück hat dieser theoretische Irrthum keinen Einfluß auf seine Praxis gehabt. Der grosse Havey und A. Spiegel, welcher ein guter Zergliederer Physiolog und Praktikus alles zugleich war; R. Vieussens und Willis, zween Männer die sich im abgewichenen Jahrhundert am mei-

3) De morbis &c. p. 284.

ten mit den Nerven beschäftigt haben, alle diese sprechen von den Lebens-Geistern oder vom Nerven-Saft, als von der ausgemachtesten Warheit. J. A. Borelli, nimmt ihre Existenz als einen Grundsaz an, auf dessen Warheit er baut. Th. Bartholin zweifelt so gar nicht daran, daß er vielmehr versichert, er habe diesen Saft gesehen 4), und Diemerbrock ders ihm gründlich erprobt, daß seine Meinung sie gesehen zu haben Irrthum sey, bewies zu gleicher Zeit, er seye vorhanden aber unsichtbar 5). J. Bohn und G. Berger, Namen die in der mediciniſchen Geschichte ewig preiswürdig bleiben werden, gestehen ihr Daseyn auf gleiche Weise ein.

§. 135.

Unläugbar ists freylich, aber zugleich mit ein Beweis für die Warheit der Versicherung, man habe ihr Daseyn nie bezweifelt, daß über ihre Natur gestritten und aus diesen Streitigkeiten die allernärrichste Lehrarten erzeugt wurden 6). Man misbrauchte diese Lehr-

4) Anatomia l. 3. c. 1.

5) Anatomia l. 8. c. 1.

6) J. Paschal geht in einem Werk, das Traité de la nouvelle découverte, & des admirables effets de fermens dans le corps humain betitelt ist, gar so weit, daß er ihren Geschmak angeben und beweisen zu können glaubt, sie schmecken säuerlicht. Regis in seiner

art auch zur Erklärung der ganzen thierischen Oekonomie, man schrieb den Lebens-Geistern Wirkungen zu, woran sie nicht den mindesten Anteil hatten, ein Misbrauch den Harvey und Berger beklagten, und der den Lister so ärgerte daß er ihr Daseyn, welches er gleichwol an andern Stellen seines Werks zu zu geben scheint, bey Anwandlung einer übeln Laune gar läugnet und voll Unmuths sagt, man hat in der Physiologie ein Füllhorn aus ihnen gemacht, aus dem man herausschüttelt was man nur wünscht 7). Herr Duverney der noch ins siebzehnde und achtzehnde Jahrhundert gehört, und beiden gleich grosse Ehre macht, hält die Existenz der Lebens-Geister für erwiesene Warheit. Baglivi und Pacchioni, welche zu Rom vor ungefähr siebzig Jahren schrieben, und der Wirkung der festen Körper schon zu viel eingeräumt hatten, waren durch ihr System fast wie gezwungen, die Nerven für Saiten zu halten, damit sie ja im obigen Punkt nicht irren und zur allgemeinen Meinung herabsinken möchten, die ungefähr um eben dieselbe Zeit einen neuen Angrif auszustehen hatten.

Philosophie naturelle l. 4. c. 16. schreibt den Nerven Valveln mit eben der Zuversicht zu, wie man sie den Adern bey denen sie am beträchtlichsten sind, zugeschrieben hat.

7) De humoribus. §. 50.

Bidloo, Littre, Tauvri, Bryennius, und einige Jahre hernach auch Cowper, der nicht zufrieden sich als ein Plagiarius eines der Werke des Bidloo ganz zueignet zu haben, alles von ihm, auch bis auf diesen Irrthum getreulich annahm. Diese fünfe, erhoben das schon fast gänzlich vergessene System von den festen Nerven zum zweitenmal aus dem Staube 8). Allein die Schwäche, selbst der Beweise des Bidloo denen man noch dazu hierinne der Vorzug daß sie die stärksten seyen einräumen muß, diente zur genugsamen Probe, daß das Lehrgebäude seinem Einsturz nahe war, und alle die Stimmen hatten übrigens kein grosses Gewicht, und machten nirgends starken Eindruck. Auch Boerhaave, welcher um die nemliche Zeit, und in der nemlichen Stadt wie Bidloo 9)

8) Im Jahr 1744 erschien zu Neapel ein sehr grosses Werk mit der Aufschrift LUDOVICUS DE CLARELLIS Disquisitio physico-medico-mathematica, qua spiritus animales è medico sistemate exturbantur. Dieß ist eins der erbärmlichsten Werke, das je geschrieben worden ist, und es verlohnt sich gar der Mühe nicht, daß man nur davon spricht. Aber erstaunen muß man, daß Herr Valcarenghi, ein Arzt, von so viel Gefühl und so grosser Gelehrsamkeit, sich verleiten lies, die Nerven als elastische und schwingende Fasern anzusehen. De hodierno stat. Medicin. p. 12.

9) Zu Leiden wurde im Jahr 1702 eine gute Streitschrift vertheidigt, worinn das Daseyn der Lebens-

schrieb, der alles was vor seiner Zeit über die Physiologie, in die er sich tief hinein gearbeitet hatte, im Druck erschienen war, so genau kannte, und so einsichtsvoll untersuchte, auch der hat das wirkliche Daseyn der Lebensgeister, weil er den wichtigen Einfluß dieser Grundlehre auf die Praxis nach seinem grossen Gewicht kannte, als eine angenommene Wahrheit festgesetzt 10); jedoch ohne zugleich vom gegenseitigen System zu reden, das warscheinlich würde in Vergessenheit gerathen seyn, wenn ihm nicht Stahl dessen neue Grundsäze Epoch in der Medicin gemacht haben, neue Stärke verliehen hätte.

Dieser berühmte Arzt setzt nach Erweiterung einer bereits vor ihm getriebenen und von Perrauls und Swammerdam erfundenen, oder vielmehr, nur wieder hervorgesuchten Lehre, den schon vor diesen hatte man sich mit ihrer Erdichtung belustigt, durch Verbreitung einer alten Ueberlieferung sage ich, setzt er

geister sehr gründlich erwiesen ward. ZOUTMAN de spiritum animalium vera existentia & operatione. Leid. 1702.

10) In omni sane vitae, vel minimo tempore, sanguis vi cordis in cordicem cerebri in pulsus, adtenuatus per eius corticis fabricam propriam emittit in medullam cerebri succum subtilissimum, qui ad omnes corporis particulas, per nervos, nunquam interrupto cursu, ducitur. v. Praelectiones in proprias institut. §. 284. T. 2. p. 591.

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070/phys_0328
DFG

zum Grundpfeiler seiner Lehre, das System von der Seelen unmittelbaren Wirkung auf alle Teile des Leibes fest, und macht die Lebensgeister 11), welche im

11) Theoria medica vera, Halae 1708 und 1737. In diesem System wirkt die Seele unmittelbar in alle Körper, und mit Hilfe der Lebensgeister (tonus vitalis) der Fibern, welcher ein wenig von der Schnellkraft verschieden ist, bringt sie in denselben alle Wirkungen hervor. Bei der Leibesfrucht, deren ganzen Bau Stahl ihr zuschreibt, beschäftigt sie sich einig und allein mit den Lebensbewegungen, und eben darum, gerade durch diese frühzeitige Beschäftigung mit ihnen, macht sie sich alle so bekandt, daß sie sie in Verfolg bewegt, ohne sichs zum besondern Geschäfte zu machen, und ohne es vorsätzlich zu wollen. Der Schlaf ist die Feierstunde von allen willkührlichen Bewegungen, welche die Seele durch Nachlassung der Ausdehnung der Werkzeuge verstattet, damit sie eine allzulang anhaltende Bewegung nicht schwäche, aber in der Unterhaltung der Bewegungen des Herzens, der Lunge und der Eingeweide fährt sie weislich fort, weil sie weis, daß ohne sie das Leben nicht fort dauren konnte. Weil die willkürlichen Bewegungen immerzu abwechseln und niemals anhaltend sind, so bewirkt sie auch die Seele niemals aus blosser Gewohnheit, sondern freiwillig und allezeit durch diese unmittelbare Einwirkung auf die Teile. Reizt irgend etwas scharfes, so setzt sie im Augenblick die Adern oder die Nerven in Bewegung, und läßt ein Fieber oder Convulsionen entstehen, um diese scharfen Teile zu verjagen. Diese Grundsätze von dem System des sel. Stahl habe ich blos deswegen vorgetragen, weil einige im Verfolg dieses

gewöhnlichen Lehrvortrag das Mittel zur gegenseitigen Einwirkung beider Wesen in einander sind, lächerlich.

Seine Schule, welche sich durch ein gelehriges Wesen, alle Meinungen ihres Lehrmeisters zu fassen, und durch den festen Muth sie zu verfechten, ausgezeichnet, verwirft auch die Lebensgeister, weil er sie verwarf, und nimmt eine neue Physiologie, und neue Pathologie auf, worinne man darüber weggeht, weil man sie für entbehrlich hält.

Blos zwei von seinen Schülern, aber auch zwei von den berühmtesten Nenter und der gothaische Leibarzt Storch (Pelargus) sahen die Nothwendigkeit eines Nervensaftes ein, allein sie unterstunden sich nicht sie einzugestehen, sondern nahmen ein anders

Werks noch vorkommende Stellen, ihre Kenntnis voraussetzen, und weil es auch nicht allgemein bekant ist: aber es würde sehr lächerlich herauskommen, wenn ich mich hier ins Umständlichere, oder gar in eine Wiederlegung desselben einlassen wollte. Die Fortsetzung dieses Werks wird mir Gelegenheit genug geben, einige Beweise, worauf es gegründet ist, anzuführen, und man kann auch nachsehen was Hofman, Heister, Werlhof, und vornemlich Herr von Haller ad Boerhave, §. 600. T. 4. p. 487. und folg. darüber gesagt haben. Vielleicht gebe ich mich noch einmal in einem andern Werk, wo diese Untersuchung schicklicher als hier eingerückt werden kann, mehr und weitläufiger hiemit ab.

Fluidum, das in den Nerven cirkuliere, an. Dies benannten sie aber beileibe nicht mit dem Ausdruck der Lebensgeister, sondern unter einem ganz verschiedenen Namen mit einem gleichbedeutenden Wort.

§. 137.

In Teutschland erhielt Stahls Lehre vornehmlich das Uebergewicht. Dies war in Absicht auf die medicinische Theorie in Stahlianer, oder Animisten, welche die Lebensgeister verwarfen, in Hofmannianer, oder Mechanisten, die sie einräumten, und in alte Paracelsisten, die wenig Lust nach wahrer Physiologie bezeugten, eingeteilt.

A. G. Goelike, ein zanksüchtiger Mann, und öffentlicher Lehrer der Arzneywissenschaft zu Frankfurt an der Oder, ein ausgemachter, oder, wie mans gern auch nennet, grober Staahlianer, vertheidigte mit Heftigkeit das System seines Lehrers 12).

Herr J. Ph. Burggrav aber, ein sehr berühmter practischer Arzt zu Frankfurt am Mayn, wiederlegte ihn mit den überwiegendsten Gründen 13), und man darf dies System so gut als wie verbannt aus Teutschland ansehen, wenns auch gleich noch einige Anhänger darinnen haben mag.

12) De medico Cathedr. & Clinico. Franc. 1726.

13) De existentia spir. nervor. Franc. 1726. 4to.

Auf der Universitet Halle hatten einige Professoren dies System lange vorher schon angenommen, ehe das Werk des Herrn Burggrav im Druck erschienen war.

Herr Krüger setzte nicht nur ausdrücklich fest, daß man die Nerven einer elastischen Saite vergleichen könne, sondern er wandte selbst den ganzen physikalischen Beweis, von der Bewegung der Saiten auf sie an 14). Ich kann auch in Wahrheit versichern, und halte mich zur Anzeige davon verbunden, weil ein besonderes System daraus entstanden ist, daß er zu gleicher Zeit behauptet hat, die Empfindung rühre einig und allein von den Lebensgeistern her, und die, den Nerven durchs Anschlagen an sie erteilte Bewegung, diene zu weiter nichts, als den Lebensgeistern die schwankende Bewegung zu erteilen, welche die Empfindung bewirke. Der verstorbene Leibarzt Werlhof, ein eben so erleuchteter als fertiger Theoretiker und glücklicher Praktiker, war von der Existenz der Lebensgeister so fest überzeugt, daß es ihn wunderte, wie sie nur Jemand verwerfen könne 15).

14) De lege naturae quod in corpore animali sensationem excipiat motus sensationi proportionatus. Praes. Krüger, respondente, P. S. Chaufepie. Halae 1751. §. 6. & 7.

15) De Febribus, p. 313.

§. 138.

§. 138.

Aus Teutschland wanderte der Animismus nach England, und machte auch da einige Proselyten. Der berühmteste darunter Herr Portesiels nimmt auch die Noneristenz der Lebensgeister an, und fürwahr sie ist so einig und unzertrenlich mit dem Animismus verbunden, daß sie in Frankreich blos einen einigen warmen Anhänger an dem Verstorbenen Herrn von Sauvages fand.

Diesen geschickten Arzt konnten alle Beweisgründe für die Existenz der Lebensgeister, eben darum weil er zu stark Animiste war, nicht widerlegen, und er hat diejenige, welche die Nerven für ausgedehnte Stränge ansehen, an mehrern Stellen seiner Werke bestritten 16).

§. 139.

Heut zu Tag ist nun das Stahlische System fast in gänzlichem Verfall; selbst diejenige welche noch einen Teil seiner Meynungen beipflichten, verwerfen doch den Satz, daß die Nerven Saiten seyen. Auch bei den praktischen Aerzten gilt er nichts mehr, ausser in der Schrift des Herrn Raulin über die Vapeurs, und beim Herrn Pome der über die nämliche Materie schrieb.

16) Classes morbor. T. 2. p. 200. phys. p. 130. und an mehr andern Stellen.

Der selige Albinus, der die Nothwendigkeit eines klugen Scepticismus in der Medicin nach ihrem ganzen Umfang kannte, hat sein Urteil über die Existenz der Lebensgeister zurückbehalten, allein aus seinen Büchern kann man bald erkennen, daß auch er für sie eingenommen war. In der Physiologie 1), die sein Herr Bruder nach seinem Tod herausgegeben hat, und die itzt auch in seine sämtliche Werke aufgenommen ist, findet man den nämlichen Scepticismus, die nämlichen Erweisgründe das die Existenz der Lebensgeister noch nicht bewiesen sei, ia den nemlichen Eifer zu behaupten, daß iene Gründe für ihre Nonexistenz keine Beweise seyen; und er setzt noch etwas bei, das sich die Physiologen, welche die wärmsten Vertheidiger der Lebensgeister sind, kaum zu denken unterstehen, nämlich man werde vielleicht bald die Canäle, welche sie abführen, entdecken 2). Fast alle übrige Aerzte die in dieser und 3) den andern grossen Schulen zu Paris,

1) Fr. Bern. Albini de natura hominis libellus, 8vo. Leid. 1775.

2) Ebendaselbst §. 884. Haec tamen non doceant canaliculos non esse, neque posse aliquando inveniri.

3) Muschenbroek läugnets in seiner Physik §. 998. allein sie sind in allen Leidnischen Streitschriften, zugestanden; und Herr Schwarts liefert in seiner Dispute De secretione humorum, Leid. 1748. im 22. §. einen langen Artikel über die Absönderung des Nervensafts.

Padua, Edimburg 4), Montpellier, Halle, Strasburg, Wien und zu Göttingen erzogen sind, die englischen Aerzte, die verstorbene Herren Duverney 5), Winslow 6), Senac, Morgagni, Platner 7), Herr von Haller, Herr Camper, der sich dem Nerven Studium mit so vieler Sorgfalt und mit so gutem Erfolg ergab 8). Die gleichfalls schon in die Ewigkeit eingegangene Herren Zinn und Mekel, Herr Cutunni, Herr Lobstein *): Alle diese, (ich führe nämlich die grösten Zergliederer, und zwar nur diejenige an, welche sich am meisten mit den Nerven abgegeben haben) diese alle, hielten die Existenz der Lebensgeister für eine unwidersprechliche Warheit. Und

4) Herr Maddocks, in einer sehr guten Streitschrift, worinn er sich auf die Grundsätze der Edimburgischen Professoren stützt, verneint es gänzlich daß die Nerven wie Saiten sollten wirken können, weil sie weich, schlaff und über schlappe Teile ausgebreitet seyen. De lavatione frigida, p. 15. Edimb. 1762.

5) T. 1. auch hin und wieder im 2. T. p. 248.

6) Expolit. Anatom. Traité de la tête, §. 191.

7) Opuscul. p. 302.

8) Demonstrat. Anatomic. pathol. l. 1. c. 2. p. 8.

*) Monro in seiner Abhandlung von den Nerven trägt gleichfals die Gründe von beiden Systemen vor, und neigt sich mehr zur Hypothese des Nervensafts, als zur gegentheiligen Meynung.

der grosse Verfasser der Betrachtungen über die Natur, welcher alles was nur einigen Bezug auf die tierische Organisation haben mag, mit eben so vieler Genauigkeit als Gelehrsamkeit untersuchte, und dessen Beistimmung der Sache gewis das volle Gewicht gibt, räumt gleichfalls diese Existenz als völlig erwiesene Wahrheit ein 9). Herr Büchner, einer der berühmtesten Lehrer auf der Hallischen hohen Schule, setzt als wirklich fest, daß die Bewegung der Nerven keiner zitternden Saite zu vergleichen sei, sondern daß sie von einer im Hirn abgesonderten Feuchtigkeit bewirkt werde 10).

Der Ritter Jaucour, dem die Manchfaltigkeit der Kenntnisse nicht nachtheilig war, und der immerzu das Richtige und Gründliche in den Wissenschaften beizubehalten wußte, dem die Encyclopädie eine Menge vortreflicher Artikel verdanken muß, bestätigt es ebenfals ausdrücklich, daß die Nerven vermittelst einer Feuchtigkeit wirken. „Es findet sich, sag er, nicht „die mindeste Warscheinlichkeit in der Meynung nach „welcher behauptet werden will, daß die Nerven ihre „Verrichtungen durch Schwingungen wie Saiten „ausrichten, ia sie ist in der That der Natur der „Nerven ganz zuwieder, deren Substanz bekanntlich

9) Contemplation de la nature T. 1. p. 39. 87. 141.

10) De atonia nervorum, morbisque inde oriundis, Halae 1748.

„ Braunich, schlapp, kreuzweis über einander gelegt,
„ und wellenförmig ist, und nach der man den Unter-
„ schied womit uns die Empfindungen von Gegenständen
„ beigebracht werden, wodurch die Bewegungen der Mus-
„ keln zu erfolgen pflegen, gar nicht zu erklären wüßte 11)".

Die Verfasser einer guten englischen Encyclopädie erkennen die Existenz der Lebensgeister auch für eine allgemeine Warheit 12).

Noch nicht gar lange hat auch ein Mann von grösstem Ansehen, das er auch allerdings verdient, Herr Caldani nämlich, einer der ersten Phisiologen unserer Zeit, einen neuen Ausfall auf die Lebensgeister gethan; seine vorgebrachte Widerlegungsgründe sollen im Verfolg dieses Kapitels untersucht werden, und ich werde dabei voll Zuversicht von ihm, an ihn selbst appellieren.

§. 140.

Aus allem was ich bisher gesagt habe, sieht man: 1. Daß das System, welches die Nerven als feste Fibern und ihre Wirkung gleich der Bewegung zitternder Saiten betrachtet, niemals, ausser von einer ganz unbeträchtlichen Anzal Aerzte, für wahr angenommen wurde.

11) Encyclopédie, Article nerf. T. 11. p. 101.

12) The complete Dictionary of arts and scions, &c. fol. 3. T. Lond. 1765. T. 2. art. Nerves.

2. Daß seine ersten Erfinder schlechterdings unbekannte Leute waren.

3. Daß die Wiederhersteller desselben in ihren Zeitaltern nur sehr mittelmäßige Gelehrte vorstellten.

4. Daß Brynnius und Bidloo, welche es in unsern Tagen mit allzugrosser Hitze wieder erneuern wollten, auch die Leute gar nicht waren, die dies System durch ihr Ansehen hätten geltend machen können.

5. Daß die Sekte welche ihm noch den grösten Glanz mitteilte, weil ihr Anführer ein Mann von Verstand, und sie die Mutter vieler geschikten Aerzte war, daß sage ich, Stahl und sein Anhang, durch eine Folge seiner unrichtigen Vorstellung von der Wirkung der Seele, nothgedrungen war dies System zu erwälen.

6. Daß aber auch einige von den angesehnsten Gliedern dieser Sekte, selbst dasselbe nicht angenommen haben.

7. Daß zu allen Zeiten und noch heut zu Tage die grösten Zergliederer, die gelehrtesten Physiologen, die berühmtesten Praktiker, die Existenz der Lebensgeister nie bezweifelt haben. Ja, Herr Flemming, dem man die besten Kenntnisse in allen Teilen der Arzneywissenschaft nicht absprechen kann, und der sich besonders mit dieser Streitigkeit beschäftigt hat, hält diese Existenz für eben so gut erwiesen, als es nur irgend eine Aufgabe in den Anfangsgründen der Geometrie seyn kann

29). Endlich ergiebt sich aus dem bisherigen Vortrag 8. auch noch dies, daß man von Verläugnern dieses Nervensaftes nur eine sehr geringe Anzal Gelehrter Physiologen kennt, die ihn nach angestellten aufmerksamen Untersuchungen verkennen, daß man nur einige Praktiker weis, die, weil sie die Lebensgeister verworfen, ohne Beweggründe dazu angegeben zu haben, dies System gewis nicht länger vertheidigen werden, so bald man ihre Fehler erproben wird, die sehr wahrscheinlich aus dem simpeln historischen Beweis der hier mit stärkern Ueberzeugungsgründen vertauscht werden muß, entspringen.

Zweyter Artikel.

Die Nerven verrichten nicht ihre Wirkung durch Schwingungen wie Saiten.

§. 141.

Wenns blos zwei Arten ein Factum zu erklären gäbe, so würde Darstellung der Unmöglichkeit einer Meinung die Wahrheit der entgegengesetzten hinläng-

29) Neuropapnia, in dem Brief an Herrn D. Schwaw, der gleich im Anfang p. 32. steht.

(Auch Neubauer, der nicht viel Jahre brauchte, um ein grosser Anatom und Physiologe zu werden, war, wie sich Ueber s. aus seinen Vorlesungen erinnert, dieser Meynung vollkommen geneigt, und fand die Gründe des Erweises der entgegengesetzten Lehre, schwächer.)

lich beweisen: eine sehr starke Vermuthung für die Wahrheit der Lehre von den Lebensgeistern folgt demnach, wenn man beweisen kann, daß sich die Bewegungen der Nerven unmöglich durch Schwingungen, wie bei einer Saite, zu äussern vermögen. Man wird mir ohne Zweifel einwenden, daß die Bewegung der Nerven wol noch von einer andern Ursache abhangen können. Ich gebe dies zu, denn ich bin gewis weit entfernt nur zu denken daß uns alle Wege der Natur bekannt seyen, da uns aber dies dritte Mittel durch nichts angezeigt ist, auch sich niemand ein anderes eingebildet hat, und die eine der beiden Lehrarten den allermeisten Physiologen vernunftmäßig, entsprechend und hinreichend zu seyn scheint, so glaube ich versichern zu dürfen, daß das System von den Lebensgeistern nach Niederreissung eines Lehrgebäudes, das nur von Saitenartigen Nerven ertönte, nothwendig den grösten Beyfall erhalten müsse, und ehe ich das erstere durch positive Beweise festsetze, will ich nun auch die Gründe, welche beym leztern den Einsturz bewirken, nach und nach anführen.

§. 142.

Man hat 1) vom ganzen menschlichen Leib auch von keinem einigen Körper eines vierfüßigen Thiers, ja ich getraue fast hinzu zu setzen von keinem einigen Organischen Körper im Thier- oder Pflanzenreich irgend

ein Beyspiel von Fasern aufzuweisen, die nicht gefäßartig oder dicht und etwas länglicht sind, und mit ganz keinen Verrichtungen beladen wären, und deren Schwingungen in der thierischen Haushaltung einigen Nutzen haben sollten. Selbst die Haupthaare und alle übrige Haare des Leibes, wenn sich anders die Grösse ihres Nutzens mit dem erhabenen Werth der Nerven vergleichen lässet, sind keine dichte Körper und niemand zweifelt daran daß sie hohl seyen. Dieser Beweis, den ich mich nicht erinnere bisher irgendwo angeführt gelesen zu haben, gehört zwar, ich gestehe es, nicht zu den Demonstrativen, aber doch gibt er einen ziemlich bündigen Schluß aus der Analogie in den Augen derer ab, die es wissen wie oft die Natur die sonst so stark mit dem Gebrauch einer und eben derselben Sache abwechselt, ganz behutsam zu Werk geht, um diesen Gebrauch nicht zu sehr zu vervielfältigen.

2) Da, nach Herrn Waters 1) Bemerkung alle Verrichtungen der Eingeweide, vermittelst einer in ihnen abgesonderten Feuchtigkeit vollzogen werden, so kann man ganz natürlich denken, daß die Verrichtungen des Gehirns, davon die Nerven eigentlich nur die Fortsetzung ausmachen, auf gleiche Weise vor sich gehen.

1) De consensu partium, thes. 7.

3) Wirken die Nerven wie Saiten so müssen sie entweder durchs Anziehen oder durchs Anschlagen, das heißt, durchs zusammenrücken oder durch die Oscillation ihrer Enden wirken. Die Verfechter der Saitentheorie waren genöthigt beydes zugleich statt finden zu lassen; allein wie konnte doch die Anspannung bewerkstelligt werden? sie sezt ja eine Saite voraus, die im Stande ist der Gewalt, mit der sie das Gewicht zerreissen will, zu widerstehen; eine Saite die auf einer Seite an der Spitze eines starken Pfostens befestigt, ihrer Längen nach frey stehen, und sich verkürzen kann, aber alle diese Bedingnisse werden in diesem System wie leicht zu erweisen ist, nicht in Erwägung gezogen.

A) Unter allen Fibern der Körper sind die Nerven am weichsten, thun den geringsten Wiederstand, und sind am allerwenigsten einer gewaltsamen Anspannung fähig. Schneidet man eine Blutader quer durch, so wird sie um drey fünfteile kürzer 2), ja ich selbst sah sie noch kleiner werden; schneidet man aber einen Nerven entzwei, so entfernen sich die beiden Spitzen niemalen von einander, weil der Nerve nie eine Schnelkraft besizt, sondern immerdar weich und zart ist 3). Dies

2) Monro on Nerves, p. 329.

3) Blasius, (s. anatome medullæ spinalis) sezte die Nerven, um sich von dem Vorwurf den man von der Weichheit der nervigten Substanz hernahm zu befreien, aus der weichen Hirnhaut die ein wesentlicher

hat Herr Stuart sehr überzeugend bewiesen, er entblößte die Pulsader, Blutader und den Nerven des Schenkels von einem grossen Hunde, zog über ihrer Länge einen diken Faden hin, und band diese vier Stränge an zwei Orten durch zwei Schlaufen zusammen, deren jede vier starke Finger breit von der andern entfernt war, hernach durchschnitt er das Bündel nahe an jeder Schlaufe. Die Puls und Blutadern zogen sich im Augenblik so zusammen, daß sie nur noch zween und einen halben Finger lang blieben. Der Nerve hingegen wurde um nichts kürzer, sondern blieb eben so lang wie der Faden 4). So kann man nun schon in Hofnung auf meinen Beweis im praktischen Teile dieses Werks zum voraus einsehen, wie höchst falsch das System ist, das sich auf die Spannung, Unbiegsamkeit und Trokenheit der Nerven gründet. Herr von Haller der sie so genau beobachtet hat, sagt ausdrüklich man könne ihnen durchaus in ganz keinem erträglichen Sinne des Worts eine Anspannung

Teil davon seyn soll, und aus der markigten Substanz der er nicht die mindeste Verrichtung zuschreibt, zusammen: allein 1) ist die pia mater selbst eine weiche Substanz 2) ist sie unempfindlich 3) haben wir ganz oben § 18. gesehen daß weder die pia noch die dura mater die Nerven (auf ihrem ganzen Wege) begleitet.

4) Philosophical Transact. nr. 424. p. 324.

zuschreiben 5), und Wepfern muß man doch bei aller seiner Ausdehnung des Nervensystems nachrühmen, daß er auch nachdrüklich versichert hat, die Nerven ziehen sich nicht zusammen, sondern ihre Bewegung bewirke die Zusammenziehung der Muskelfasern 6). Ueberdieß ist auch eine feste Fiber in ihrem natürlichen Zustande ganz ausser Stand sich über ihr selbst zurükzuziehen, ein solches Zurükziehen wäre ein Widerspruch, und blos wenn sie von dem andern abgesondert worden ist, zieht sie sich zurük um wieder in ihre ursprüngliche Lage zurük zu kommen. Wenn die Muskeln dichte Körper wären, so könnten sie sich nicht verkürzen.

B) Und wo wird man denn dieser Zusammenziehung ihren festen Punct anweisen? im Ursprung der Nerven oder im Gehirn? gewis wenn man nur den geringsten Begrif von der Weiche und Schlappheit des Gehirns und der Nerven bei ihrem Austritt aus demselben erlangt hat, so muß die Vorstellung einer aus der Anspannung gemuthmaßten Bewegung der Nerven, wol unter die seltsamsten Träume zu zälen seyn, die man je in der Physiologie gehabt hat.

C) Die allermindeste Anspannung des Hirns würde die traurigsten Folgen haben, und bei angelegter ganz geringer Gewalt würden sich allezeit convulsivische

5) Element. Phys. T. 10. Sect. 8. §. 4.
6) De morbis capitis p. 701.

oder paralytische Wirkungen äussern. Alle Nerven sind so weit sie sich erstreken durchgängig weich, und der welchen man den harten Nerven nennt, ists eigentlich nur im Bezug auf einen gar äusserst weichen Ast, den er zur Seite mit sich führt. Das erste Paar, die diksten Nervenstränge sind nach Abzug ihrer Deken, die eigentlich nicht zu ihnen gehören, beinahe nichts als ein Brei, und so wenig als man sie auch zergliedert haben mag, so hat man doch wahrnehmen können, daß nach Abschneidung des Rükenmarks, oder irgend eines Nerven beide Spizen sich ründen wie das Queksilber, wenn es in der Röhre des Thermometers in die Höhe steigt, und dies ist dünkt mich, augenscheinlicher Beweis genug von der Weiche ihrer Substanz 7).

D) Soll eine Saite sich verkürzen, und mit ihren Enden zusammenrüken, so muß sie losgelassen seyn, und ihrer ganzen Länge nach frei stehen; allein die Nerven sind fast durchgängig befestigt, und in das Zellgewebe manchmalen auch in die Scheiden der Blut-

7) s. HALLER ad BOERHAVIUM t. 2. p. 526. SANTORINI ein berühmter venetianischer Zergliederer zu Anfang dieses Jahrhunderts ist einer von den erstern (s. de fibra mot. §. 4.) der die Ausspannung der Nerven gut bestritt, so daß man sich sehr wundern muß, solche auf das neue in einer Disput. De tensione nervorum, gehalten zu Göttingen 1765. wieder erscheinen zu sehen.

adern eingekerkert, ja es giebt keinen einigen Nervenstamm der nicht ziemlich starke Anhänge hätte, und wenn man diese anziehen wollte, so würde man vor ihrer Zernichtung oder vielmehr vor dem Zerreissen niemals gesichert seyn 8).

§. 143.

Wie können doch 4) Körper, welche sich nicht selbst zusammen ziehen, die so weich sind, daß wenn man sie biegt oder krümmt, sie krumm liegen bleiben, die allemal eine Ausdehnung sie mag auch so gering seyn, als sie nur will, voraussetzen, wie können sie doch, sage ich die Muskeln deren Stärke je zuweilen fast unglaublich groß ist, zusammen ziehen? Wäre das möglich, so könnte man gewis auch ein Ankerseil mit dem Faden eines Spinnengewebs heraufziehen. Aber eben diese Unbeweglichkeit, eben das Nichtzusammenziehen der Nerven ist nicht eine Muthmasung oder leere Behauptung, sondern Thatsache die allen welche die Mühe der Untersuchung übernommen haben, in die Augen fallen muß, die alle Zergliederer noch durch wiederholtes Nachforschen aufs neue wahrnehmen können. Wepfers und Stuarts Bemerkungen haben wir schon vernommen und Herr von Haller hat sie durch neue bestätigt: „ich reizte sagt er den Nerven an dem Muskel eines „Frosches und der Muskel zog sich convulsivisch zusam-

8) Haller Elem. physiol. l. 10. sect. 5. §. 4. t. 4. p. 362.

„ men, ich zog den Knoten dieses Nerven, dessen Be-
„ rührung die Convulsionen erregt hatte, an mich, be-
„ trachtete ihn mit meinen kurz sehenden aber sehr gu-
„ ten Augen in der Nähe, und ich nahm nicht das
„ mindeste Zittern, nicht die mindeste Bewegung an
„ diesem Nerven wahr, der doch so gewaltige Ver-
„ zukungen an dem Muskel bewirkte, und in andern
„ Versuchen war der Erfolg der nämliche, ich schob
„ auch um seine allerleichtesten Bewegungen desto bes-
„ ser wahrnehmen zu können, ein zartes Holz unter dem
„ Nerven durch; allein es war keine zu sehen 9). So
„ bald ich einen Nerven angereizt hatte, so zogen sich
„ die Muskeln welche ihre Zweige von ihm erhalten,
„ zusammen, der Nerve selbst aber blieb immer unbe-
„ weglich.„ Wir wollen einen mit ausgestrekten Ar-
men und Füssen zu Bette liegenden Menschen uns den-
ken, der sein Knie in die Höhe heben will; hiezu wird
nun nothwendig ein Zurükziehen der vordern Muskeln
erfordert, und wenn dies von den Muskeln der Zweige
des vordern Schienbein Nervens abhängen soll, so
müssen sie auch die Kraft den ganzen Schenkel in die
Höhe zu heben, und wie äusserst abgeschmakt es sey
ihnen diese ausserordentliche Stärke beizumessen, wer-
den diejenige leicht begreifen welche die Weichheit der

9) Memoires sur la nature sensible & irritable des par-
ties du corps animal, 1756. Exp. 209. p. 286.

Nerven ganz kennen und wissen, daß sie an dem Plaz wo sie ihre Deken ablegen, um in den Muskeln eingehen zu können, so fein sind daß sie uns ganz aus dem Gesicht verschwinden.

Alle Erscheinungen die man aus der Ausdehnung der Nerven erklären müßte, und von der Art sind alle Erscheinungen welche von der Bewegung der Muskeln abhängen, alle diese sind also schlechterdings unerklärlich und diese ihre Unerklärbarkeit ist hinlänglicher Beweis genug für die Ungültigkeit des Systems. Allein sollte nicht etwa die zitternde Bewegung der Nerven verglichen mit dem Beben der Saiten, warscheinlicher als ihre Ausdehnung seyn 10)?

§. 144.

Die Antwort auf diese Frage wird gar leicht zu erteilen seyn. Wenn irgend eine Saite sie sey nun von Metall oder eine Faser eines Thiers oder einer Pflanze zittern soll, so muß sie an ihren beiden äusserſten Enden angeheftet, ihrer ganzen Länge nach hingezogen, und völlig

10) Der verstorbene Herr Senac hat das System von den Saiten in den Anmerkungen über die Kapitel Grosses und Kleines Hirn- und Rükenmark sehr gut wiederlegt. s. Essais physiques, t. 3. p. 80. Er sezt S. 83. fest, daß die Convulsionen ohne die Bewegung eines Safts der in die Nerve einfliesse, nicht erfolgen konnten.

völlig frei gestellt seyn. Da man nun bei den Nerven keine dieser Bedingungen erfüllt findet, so ist leicht zu beweisen, daß sie sich nicht wie Saiten von musikalischen Instrumenten verhalten können; sie sind nicht an ihren Spizen angeheftet, weil ihre Entfernung von ihren äusserſten Enden (davon das eine das Gehirn das andere aber der Teil im Körper ist, wo sie ausgehen) fast beständig in unterschiedlichen Veränderungen abwechselt, welche die Lagen, die Ausdehnung, das Aufschwellen, Ausleeren und wieder Auffüllen im menschlichen Körper erzeugen. Die Nerven sind also an ihren Enden nicht befestigt, und das deswegen, weil eben diese ihre beide Spizen unaufhörlich im Abstehen von einander abwechseln, sollte aber auch diese Abwechslung nicht statt finden, so sind doch die Nerven bei ihrem Anfang und Ende so weich, daß man sie nicht als feste Teile ansehen darf, und eben diese Bemerkung ihrer Weichheit ist so wichtig, daß sie allein schon einigen der ersten Physiologen hinreichend genug zu seyn scheint, das System von den soliden oder zitternden Nerven über den Haufen zu werffen 11).

Die Nerven stehen auch nicht frei, im vorhergehenden §. sahen wirs daß sie durchgängig an einen andern Theil gebunden sind, und jedermann weis, daß

11) Not. ad prælect. BOERHAV. §. 283.

so bald ein anderer Körper eine zitternde Saite berührt, das Zittern aufhört. Viele Nerven liegen so fest an den angrenzenden Teilen an, wie die Herznerven an grossen Blutgefässen, im Gekröse, in der Leber und vom Milz an ihre Pulsadern angepreßt sind, daß sie sich unmöglich weder ausbreiten noch anziehen noch zittern könnten, ohne daß nicht zum wenigsten ihre Pulsadern ihnen bei diesen Bewegungen nachfolgten 12), und die Gewalt welche sie nach zu ziehen nothwendig angewandt werden müßte, die Nerven unvermeidlich zerreisse.

Sie sind aber auch nicht ausgespannt. An der eben angeführten Stelle habe ich gezeigt, daß die Nervenfiber unter allen thierischen Fibern die weichste am allerwenigsten ausgespannt und elastisch ist. Kurz die Natur scheints, habe es durch das Wesen das sie ihnen anerschuf, und durch die Vorsicht mit welcher sie in ihrer fast durchgängigen Bedekung mit einer Lage von Fette für sie zu sorgen strebte, um sie ja vor aller Ausdehnung und Härte zu verwahren, hiedurch sage ich, scheints habe es die Natur verhindern wollen, daß sie keiner Bewegung von Ausspannen und Anschlagen fähig werden sollten. Und Herr von Haller gab die erste Anweisung zur Bemerkung, daß es fast ganz schleimichte Thiere, bei welchen sich nichts hartes fand,

12) Ebendaselbst 596.

giebt, die beweisen, daß die Empfindung und Bewegung der Nerven nichts ähnliches mit einer aufgespannten Saite haben. 13) Die Befestigung der Nerven in einer und eben derselben Decke und ihre Annäherung aneinander, sind allein schon ein hinreichender Beweis, daß sie sich nicht durch die Berührung und Schwingung bewegen, weil die Berührung eines einzigen Fadens das Zittern aller übrigen nach sich ziehen und Unordnung und Verwirrung in die Empfindungen und Bewegungen verbreiten würde.

§. 145.

Alles widerspricht also der Meinung, daß die Nerven durch Schwingungen würken; die Nervenknoten und die Geflechte machen hier ein unüberwindliches Hindernis, und es ist unbegreiflich, daß man es nicht bälder eingesehen hat. Wie kann man doch verlangen, daß sich die Berührung von den Enden der Aeste des achten Paars, welche in der Nachbarschaft des Pförtners ausgebreitet sind, sich mitten durch die ganze Menge der waichen Zweigverbreitungen aller Herzgeflechte, die alle völlig an die Häute, auf denen sie ruhen, angepreßt sind, mitten durch diese hin, bis ins Gehirn erstrecken soll? Wie wird sich durch vier und zwanzig Knoten des Interkostalnerven ein Zittern durchdringen, das in einigen seiner untern Zweige, die über den Geimdarm

13) In Institut. *Boerhaav.* ad §. 285. T. 2. p. 590. u. f.

sich erstrecken, entsprang? 14) Ein jeder solcher Nervenknote ist in dem System der zitternden Saiten ein Steg der alle Verbindung unter den zerschiedenen Teilen der Saite unterbricht. Ein zweyter Beweis 15) kann aus der Wirkung, der um die Nerven geknüpfter Bänder hergeleitet werden. Wenn man ein Band an einen Nervenstamm knüpft, so verlieren im Augenblick alle die Teile, welche dieser Stamm mit Nerven versieht, sowohl die Bewegung, als auch die Empfindung. Galen schon hat viele Erfahrungen über die Nerven angestellt, und eine beträchtliche Anzal von Zergliederer haben sie nach ihm wieder erneuert; ich werde sie auch in den folgenden Artikeln noch umständlich anführen, für meinen gegenwärtigen Zweck aber, ist das genug, daß alle diese Erfahrungen in diesem Punkt zusammenstimmen, nämlich daß das Binden alle Verbindung zwischen dem obern und untern Teil des Nerven aufhebt, hingegen ein einfaches bewegliches Knüpfen mit einer Saite, zuträglich für die Saite ist, das Zittern nicht einstellt, nur blos ihren Ton in etwas verändert, wovon sich jeder mit dem nächsten besten Saiteninstrument, das er vorfindet, selbst überzeugen kann. Es ist also wol erwiesen, daß das Binden blos durch's Aufhalten des Umlaufs einer Feuchtigkeit, die frey von einem

14) Ebendaselbst.

15) *Boerhaave* prælectiones ad §. 284. T. 2. p. 589.

Teil des Nerven zum andern geht, schadet. Man kann, sagt Boerhaave diese Erfahrung ohne Nachteil an sich selbst machen, und man wiederholt sie auch täglich ohne Vorsaz, wenn man nämlich einen Fus quer über den andern legt, und sie lange Zeit in dieser Lage läßt, so thut der Druck die Wirkung des Bands, und der gedrückte Fus verliert die Empfindung und die Kraft der Bewegung fast gänzlich, welche sich aber bald nach aufgehobener Bindung 16) wieder finden. Ganz besondere Wirkungen, welche ein lang ausgehaltenes Binden oder Druck der Nerven unten an der Hüfte, bei einem berühmten französischen Naturforscher, vor einigen Jahren versucht hat, versparen wir auf eine andere Gelegenheit.

§. 146.

Laßt uns auf einen Augenblick setzen, wir hätten einem Nerven alle erforderliche Eigenschaften solche zitternde Bewegungen zu bewirken gegeben, welche die Zusammenziehung des Muskels auf den er ausläuft zur Folge haben, die zitternde Bewegung des Nerven gethan. Der Muskel zieht sich zusammen, aber was erfolgt darauf? Da die erste Wirkung der Zusammenziehung Veränderung der Ausdehnung des Nerven war, so hört die zitternde Bewegung auf, und das Zusammen-

16) Dum compresisti nervum, fecist paralyticum! Dum laxasti restituisti motum. Ibid. 590.

ziehen des Muskels endigt sich in eben dem Augenblick wo es anfieng.

Laßt uns ferner nochmals annehmen, alles seye zur zitternden Bewegung fertig und geschickt gemacht, was wird denn nun anschlagen? Hiezu wird eine Macht erfordert, die auf die Länge der Saite wirkt, und hier sehen wir's nun, daß sich die Wirkung nirgends als an den beiden Enden äussern kann, aber man bringt keine Saite zum Zittern, wenn man blos ihre beiden Enden berührt. Das soll aber noch nichts thun, wir wollen es zugeben, denn bey jeder Instanz muß man den Vertheidigern dieses Systems Unmöglichkeiten einräumen, wir wollen's also, wie gesagt zugestehen, daß sie doch zittern kann, wo ist aber doch wol das Pünktchen, worinn die zitternden Bewegungen bei einer Saite am stärksten seyn mögen? Gewis nur in der Mitte, an den Enden sind sie so viel als nichts, und doch ist da der Ort wo's am meisten darauf ankommt, daß sie welche annehmen, und also sind ihre Berührungspunkte gerade da, wo sie ihre Bewegungskräfte am stärksten äussern sollten, am allerwenigsten geschickt dazu, und zwar erstlich deswegen, weil's eben die Ende sind, und zweitens darum, weil diese Ende viel zu weich, und schon von ihren Decken entblößt sind. Noch mehr, wenn die Bewegung der Nerven wie das Zittern der Saiten wirkte, so müßten diese Wirkungen ihrer Schwin-

gungen auch einigen Bezug aufeinander haben, wenn der Schwung der Nerven die Muskeln nach sich zieht, so muß eine leicht aufgezogene Saite einer Geige, wenn sie in Bewegung gesetzt wird, auch den Steg der sie gespannt hält, und über den sie hinabgeht, an sich ziehen. Nach allem was wir bisher betrachtet haben, scheint mir's unmöglich eine Gleichheit zwischen diesen beiden Wirkungen geben zu können. Wären aber die Schwingungen nicht unmöglich, sollten wol die Erscheinungen beweisen dürffen, sie seyen gar nirgend vorhanden, und doch beweißt's diese ungezweifelte Beobachtung augenscheinlich, daß die Nerven keine schwingende Bewegung haben, weil eine Saite die sich auf diese Art bewegt, die Bewegung in allem Verstand mitteilt 17). Folglich also, wenn die schwingende Bewegung des Nerven, den Muskel in Bewegung sezt, so muß sie eine sehr heftige Erschütterung im Hirn, und zwar eine solche Erschütterung bewirken, welche die ganze Maschine einstürzen würde. Diese Bemerkung ist von besondern Nutzen gegen die Stahlianer, die sagen möchten, die Seele ergreift den Nerven in der Mitte seiner Länge und macht sie zum Mittelpunkt ihrer schwingenden Bewegungen, allein damit können sie doch die üble Wirkung dieser schwingenden Bewegung im Gehirn nicht verhüten.

17) Herr von Haller, wo ich nicht irre, hat diesen Grund zu erst angegeben. Lib. p. 364.

Die Thiere, denen die Köpfe abgeschnitten worden, und in welchen bei Reizung des abgeschnittenen Nerven die Bewegung auf gleiche Weise erfolgt, geben noch einen andern Beweis, daß die Nerven sich nicht wie die Saiten bewegen, weil, wenn eines von den Enden einer Saite abgeschnitten worden ist, das andre aufhört zu zittern.

Die Wirkung von diesem Reize kann manchmal sehr wichtig seyn, wovon man in der Folge noch Beobachtungen antreffen wird, die es beweisen.

Der Nerve hat eigentlich nur einen Anfassungspunkt, (weil's die innigste Anhänglichkeit der zerschiedenen Fäsern, so lange sie unter einem gemeinschaftlichen Stamm verdeckt bleiben, unmöglich macht einen ohne den andern zum Schwingen zu bringen). Allein, wenn sie an den Ort ihrer Bestimmung gelangt sind, so trennen und entfernen sie sich ziemlich weit von einander, und wie will man die Schwingungen einer Saite begreifen, die blos einen Kopf hat, aber sich, wenn ich mich des Ausdrucks bedienen darf, in eine Menge Schwänze zerteilt? In dem Augenblick da sich die Bewegung, welche einem von den Schwänzen mitgeteilt worden wäre, auf dem Stamm fortpflanzte, würde in dieser sie allen übrigen Schwänzen mitteilen. Die Empfindung die man einem Muskel eingedrückt hätte, würde sich an allen Teilen zeigen, die ihre Nerven aus

dem nämlichen Stamm bezogen, und niemals würde man Teile die ihre Nerven von einem Stamm erhalten, ohne einander bewegen können.

Noch einen andern unwiederstehlichen Beweis, daß die Nerven nicht nach Art zitternder Saiten wirken, geben uns, wie mich dünkt, die wundervolle Abwechslungen an die Hand, welche sich in einer Nervenkrankheit weit schneller ereignen, als man sich's einbilden kann, und ein Naturkündiger, welcher nur einen einigen von denen Kranken sehen würde, die plötzlich nach dem Anfall der heftigsten Krämpfe, welche Gebeine zerschmettern, und Ligamente verrenken, in den vollkommensten Ruhestand übergehen, bei denen die Muskeln eben einen Augenblick äusserst heftig zusammen gezogen sind, und auch in den Gichten nur einen Augenblick nachgezogen werden. Welcher Arzt sage ich, auch nur einen solchen Kranken gesehen haben mag, der begreift leicht, daß man solche Wirkungen keineswegs der Bewegung einer aufgespannten oder nachgelassenen Saite zuschreiben darf. Welches sind wol die Bänder die einer solchen Gewalt widerstehen, welches sind doch die Stege, die Gewichte, die Haspel, die Winden die diese Saiten so schnell in die Höhe heben, und wieder herablassen mögen? Eine Saite zieht sich nicht selbst, und ganz allein auf, und läßt sich nicht

allein wieder herab. Welches sind aber die Fiedelbogen, die sie in Bewegung bringen sollen?

§. 147.

Die Vollkommenheit der Empfindungen besteht in der Deutlichkeit, diese aber ist in dem System von der schwingenden Bewegung der Nerven unmöglich, weil dieses Schwanken an der Stelle wo es am allerstärksten seyn sollte, nicht allein sehr schwach seyn, sondern auch noch deswegen, weil die Seele nicht wissen würde welchem Teil des Nerven sie die Empfindung beilegen sollte; und weil alle Nerven nach ihrer Berührung vom zitternden Nerven selbst zu zittern anfangen müßten, so würde daraus eine Menge gleichförmiger Empfindungen, und eben damit eine äusserst grosse Verwirrung in dem einen wie in dem andern entstehen; und sollte es nach diesem System wol nicht unmöglich seyn, die Empfindung und die Bewegung zu trennen? In dem System von den Lebensgeistern, gehen die Nerven von den Teilen des Leibs ins Gehirn, um zu empfinden, vom Gehirn aber in die Teile, um sich zu bewegen; da hingegen die zitternde Bewegungen und die zitternde Empfindungen, wenn die Nerven wie Saiten wirkten, immer eines seyn würden; die erfolgende Wirkung würde immer ungewis seyn, da wir selbst unsere Empfindungen, die aussern Gegenstände aber,

unsern Bewegungen, ohne unsern Willen bewirken würden.

So würde man auch, was doch niemals geschieht, die Schmerzen an einem verlezten Teile, unten eben so stark als oben empfinden 18). Ja man kann auch den starken Grund gegen dies System anführen, daß die zitternde Bewegungen der Nerven eben so, wie die Tonne mechanischer Saiten immer einerlei seyn würden. Sie würden blos durch die Anstrengung unterschieden seyn; alle durch sie bewirkte Vorstellungen müssen nothwendig gleichförmig seyn, da es doch die Verschiedenheit der Körper, die auf unsere Werkzeuge, wo man's sichs am allerwenigsten vermuthet einwirken sollen, ganz unwarscheinlich macht, daß sich die Nerven nach der Natur der Gegenstände, die sie in Bewegung sezen wollen, sich aufspannen und wieder herabstimmen sollen 19). Hat man die auffallende Beobachtungen wol noch nie gemacht, daß eine und eben dieselbe Saite, man mag sie mit einem Instrument berühren mit welchem man will, immer den nämlichen Ton von sich giebt, und daß die Veränderung der Töne von der Umstimmung der Saite, und nicht von

18) Tentr. hat viele Gründe vorgetragen, welche dies System bestreiten in seiner Anatomy im 3. T. S. 495. u. f

19) Sabatier, Traité complet d'anatomie. T. 2. p. 638.

der Abwechslung mit dem Berührungsinstrument abhängt? Endlich, denn wahrhaftig je tiefer man sich in dies System einlässet, desto höher häufen sich die Einwürfe an, wenn Bewegung und Empfindung durch's Zittern erfolgen sollen, wie soll einer und ebenderselbe Nerve beide auf einmal bewerkstelligen, es müßte in diese Saite in einem Augenblick ganz nothwendig von einander unterschiedene Anschläge zum Zittern erhalten haben, welches doch gewis die allerabgeschmackteste Vermuthung wäre.

§. 148.

Wenn die Nerven nach Art der Saiten wirkten, wenn ihre Bewegung von ihrer Ausdehnung, Schnellkraft und Fähigkeit zu zittern abhienge, so würde sich die Vollkommenheit der Saiten, die Empfindsamkeit mit dem Alter, welches den Nerven stärker macht, vermehren; das Kind, das ganz waich ist, würde von weitem her keine Gefahr von den Gichten befallen zu werden, und für alle Eindrücke wenig Empfindung haben. Der vertrocknete Alte aber, der aus lauter eingetrockneten Saiten zusammengesetzt ist, würde unendlich empfindsamer, und den Convulsionen weit mehr ausgesetzt seyn, wovon doch genau das Gegentheil wahr ist.

Aus allen diesen Beweisgründen wollen wir also den Schlus machen, daß das System von den festen

Nerven nicht allein alles Beifalls beraubt, sondern auch allen Thatsachen zuwieder ist, ja daß es, wie einer von den Commentatoren über den Boerhaave versichert hat, der Zergliederungskunde und der Vernunft widerspräche. 20) Selbst Herr Caldani, der doch die Lebensgeister verwirft, hat dies System gleichfalls verworffen und die Gründe beigebracht, die es gänzlich umstossen. 21)

§. 149.

Weil denn aber das System, welches die Nerven wie feste Körper wirken läßet, gänzlich verbannt werden muß, so bleibt kein anderes bekanntes Mittel zur Erklärung ihrer Bewegung übrig, als sie für sehr feine Röhrchen anzusehen, in welche in mancherlei Verstand eine verhältnismäsig dinne Feuchtigkeit ausgegossen seyn mag, und so habe ich sie bereits im 20. §. dargestellt. Allein der bisher geführte Beweis von der Fehlerhaftigkeit des gegenseitigen Systems, ist noch kein hinreichender Beweggrund zur Annahme dieser Lehrart, auch sie muß auf statthafte Beweisgründe gestüzt werden, und daß es ihr daran nicht fehle, soll der folgende Abschnitt der die Beweise für sie zum Gegenstand hat, durch reichliche Proben zeigen.

20) Heymann commentaria ad Boerhave institut. medic. ad §. 285. T. 6. p. 398.

21) Institutiones physiologicae. §. 200.

Dritter Artikel.

Die Bewegung der Nerven wird durch einen Saft der vom Hirn in die Teile, und von den Teilen wieder ins Hirn geht bewirkt.

Das Maaß von Geblüt welches in ein Werkzeug kommt, muß ein Verhältniß zu der Arbeit die es in demselben übernehmen soll, haben; derohalben bringt jeder Herzschlag die Hälfte des Bluts in die Lunge, weil alles Blut dort zubereitet werden muß, und nur einen kleinen Teil ins Milz, weil die in demselben vorgehende Zubereitung blos für die Verrichtungen der Leber bestimmt ist, oder für die Menge von Abänderung die da geschehen muß. Sieht man also vieles Blut in ein Werkzeug fliessen, so darf man mit untadelicher Dreistigkeit behaupten, es müssen da entweder eine wesentliche Vorbereitung erforderlich, oder eine beträchtliche Absönderung nöthig seyn. Unter allen aber, welche das Hirn mit der Lunge oder dem Milz, als dem Eingeweide, in welchem das Blut augenscheinlich in Menge vorhanden ist, (aber nicht etwa um da ausgesondert, sondern einig und allein, um in ihnen zubereitet zu werden,) vergleichen wollen, wird wol kein einiger seyn, der sich einbildete, das Blut, welches hier herein fließt, müße da erst noch zubereitet werden.

Wie sollte doch hier eine solche Zubereitung in Stand kommen! sehr mühsam nur gelangen etliche Teile von Blut in seiner wahren Gestalt hieher, es ist bereits aus seinen grössern Behältern herausgetrieben, die Aussonderung sieht man vor seiner Ankunft im Hirn erfolgen, und mit Bestand der Warheit kann man's einmal nicht verheelen, daß dies Eingeweide ein Aussonderungswerkzeug ist. 22.)

§. 150.

Macht aber das Hirn eine Aussonderung und zwar eine überfliessende Aussonderung, wo geht denn das ausgesonderte hin? die allerscharfsichtigste Zergliederungskunde kennt keinen einigen Aussonderungskanal, sie kann mir's auch bezeugen, daß es hier keinen gibt; aber sie sieht das ganze Gehirn sich in Nerven verteilen, und auch die allerbehutsamste Analogie ist berechtigt untauglich zu schliessen, daß diese Nervenröhrchen seyen, und daß eben diese Röhrchen den zubereiteten Saft ins Gehirn führen. Es ist also erwiesen, daß das Hirn ein aussonderndes Organ ist, und eine reichliche Aussonderung bewirkt; allein ich habe vorausgesetzt, daß viel Blut ins Hirn gehe, und also ist mir noch die Untersuchung zurück, ob dies Maaß von Blut in der That so beträcht-

22) Substantia tam cerebri quam cerebelli cordicalis est organum secretionis fluidi nervi, devehendi in substantiam medullarem, & inde ad omnes corporis humani partes. BUCHNER, de atonia nervorum &c. §. 13.

lich sei, und diese läßt sich um so leichter anstellen, weil Herr von Haller alles auf das genaueste ausgeforscht, und in seiner Physiologie vorgetragen hat. Er schließt nämlich nach vorangeschickter Erzählung der verschiedenen Vorstellungsarten der Zergliederer, wovon einige dies Blutmaaß bis zum dritten Teil der ganzen Blutmasse aufsteigen lassen, nach beigefügter umständlicher Angabe aller davon aufgenommener Masse bei verschiedenen Leichnamen, und endlich nach gehörigem Abzug von der Menge die beim ersten Anblick vorhanden zu seyn scheint, inzwischen aber doch nicht wirklich vorhanden ist, und bei Malpighi die Rechnung unnöthig vergrössert hat; nach Anführung alles dessen schließt Herr von Haller, daß man sich nur auf solche Rechnungen beziehen müsse, nach welcher etwas mehr als der fünfte Teil der ganzen Blutmasse auf das Gehirn berechnet sei 23).

§. 151.

Läßt man nun dies Maaß gelten, so kann man auch mit Gewisheit schliessen, daß die Aussonderung beträchtlich

23) Possis tamen omnino in iis calculis subsistere, qui aliquando majorem sanguini cerebrali portionem dant, quam esta quinta pars universi sanguinis. L. 10. Sect. 5. §. 20. T. 4. p. 140. Man hat Einwendungen gegen diese Berechnung gemacht, die ich hier nicht untersuchen will, ich zweifle aber nicht, daß sie nicht in der neuen Ausgabe, welche Herr von Haller von seiner Physiologie veranstaltet, niedergelegt werden sollten, folglich kann man meine bisher gegebene Wiederlegungen dorthin aufnehmen.

trächtlich seyn müsse; und da sich kein besonderer Behälter für die ausgesonderte Feuchtigkeit befindet, so muß der Ausführungscanal zur Masse der Adern, des aussondernden Werkzeugs, und zu dem Maaß von Feuchtigkeit, die dahin gebracht ist, das gehörige Verhältnis haben. Alle diese Erfordernisse vereinigen die Nerven in sich, und zwar die Nerven ganz allein; und mich dünkt, es gehöre ein ziemlicher Eigensinn dazu, sie nicht für Röhrchen ansehen zu wollen, welche einen Saft abführen, um sich den Erweisgründen, die es bestätigen, zu entziehen.

Selbst Herr Albinus, von dem Herr Caldani die Anmerkung über den Bau des Gehirns anführt, um die Nichtexistenz der Lebensgeister daraus zu schliessen, scheint diese ganze Stufenfolge und innigste Verbindung unter den Blutgefässen, welche ins Hirn gehen, nämlich die graue Substanz (substantia cerebri corticalis) die markigte Substanz und die Nerven, sehr wohl eingesehen zu haben, man kann sie aber nicht anders als eine neue Verlängerung dieser Blutgefässe ansehen, welche durch eine allmäliche Abnahme die nothwendig eine Ausleerung der Seitengefässe voraussezt, nach und nach eine äusserst dünne Feuchtigkeit ausführen 25). Boerhaave dachte auch schon, die Nerven seien nichts anders

25) Cerebrum constat medulla ad quam cortex ita accedit, ut cortice incipere videatur, ab eoque medullam procedere. Alibi etiam cortex interior est, alibi permixta cum cortice medulla; neque glandulosus cortex, ne-

als die Fortsetzung der nach und nach verkleinerten Pulsader, und diese Meinung hegt er auch in seiner Lehre über die abnehmende Reihen der Pulsadern, deren Irrigkeit zwar bereits im allgemeinen erwiesen worden ist, allein dies hindert nichts, daß sie nicht hier statt finden sollte 26). Es ist wahrscheinlich, daß von jeder dieser drei Abteilungen der Pulsadernbehälter Röhren ausgehen, welche alles, was nicht in die folgende Abteilung kommen darf, abfüren.

§. 152.

Die Lebensgeister sind das Resultat von der lezten Absonderung: die Nerven sind die Canäle, welche zu ihrer Verteilung und Verbrauche dienen. Und was für einen Begrif wird man sich wol von den Nerven machen können, wenn sie keine hole Röhrchen, nicht die Fortsezung von den beträchtlichsten Gefässen zerschiedener Teile des Hirnes sind? Was werden sie anders seyn

que spangiosus, sed maximam partem ex vasculis in musci seu tumenti speciem solvendis constare injectio probaret. Medulla alba, mollis cortice tenerior; eam tubulosam esse, aut fistulosam, haud certe probatur. ALBINUS de nat. hom. lib. §. 839. 840 842. 844. 845.

26) Quaenam est ratio, cui arteria non fiat tandem tam parva ac ulla quae existit in cortice, & si sit tam parva, necessario liquor qui transit erit quoque spiritus, nam ubi arteriae finis, ibi est nervi initium, & sic dum arteriae producuntur tandem in canales aeque tenues ac in cerebro, cur illos non possemus vocare nervos. HEYMAN Commentaria ad §. 302. T. 6. p. 486.

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070/phys_0366
DFG

können? Wo soll die Röhrenhölung aufhören? 27) Etwa zwischen der rindichten und markigten Substanz? Die ist aber augenscheinlich mit viel Feuchtigkeit angefüllt, die allen Enden ihrer Oberfläche, 28) wo man nur hinneinschneidet, herausrinnt. 29) Man ist so

27) Quiliquido nerveo fidem denegat debet adfirmare arterias ultimas corticis continuas esse solidis fibrillis medullæ, & sanguinem aut liquorem sanguini continuum ad fines coecos perductum viam iterare atque in venas reflecti. Ea adfirmatio, repugnat exemplo omnium viscerum. HALLER prælectiones ad §. 724. Man kann auch über diese Materie die Streitschrift des Herrn Arnold, de motu fluidi nervei per fibras medullares, nachsehen, er trägt sie sehr zierlich und in einer bündigen Kürze vor, der aber nichts von dem wesentlichen der Bemerkungen der Physiologen über diesen Artikel, abgeht.

28) Sie ist, bestimmter zu reden, fast ganz flüßig, denn nicht allein durch's Abtriefen, sondern selbst durch die blosse Ausdünstung behielt sie nur sehr wenig von festen Teilen übrig, und dies ereinigt sich auch bei den Nerven auf völlig gleiche Weise. Herr von Haller hat mit allem Recht diese Anmerkung hierüber gemacht, es geht ein grosses Maaß von Blut bis in die markigte Substanz; wenn sie fest ist, so teilt sich ihr nichts davon mit, und da von der Nähe eines eben so waichen Körpers keine Bewegung erwiesen werden kann, so geht auch hier nicht die mindeste Veränderung vor, und die grosse Masse von Blut langt also hier ganz ohne allen Nuzen an. §. 274. n. d.

29) Man kann bei Heyman §. 274. und 4. sehen, daß Herr Boerhaave diese Erfahrung gewöhnlich, als eine der stärksten Beweise anführt.

weit gekommen, daß man sie durchs Injiciren färbt; sie scheint an allen ihren Enden allzu unmittelbar an die aschgraue Substanz zu grenzen; sie ist zu sehr mit ihr untermischt, zu wenich, als daß man sich, im Fall sie für einen festen Körper zu halten ist, ein Blendwerk vormachen könnte; und Herr von Haller hat das Aneinanderhängende und den Reichthum an Gefässen dieser beiden Substanzen durch die allerüberzeugendste Gründe bewiesen. 30) Ist sie röhrigt hol, so ist's noch weit wiedersinnischer zu glauben, daß die Nerven, welche so sonnenklar die Fortsezung dieser Substanz sind, mit einemmal ihre Natur ablegen, und eine andre annehmen werden; man hat also mit Grund festgesezt, daß sie nichts anders, als das Hirnmark mit einer darübergezogenen Bedeckung sind, welches man auch grad deutlich sieht, wenn man sie bei ihrem Ursprung im Hirn selbst betrachtet, ehe sie noch die Decken, womit

30) Haller, ad institut. §. 270. n. c. T. I. p. 521. Ad §. 266. T. 2. p. 500. An einer andern Stelle, §. 270. n. k. p. 522. ist die Festigkeit der Nerven im Rückenmark auf gleiche Weise bewiesen, welchen Beweis man für überflüßig ansehen konnte, weil diese Festigkeit allgemein zugestanden werden müßte, wenn nicht Mistichelli in Italien und Gohl in Berlin, ihren Systemgeist bis zu ihrer Verläugnung und zur Behauptung, daß die Nerven eine Frucht der Hirnhäute seyen, getrieben hätten. Blasius hatte den nämlichen Saz vor ihnen aufgestellt, doch nur in Absicht auf die Nerven aus dem Rückenmark. Diese Irrthümer waren nun zu grob, als daß sie sich hätten erhalten können.

sie die Hirnhäute überziehen, erhalten; wie diese Substanz weiß aussieht, weich ist, ohne Spannung und ohne Schnellkraft, so sind sie's auch. Mit einem Wort, man kann unmöglich zwei Körper in der Natur auffinden, davon der eine, so deutlich die Fortsezung des andern zu seyn scheint, als es die Nerven von der markigten Substanz zu seyn scheinen.

§. 153.

Wären sie nicht Röhrchen, führten sie die Feuchtigkeit, die durch sie fließt nicht, nährten sie sich nicht selbst, und wüchsen sie nicht von sich selbst, was würde denn das Mittel zu ihrer Unterhaltung seyn? Welches sind die Adern, die sich in ihre Substanz ausleeren, um sie zu nähren, ihren Wachsthum zu befördern, und sie immer feucht und biegsam zu erhalten?

Es ist wahr, scheinbar gibt es Blutgefässe, welche die Nerven begleiten, und in das Zellgewebe eingehen, welches eine gemeinschaftliche Decke für jeden Nervenstamm abgibt, aber diese Blutadern unterhalten blos diese Decke, und gehen ganz und gar nicht in die Nerven, und so auch die Pulsäderchen von der äusserſten Feinheit und grösten Dünne, welche sich in das feine Zellgewebe verbreiten, das die zerschiedenen Fasern des Nervenstrangs voneinander trent, auch diese sind blos für die Nahrung dieser nämlichen Zellenhaut bestimmt und gehen gar nicht in den Nervenstrang selbst ein. 31)

31) Haller Elem. Physiol. T. 4. p. 189.

Auch der Beweis, den man von der Schwierigkeit hernimmt, den Wachsthum der Nerven nach dem Verhältnis der Erweiterung des Hirns zu erklären, gehört mit zu den Beweisgründen, die Boerhaave, als einen starken zu Gunsten der tubulosen Structur der Nerven vorgetragen hat. Was würde man endlich doch langen Strängen der Saiten für einen Nuzen zuschreiben können. Die ganz ausgestopfte aber, ohne Kraft, ohne Festigkeit, ohne Schnellkraft, mit vielen Windungen über und in einer ganzen thierischen Maschine ausgebreitet, gebogen und unter verschiedenen Winkeln zusammengefaltet, hier frei gestellt, dort angepreßt, und mit einem Wort, mit allen den Eigenschaften begabt wären, die eine Saite an ihrer Wirkung hindern könnten? Gewiß solche Körper haben ihres gleichen in der thierischen und vermuthlich in der ganzen Organischen belebten Oekonomie nicht. Betrachtet man alle menschliche Verrichtungen, so wird man sehen, daß kein einiges Organ blos aus festen Teilen zusammengesezt ist; zugleich wird man auch leichtlich urteilen, daß eine solche Zusammensezung vielleicht unmöglich gewesen seyn kann; und man wird begreiffen, wie wenig es warscheinlich ist, ganz festen Fasern die wichtigsten Verrichtungen, und zwar solche zuzuschreiben, welche das Thier, die Empfindung und das Vermögen sich frey zu bewegen, bezeichnen.

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070/phys_0370
DFG

§. 154.

Vielleicht wendet man aber gegen den im vorhergehenden §. entwickelten Beweis ein, das Blut gehe ins Hirn, um da noch besonders zubereitet zu werden und ohne sich, wie in der Lunge oder Milz geschieht, abzusondern; allein auch auf diese Einwendung ist sehr gut geantwortet, 32) und ich habe ihre Widerlegung bereits weiter oben angezeigt: es müste aber diese Zubereitung entweder überhaupt von der ganzen Blutmasse, wie von der, in der Lunge statt finden, und in diesem Fall würde das Blut durch's Hirn gehen, wie es durch die Lunge geht, oder es ist zum besondern Nuzen einiger Eingeweide besonders bestimmt, wie das Blut in der Milz zum Nuzen der Leber bestimmt ist; in diesem Fall müßte sich denn aber auch das Blut des Gehirns in das unbekannte Eingeweide begeben, für das es arbeiten soll: allein weder das eine noch das andere dieser Fälle findet statt, folglich kann auch die Meinung, das Blut gehe ins Gehirn, um da zubereitet zu werden, sich nicht behaupten lassen: und will man sich an diese Antwort nicht binden, so kann man noch die unermesliche Verschiedenheit, welche sich zwischen den Zubereitungen in der Lunge und in der Milz, und zwischen denen im Gehirn findet, beifügen; endlich kann man auch allen die den Mechanismus der thierischen Verrichtungen kennen, noch

32) Marrherr in *Boerhaav.* ad §. 124. in Instit. §. 279. S. 6.

das sagen, daß man im Gehirn allen Anschein von einem Absonderungswerkzeug, und zwar den ausgezeichnetsten Anschein in der ganzen Maschine dazu vorfindet, welches denn sowol auf die Absonderung einer Feuchtigkeit, als auch auf die Wichtigkeit dieser Feuchtigkeit, schliessen läßt.

§. 155.

Wären die Nerven feste Körper, so wär's wol unnüze gewesen, daß ihre Stämme am Ursprung mit einer so unendlichen Menge von Fasern versehen wurden; sie hätten feste seyn können, und die Verteilung der Fasern wäre eben so in den Teilen nach der erforderlichen Maß vorgegangen; aber so entspringen aus ihrer Quelle die allerfeinsten Ausbreitungen, und eigentlich geht in keinem Teil eine Ausbreitung vor, alle Zweige, welche die Nerven treiben, sind blos eine Absonderung, eine Entfernung der Nerven voneinander, wenn sie bis auf den Punkt, wo ihre Zweigverbreitung anfängt, miteinander fortgelaufen wären. Jeder Nerve ist eine Zusammensezung aus mehreren Fasern, welche man mit dem bloßen Auge sieht, daß manchmal im Stamm des fünften Paars, ihrer bis auf hundert, und noch eine weit beträchtlichere Menge im Hüftnerven zählen kann. 33) Betrachtet man diese Fasern durch's Vergröserungs-Glas, so teilt sich jede in eine Menge anderer Fäser-

33) *Haller* und auch *Johnstone* Essai ou Tharse of the ganglions of the nerves §. 777. p. 7.

chen ab. Die Grenzen, diese Unterabteilungen hat man noch nie gefunden, und es ist durch eine richtige Berechnung erwiesen, daß jede Fäser der Nezhaut im Auge, die nichts anders, als der zu einer Haut entwickelte Sehnerve beim Menschen ist, anstatt daß er in den Cylinder eingewickelt seyn sollte, im Durchmesser nicht den 32400 Teil eines Haars betragen kann, 34) und bei einem kleinen Thier ist er 1/166/400mal kleiner, als so ein Haar.

Ob man wol in die lezten Endabteilungen dieser Nervenfasern 35) jemals eindringen werde, daran zweifeln nach Leeuwenhoek, der diese Unterabteilungen zuerst enthüllte, alle Physiologen, und noch weniger wird die Feuchtigkeit, die sie enthalten, dem Auge können gezeigt werden. Herr Albinus ist der einige der behauptet, die Unmöglichkeit diese röhrartige Hölung 36) noch zu entdecken, können nicht erwiesen werden.

Wozu würde nun aber wol diese Vervielfältigung der Fasern gut seyn, wenn nicht jede bestimmt seyn sollte, von ihrem Ursprung an, bis zu ihrem Ende einen Saft zuführen, der sich nicht mit der Feuchtigkeit des angrenzenden Canals vermischen darf? Das feine Zellgewebe, welches sie voneinander absondert, ist vielleicht zum Teil bestimmt zu verhindern, daß die Bewegung

34) *Portefield*, treatise of the Eye t. 2. p. 64.
35) Prælect. in *Boerhaav.* ad §. 270.
36) Ebend. §. 884.

dieses Safts nicht etwa einige Einwirkung auf die Feuchtigkeit des benachbarten Canals haben möge, weil dies entweder die Empfindung oder die Bewegung in ihrer Wirkung verwirren würde. Kurz, es scheint die Natur habe alle nur mögliche Behutsamkeit angewandt, daß sich die Nerven nicht wie feste Teile bewegen, und alle nöthige Vorkehrungen getroffen, daß sie niemals weder durchs Anziehen, noch durchs Schwingen wirken, und niemand sich hierinn irren solle.

Man könnte auch noch den sehr starken, aus den schönen Erfahrungen des jüngeren Herrn Monro hergeleiteten Beweisgrund anführen, wenn der Nerve nach Art der Saiten wirken würden, so müßte seine Bewegung, so bald als man ihn abgeschnitten hat, aufhören, wie sie denn auch ohne Zweifel aufhört; wenn sich aber die beiden Enden mit einer Nerve schlössen, so müßte ihre Verrichtung wiederum von statten gehen können, welches jedoch niemals geschieht. Bei Ausschneidung des Hüft-Nerven aus einer Menge Frösche, sahe dieser grosse Zergliederer bei dem grösten Teil die Ende des Nerven sich nach wenigen Tagen völlig zusammenziehen, aber nie erhielt das Thier weder Empfindung noch Bewegung dadurch. 37)

§. 156.

Noch ein anderer Beweisgrund daß die Bewegung der Nerven durch eine Feuchtigkeit bewirkt

37) Essays and obsevat. phys. and litter. p. 329.

werde, ist der, daß wenn man einen Nerven bindet und den Theil der noch über das Band herausgeht reizt. Diese Reizung sie mag beschaffen seyn wie sie will, und vorgenommen werden wo man nur immer will, sich dennoch den Theilen, zu welchen der Nerve hin zu gehen bestimmt ist, keineswegs mittheilt; reizt man ihn unter dem Band, so empfinden alsbald alle Theile diese Reizung. Ein Band verhindert also gar nicht, daß sich die Bewegung eines Nervenstrangs sich nicht von einem Teil in den andern fortpflanzen könnte, aber ein Band schneidet, wenn's an einen weichen Canal, der eine Feuchtigkeit in sich verschließt, geknüpft wird, die Verbindung zwischen den beyden Teilen dieser Feuchtigkeit ab, und die oben gehemmte Bewegung kann sich der untern Feuchtigkeit nicht mitteilen, folglich ist diese einige Erfahrung von der allerstärksten Beweiskraft und hier auch zugleich der rechte Plaz eine andre oft angeführte, manchmal geläugnete aber gründlich gewisse Erfahrung von dem Binden des Zwerchfellnerven beyzubringen. Bindet man diesen Nerven in einer gewissen Entfernung vom Zwerchfell, und drückt ihn unten am Band, so wird das Zwerchfell durch Eintreibung der Lebensgeister in Bewegung gesezt, aber beym Nachlaß mit diesem Druck, hört die Bewegung wieder auf, weil die Lebensgeister sich erschöpfen: Lößt man sofort das Band wieder

auf, läßt die Röhrchen sich wieder anfüllen, zieht das Band wieder zu, wiederholt den Druck so, werden auch die nämlichen Bewegungen im Zwerchfell wieder erfolgen.

Schneidet man eine Saite ab, der Verrichtung von dem Grad seiner Ausspannung herrührt, so hört seine ganze Wirkung auf; wenn man aber einen Nerven abschneidet und seine beide abgeschnittene Ende reizt, so äußert sich seine Wirkung oben und unten, und dieß geschieht eben nicht mehr durch die eingebildete Ausspannung der Saite, sondern durch rückwarts in den obern und vorwärts in den untern Teil sich erstreckende Bewegung, durch die Bewegung, soll ich sagen, welche von der Feuchtigkeit, die in diesen Gefäßen eingeschlossen ist, erzeugt wird.

§. 157.

Auch selbst die fühlbaren Irrthümmer welche die Anhänger des gegenseitigen Systems begünstigen mußten, um auf die Schwierigkeiten die man ihnen machte zu antworten, sind ein neuer dem System von den Lebensgeister sehr günstiger Beweisgrund. Selbst Herr Perrault den man als den Wiederhersteller des nachmalig Staalischen Systems ansehen muß, Tabor, und vornehmlich Woodward, Whytt und noch neuerlich Herr Bordeu haben zugestanden, daß

nur der Teil empfindet, wo sich der Eindruck ereignet, so daß also die Seele wenn man sich in den Finger sticht, oder den Fuß verbrennt, im Finger, und im Fuß, ohne die Darzwischenkunft des Hirns, den Schmerzen des Stichs oder des Brands empfinde; diese Vorstellungsart aber ist durch so viele entscheidende Thatsachen widerlegt, daß man sie unmöglich zugeben kann, ja sie stößt alles um, was nur die geringste Aufmerksamkeit auf seinen Empfindungen einem jeden, der sich selbst unter dem Empfinden bemerkt hat begreiflich macht und eben diese Beobachtung der eigenen Empfindungen mag ohne Zweifel der stärkste Beweggrund für den **Descartes** gewesen seyn, diese Meinung, welche schon vor ihm, und folglich auch schon vor **Swammerdam**, **Perrault** und **Staal** ihre Anhänger hätte, zu verwerfen. Schon **Herr Godart** hatte dies System in seiner Naturlehre von des Menschen Seele 37) untersucht, und Herr von **Haller** hat mit grosser Sorgfalt eine Menge von Thatsachen zu seiner Wiederlegung zusammen gebracht 38) ich werde mich, ohne sie umständlich anzuführen, blos in die Classen, in welche sie gehören, einschränken.

1) Wenn man einen Nerven wegschneidet, oder auch, nach Belieben, nur bindet, wenn ein zufälliger

37) Berlin 1755. 12. S. 85.

38) Elementa phyſ. L. 10, ſ. 7, p. 14, ſeqq.

und vorübergehender Druck, eine Geschwulst in den Theilen, eine Ergiessung in die Nervenscheide selbst, beym Nerven die Stelle des Bandes vertretten und seine Gemeinschaft mit dem Hirn unterbrechen, so wird die Empfindung, nach dem Maß der unterbrochenen Gemeinschaft schwächer, ja sie verschwindet endlich gar, wenn jene gänzlich aufgehoben wird. Beobachtungen von der Art lassen sich in der Praxis oft machen. Der Nerve bleibt in dem Teil der nämliche, es ist nichts an ihm verändert als seine Verbindung mit dem Hirn, und dieses zernichtet nothwendig die Empfindung. Es seye uns erlaubt hier noch zur Bestätigung alles dessen, was wir weiter oben schon gesagt haben: noch die, Versicherung beizufügen. Daß in dem System von der Saitenartigen Wirkung der Nerve, sie seye auch beschaffen wie sie wolle, die Bindung und der Druck die Empfindung verwirren, verändern, ihre Natur verwandeln, aber sie nicht schwächen müßten, 39) ohne sie zu verändern.

2) Auch ohne irgend einen Druck an der ganzen Laufbahn des Nerven, ist schon ein einiger Fehler im

39) Nachdem Börhaave in seinen Vorlesungen §. 284. die Erfahrungen vorgetragen hat, welche es beweisen, daß die Bänder die Wirkung des Nerven gänzlich aufhalten: so schließt er also: Ergo nervus non est chorda, ea enim filo constricta, falsum quidem, sed aliquem tamen sonum edet.

Gehirn hinreichend genug die Empfindung in einem lebendigen Wesen gänzlich zu zernichten. Wenn sich die wäßrichte Feuchtigkeit in den Hirnhölen nicht einsaugt, sondern allmälich anhäuft, so nimmt das Gefühl verhältnißmäßig ab; und nach dem Maß als sie sich über die verschiedenen Hirnteile die sie erreichen kann, verbreitet. Drückt sie auch die zerschiedenen Ursprungsorte der Nerven und man verliert mancherlei Gefühle; bey vermehrter Menge dieses Wassers wird das ganze Hirn zusammengedrückt, und der Kranke wird völlig gefühllos. Hauet, stechet, brennet ihn in diesem Zustand, seine Nerven sind zwar immer in gutem Stand, sein Hirn aber ist gepreßt und er empfindet nichts. Ein Gefässe zerspringt auf einmal im Hirn, der Druck ist in einem Augenblick allgemein, und das Gefühl in allen Nerven verloren. Macht man nach eigenem Belieben einen mechanischen Druck auf das Hirn, so wird die Verminderung des Gefühls nach und nach bewirkt, und endlich alle Empfindung gänzlich vernichtet. Vielleicht wendet man mir ein, der Fehler im Hirn erregt auch einen Schaden in den Nerven der sie sodenn ausser Stand sezt zu wirken; allein die Erfahrungen beweisen das Gegenteil; denn wenn man die Gemeinschaft zwischen dem Hirn und den Teilen durchs Unterbinden aufheben, den Nerven unter dem Band abschneiden, die markigte Substanz

reizen wollte, so würde man Convulsionen in den Teilen erwecken, in die sie sich ausbreitet, und der Nerve also noch zu einer Wirkung fähig, die eine noch grössere Vollkommenheit, als blosses Gefühl, voraussezt. Ich will hier noch eine andere Beobachtung, die bisher noch nicht gemacht worden ist, und die mir einen bündigen Beweis abzugeben scheint, beisetzen: Man schneide das Rückenmarck durch; die Nerven welche zu oberst und zu unterst an den Orte des Durchschnitts auslaufen, werde gleichmäßig dabei zu leiden haben; man reize hienächst einen Teil wo sich die Nerven, welche über den Durchschnitt hingehen verteilen, so wird man ihn noch eben so empfindlich wie zuvor finden, aber man reize alsdenn auch einen von denen, welche unten am Durchschnitt hingehen, und siehe, er hat nicht die allermindeste Empfindung. Was ist nun der Unterschied zwischen diesen Nerven? der, daß die erstern mit dem Hirn eine Verbindung unterhalten, welche die leztere verloren haben. Herr Stuart brachte nachdem er einem Frosch den Kopf abgehauen hatte, alle untern Teile desselben durch Reizung des Marks im Canal der Wirbelknochen zu Convulsionen, berührte er dasjenige Mark welches sich bis in den Kopf erstreckt, so entstunden Convulsionen in den Augen, die vorderen Gliedmaßen waren die einigen Teile die keine Convulsionen auszustehen hätten, weil

sie

sie ihre Nerven vom obern Teil des Marks beziehen, und ihre Gemeinschaft mit dem Hirn unterbrochen worden war. 69)

3) Man hat jezuweilen wahrgenommen daß die Reizung des Gehirns Schmerzen in den allerentferntesten Teilen verursachte, und im Verfolg dieses Werks wird man wirkliche Beispiele davon finden, dies beweißt nun augenscheinlich daß das Gefühl von der Beschaffenheit des Hirns abhängt.

4) Leute welche das Unglück hatten einige Glieder durchs Abnehmen zu verlieren, müssen noch oft in dem Glied die nämlichen Schmerzen erdulden, denen es vor dem Abnehmen unterworfen war, ja sie leiden manchmal Abwechslungsweise bald in diesem bald in jenem: nachdem der eine oder der andere Zweig im Rumpf angegriffen ist, leidet die Seele in einem oder andern Nerven, und sie bringt den Schmerzen an den Teil wo sich der Nerve im gesunden Stande verteilt; es ist also nicht der Nerventheil im leidenden Glied, sondern blos die im Hirn vorgegangene Veränderung verursacht den Schmerzen.

69) Philos. Trans. n. 424. p. 324.

5) Will ich eine andere Anmerkung die zwar noch nirgend angebracht, aber aus einer allgemein bekannten Beobachtung des Galens gezogen ist, beifügen. Ein Mann hatte die Bewegung eines Fingers verloren, dieser Finger war paralytisch, die Linderungsmittel waren ohne Erfolg, man brauchte Arzneien auf das Genicke, woran der Stamm der Armnerven ist, sie schlugen an und der Kranke gelangte zum freyen Gebrauch seines Fingers; man hatte wol den Zustand der Nerven in dem Teil zu verändern gesucht, aber man hatte nichts dabei gewonnen; es war auch hier nichts zu ändern, alles war gut, aber eine Anhäufung im Nacken hatte die Verbindung zwischen dem Finger und dem Hirn unterbrochen, die Mittel zerstörten diese Anhäufung, die Verbindung erneuerte sich, und das Gefühl fand sich wiederum ein. Ich weis, daß man sehr oft, und zwar von Seiten der grösten Physiologen 70) gegen den Schluß aus den Nervenbindungen eingewandt hat, es beweise dies blos so viel daß sich der Nerve zur Einwirkung in den Muskel, in einem völlig unverdorbenen Zustand befinden müsse, aber nicht daß er in demselben selbst wirke, ich brauche aber nur eine Antwort auf diesen Einwurf zu geben, nämlich jedem

70) Albinus, annot. acad. l. 3. c. 16.

Arzt oder jedem Naturforscher, der eine Lust sich zu belehren hat, zu bitten, die Erfahrungen zu wiederholen, und nach Besichtigung aller seiner Wissenschaft über das nachzudenken, was sie ihn lehren. Die Bindungen der Puls- und Blutadern welche in die Muskeln gehen benehmen ihnen auch, wiewol etwas später, die Empfindung und die Bewegung, wird man aber wol um derwillen die Ursache der Bewegung und des Gefühls in den Eintritt des Bluts in den Muskel sezen?

Man muß freilich zu zweifeln wissen und immer gegen den Irrthum wol auf der Hut stehen, aber heißt das die Furcht betrogen zu werden nicht offenbar zu weit treiben, wenn man auch in diesem Falle noch zweifeln will? Ist das nicht vielmehr ein Misbrauch als ein weiser Gebrauch des erlaubten Pirrhonismus 71)?

Man schneide den Nerven durch, oder binde ihn fest, auf der Stelle werden Bewegung und Gefühl im Muskel verschwinden; man nehme das Band wieder ab, war es nicht auf einem Punkt wo es den Nerven unheilbar verlezen mußte, so werden beyde Verrichtungen sogleich wieder vor sich gehen.

71) Non amo falli sagt **Albius** irgendwo; wer wird sich aber gern irren?

Bindet man aber Blutadern, so hören Bewegung und Gefühl nicht auf, ausser nach Verlauf einer sehr geraumen Zeit, um jedem unbefangenen Zuschauer so gut als demonstrativisch zu beweisen daß es nicht die Adern sind, die Fühlbarkeit und Beweglichkeit in die Muskeln bringen; daß sich diese Kräften nicht um des Unterbindens willen verlieren, sondern daß, da sie erst nach Verfluß einiger Zeit aufhören, der Grund davon sei, weil der Muskel sich verändert, weil seine Organisation: zu der ein Zufluß des Geblüts nöthig ist, zerrüttet wird, weil er zu allen Verrichtungen unfähig wird, aufhört ein Muskel zu seyn, und nimmer sich rühren kann.

Das Wasser welches auf ein Rad fällt ist die eigentliche Bewegursache der ganzen Maschine, weil so lange sie in gutem Stand ist, das Rad spielt so lange Wasser darauf kommt, und weil die ganze Bewegung aufhört, so bald keins mehr darauf fällt: allein wenn irgend ein innerer Teil in Unordnung geräth, wenn die Maschine nicht mehr die nämliche ist, so stürzt das Wasser vergebens auf das Rad, es kann nimmer spielen, weil die Maschine verderbt ist; und doch wer wird sich unterstehen zu schliessen, der Wasserfall seye nicht die bewegende Ursache? Herr Bertin der vielen

Fleiß auf diese Materie verwandt hat, sagt mit allem Recht: „wenn man die Lehre vom Nervensaft verwirft, so wird die Physiologie ein fast unfruchtbares Feld, und man sieht sich genöthigt alle Augenblicke wieder die allereinfachste Grundbegriffe des Gesezes der Bewegung anzustossen 72)“

§. 158.

Man erlaube uns also aus allen diesen Thatsachen und Beweisen den Schluß zu ziehen, daß man auch in diesem wichtigen Artickel der Naturlehre, wie in so vielen andern, einer Sache den Glauben nicht blos deswegen versagen müsse, weil sie nicht in die Sinne fällt, vielmehr wollen wir die Existenz der Lebensgeister zugeben, wenn wir sie schon nicht sehen. Und dies zwar

1) Deswegen, weil die Reihe oder Folge alles dessen was wir von den Nerven sehen vom Anfang an bis an den Endpunkt ihrer Sichtbarkeit hin, ein Ueberzeugungsgrund für uns war daß die Nerven röhricht sind, und eine sehr dünne Feuchtigkeit abführen:

2) Weil es nur dies einige Mittel gibt die Erscheinungen bei ihrer Wirkung zu erklären, wie denn auch

72) Memoires de l'Acad. 1760. p. 311.

der gröste Teil davon sehr glücklich dadurch erörtert wird, wo es aber nicht hinreichend ist alle zu enthüllen, so liegt der Grund nur darinne, daß wir eben wie in noch vielen andern Fällen, also auch in diesem, die erzeugende Ursache, wenn auch gleich ihre Existenz hinlänglich erwiesen ist, doch nicht vollkommen genugsam erkennen mögen, um im Stande zu seyn, hinreichenden Grund von allen ihren Wirkungen anzugeben. Noch muß ich hier anmercken, daß seitdem die Reizbarkeit bekannt, seitdem's erwiesen ist, die Bewegung der Muskeln werde durch einen Trieb dessen Wirkung sie zusammenzieht, bewirkt, es auch fast unmöglich ist zu zweifeln, daß die Nerven auf sie wirken, indem sie ihnen einen Saft zuführen, der zwar für unsere Sinne unerreichbar, inzwischen aber eben doch der heftigste Trieb für ihre reizbaren Teile ist.

§. 159.

Nachdem wir jezt einmal festgesezt haben man müsse die Lebensgeister zugeben, so ist noch die Untersuchung vieler Fragen übrig die sich auf die Wirkungsart der Nerven beziehen, die Untersuchung ihrer allgemeinen Verrichtungen, und ihres Einflußes auf die ganze thierische Oekonomie; die Beseitigung einiger

Einwürffe die gegen die Lehre von den Lebensgeistern gemacht werden, und endlich die Widerlegung eines falschen Systems von ihrer Bewegung, das selbst diejenigen die sie nicht läugnen, angenommen haben.

Vierter Artikel.

Die Nerven wirken nicht vermittelst ihrer Decken.

§. 160.

Unter denen, welche den Nervensaft zugestanden haben, finden sich einige Aerzte welche über die Wirkung der Nerven irrige Meinungen hegten. Baglivi und Pachioni römische Aerzte aus dem Anfang dieses Jahrhunderts, geniereiche, aber allzusystematische Männer, nahmen diesem Saft, den sie anerkannt haben, seine Grund- und Hauptverrichtung, sie machten die Hirnhäute zum Werkzeug und zum Siz des Gefühls, und den Nervendecken, die sie für die Fortsezung dieser Hirnhäute ansahen, trugen sie das Geschäfte auf die Bewegung und die Empfindung fortzupflanzen. Sie hatten einige Vorgänger, auch etliche Nachfolger, und in einem noch ziemlich neuen Werke ließt man noch, daß die Nervendecken und nicht die Nerven selbst empfinden 73), doch es ist unnöthig mehrere umständliche Nachrichten von einem System an-

73) Die Physiologie des Herrn le Cat.

zuführen, dessen Irthum zwey einige aber sehr fühlbare Wahrheiten hinlänglich beweisen, die erste davon ist die, daß die Hirnhäute ganz keine Empfindung haben, was man auch lange Zeit hievon anders geglaubt hat, und was auch geschickte Naturforscher zum Beweise durch irrige Erfahrungen, deren Falsches ihnen nicht einleuchtete, gegentheiliges beibringen mögen. Die zweyte Wahrheit versichert uns davon: Daß diese Häute die Nerven nicht begleiten, daß sie ihre Decken nicht von ihnen beziehen, wie ich schon besser oben gesagt habe: sie machen selbst, einen Theil ihres Weges am Ausgang des Hirns, ohne irgend eine Decke zu haben, und ehe sie noch an den Ort ihrer Bestimmung gelangen, legen sie dieselbe wieder ab; sie haben also nichts von Decken, weder an dem Ort wo sie den Eindruck erhalten, noch an dem wo sich die Empfindung äussert. Ausser diesem ist auch eine einige Erfahrung des Herrn Monro zur gänzlichen Vernichtung dieses Systems völlig hinlänglich. Er goß von einer Mohnsafttinktur etwas auf den Stamm des Hüftnerven eines Frosches, und brachte keine von den Wirkungen hervor, die dieselbe allezeit an allen den Plätzen wo sie die Faden der Nerven ohnbedeckt findet zu machen pflegt, und hieraus schlos dieser geschickte Arzt mit gutem Grund, daß diese Decken zwar blos

zur Bewahrung der Nerven bestimmt seyen, aber keine von ihren Eigenschaften an sich haben. Alles fließt also gleichsam zusammen Uns in einem hin zu den Lebensgeistern, als zu dem einigen und wahren Mittel (ich will nicht sagen: Siz) des Gefühls und der Bewegung, kurz aller Verrichtungen der Nerven zu leiten, ich will nur noch um nicht noch einmal darauf zu kommen, das beifügen, daß mein bisheriger Vortrag nicht nur das allererst erklärte, sondern auch noch ein dazwischen hinein aufgenommenes System zugleich mit umstößt, das in einem Werk, welches in der Geschichte der Physiologie Epoche gemacht hat, eingerückt steht, und einen Mann zum Urheber hat, der sich den größten Namen erwirbt, voll Genie und der besten Kenntnisse ist, aber damals als er dasselbe ausdachte und vortrug noch sehr jung war. Dies System schreibt die Bewegung den festen Teilen der Nerven und das Gefühl allein den flüßigen zu 74). Die obigen Gründe reissen auch noch einige andere Lehrgebäude darnieder, welche die Herrn Newton, Hartley, Robinson,

74) Zimmermann de irritabilitate. Dieses System ist beynahe das Gegentheil von dem sehr alten Systeme des Herophilus, der zweyerlei Arten von Nerven annahm: die einen mit einer Feuchtigkeit angefüllt, welche zur Bewegung der Muskeln, und zu ihrer Ernährung die-

und viele andere Aerzte, teils aufgeführt, teils unterstüzt hatten, und die dahin gerichtet sind, die Bewegung unter den festen Teil des Nerven, und unter eine Feuchtigkeit zu verteilen, welche sie nach ihrem Gefallen bezeichnen, oder dem Nerven einen besondern und mehr für den Durchgang der zitternden Bewegungen angemessenen, festen Bau zu geben. Das erstere System haben die Herrn Newton und Hartley ausgesonnen, das zweyte aber ist von Herrn Robinson, der die Nerven ungefähr so erklärte, wie die heutigen Naturlehrer den Magnet erklären. Deskartes schon

nen, die andern welche als feste Körper, durch Fortpflanzung der zitternden Bewegungen, die ihnen die äussern Gegenstände mitteilten, den Dienst der Werkzeuge der Sinnen besorgen sollten. (Möchte doch mancher medicinische Pedant hier an Tissots grossem Beyspiele Gerechtigkeit lernen! Zu gleicher Zeit, worinn er den Leser aufmerksam zu machen sucht, daß ein System seines Freundes Zimmermann mehr witzig als gründlich ist, sucht er für dessen wissenschaftliche Vorzüge die Hochachtung zu erregen, die, wie Uebersezer aus Personalerfarungen weis, niemand dem grossen Leibarzte zu versagen pflegt, als wer ein Arzt ohne Geist und Kenntnisse, oder ein Mann ist, dessen Entscheidungsgründe beim Urteilen mehr auf collegialischem Brodneide als Billigkeit zu beruhen pflegen.)

hatte sie in seiner Abhandlung vom Menschen für Klappen oder Valkeln erklärt. Vieußens aber hat die Schwäche dieser Erklärung erwiesen. Alle waren zur Erfindung dieser unstatthaften Systeme durch die Schwierigkeit verleitet worden, die sich hier in manchen Fällen der Vereinigung des, in einem Augenblick vor, und rückwärts fliessenden Laufs der Lebensgeister entgegen zu stellen scheint, und diese Schwierigkeit soll der Gegenstand des folgenden Artickels seyn.

Fünfter Artikel.

Prüfung der Erklärungen der Frage: Wie die Lebensgeister die Bewegungen im Gehirn in die Teile verbreiten, und das Gefühl der Teile in das Hirn leiten können?

§. 161.

Hier untersuche ich nicht mehr wie die Bewegung und das Gefühl der Muskeln bewirkt werden; ich nehme blos an, daß die Bewegung vom Hirn in die Muskeln vermittelst der Nerven gebracht wird, und daß das Gefühl durch eben die Nerven aus den Teilen ins Hirn kommt, welches denn auch nicht viel Schwierigkeiten verursachen kann, wenn anders die Bewegung und das Gefühl nur allmählig bewirkt würden, dagegen aber eine desto beträchtlichere Schwierigkeit durch den gleichzeitigen Erfolg dieser beiden Erscheinungen entsteht, weil ein durch die Wirkung der Nerven in Bewegung gesezter Muskel, in dem nämlichen Augenblik nicht minder fällt, und wirklich leidet, wenn er gereizt wird; gibt es also zwei ganz entgegen gesezte Bewegungen in dem Nerven der sich in diesen Muskel verbreitet, wie wollen wir dieselben vereinigen? Ist es wirklich dem also daß dieser Nerve aus Canälen von

verschiedenen Gattungen, davon die einen die Lebensgeister vom Hirn in die Teile, die andern aber von den Teilen zurük ins Hirn bringen, zusammen gesetzt ist, gibts hier nervigte Puls- und Blutadern? Oder, wenn es nur eine Gattung von Nerven gibt, sind in einer und ebenderselben Röhre nicht etwa verschiedene Feuchtigkeiten eingeschlossen, Lebensgeister von gedoppelter Art, davon die einen die Bewegung, die andern das Gefühl fortpflanzen, eine Meinung die ein Mann vorgetragen hat, dessen Name bedeutend genug wäre, ihr Glauben zu verschaffen? Oder ist nicht etwa zulezt noch ein Teil der sogenannten Nervenpulsader der Bewegung, und der andere dem Gefühl gewidmet? ich werde mich in diesem Artikel blos auf die Untersuchung der Erklärungen über diese verschiedene Systeme einschränken, und meine eigenen Meinungen wiederum vortragen.

§. 162.

Wenn es zwei Gattungen von zerschiedenen Nervengefässen giebt, Pulsadern, die durch Uebertragung der Lebensgeister in die Muskeln die Bewegung hieselbst bewirken, und endlich auch Blutadern welchen aufgetragen ist, sie ins Hirn zurük zu bringen, und zu gleicher Zeit die Eindrüke welche sie an ihren Enden erhalten haben, weiter fort zu pflanzen, so macht der

gleichzeitige Erfolg der Bewegung und des Gefühls nicht viel Schwierigkeiten; weil die Bewegung des Bluts sich zu gleicher Zeit und in einem ganz entgegengesezten Verstand in den Puls und Blutadern äussert; allein sind wol auch diese arteriosen und venosen Nerven wirklich vorhanden? Gleich im Anfang dieses Werks §. 20. bemerkte ich, daß diese Meinung sehr warscheinlich sei, allein es sind schon sieben Jahre daß ich diesen Paragraphen schrieb, und wiewol ich seit der Zeit genöthigt ward, dies Werk mehrere Jahre hindurch liegen zu lassen, so unterließ ichs doch nicht mich mit diesen Materien zu beschäftigen, und da ich dies am eifrigsten that, so schien mir diese Warscheinlichkeit abzunehmen und sich alsbald in Ungewisheit zu verwandeln, und endlich schien mir so gar das Gegenteil erwiesen zu seyn. Im folgenden §. werde ich das wichtigste was man über dies System sagen kann, vortragen.

§. 163.

Es ist einfach und mußte sich ganz natürlich dem Verstand empfehlen; der blosse Anblik des Bluts das vom Herzen in die Gliedmassen geht, und von denselben durch zwei entgegengesezte Bewegungen in sehr ähnlichen Gefässen, davon die eine oft an der Seite der

andern lauffen, wieder ins Herz zurükgeht, mußte auf die Gedanken bringen, daß sich die zwei entgegen gesezte Bewegungen welche man in den Nerven wahrnimmt, auf die nämliche Art ereigtien müssen. Diese Erklärung ist zu den vornehmsten Erscheinungen hinreichend, die Schwierigkeiten welche sie enthielt, äussern sich nicht so gleich, und daher mußte sie auch nach ihrer Bekandtmachung viele Anhänger finden; sie ward von den grösten Physiologen angenommen und selbst die Zergliederungskunst war ihr günstig. Es geht eine Menge von Pulsadern in die Häute des Hirns und dagegen kommen wieder viele Blutadern aus demselben zurük: die völlig gefäßartige aschgraue Substanz ist sicher aus Puls- und Blutadern zusammen gesezt: und die markigte Substanz 75) ist ohne Zweifel gleich der Rindenförmigen eine Zusammensezung von Puls- und Blutadern, die Nerven welche die Fortsezung dieser markigten Substanz ausmachen, müssen natürlicher Weise von gleicher

Zusam-

75) Albinus ist so viel ich glaube der einzige Zergliederer der diese Vasculosität für zweifelhaft angesehen hat, allein diese Anmerkung ist in der Physiologie seines Bruders, welche den Kern aller seiner Werke enthält, geprüft, und von ihm auf folgenden Saz eingeschränkt worden: es läßt sich nicht mit Gewisheit behaupten, daß diese Vasculosität röhricht sei, die

Stelle

Zusammensezung seyn, daher gibts also arterioſe und venoſe Nerven, wovon die ersten die Bewegung, die lezten das Gefühl erregen. Dieſes Syſtem fand seinen Anhänger an Herrn Gautier 76) seinen Vertheidiger und weitläufigen Erklärer an dem verſtorbenen Herrn

Stelle in den Werken seines Bruders worauf er dieſen Saz gründet, iſt die beſtimmteſte unter allen *Annotat. Academ.* l. 1. c. 12. Man ſehe auch libellum de natura hominis §. 845. nach. Alle uns bekannte Körper wirken entweder als feſte Körper, durch ihre Härte, Schnellkraft und Schwere, oder als flüßige; das Hirn und die Nerven aber, wirken weder durch ihre Härte noch durch ihre Schnellkraft, noch auch durch ihre Schwere; was für einen den feſten Körpern ähnlichen Nuzen wird man demnach einer weichen Maſſe zuſchreiben können, bei der alle Verrichtungen ſchon bei dem gelindeſten Druk in Verwirrung gerathen, aus der tauſend eben ſo weiche Fäſerchen wie ſie, hervorkommen; und geſezt ſie wirkten auch wie feſte Körper, was für ein Verhältnis würde ſich denn wol zwiſchen ihnen und den Teilen in welche ſie ſich, in groſſer Anzal verbreiten, finden?

76) Obſervations ſur l'hiſtoire naturelle, la phyſique & les arts t. II. p. 86.

Diſieu 77) und in einer zu Göttingen im Jahr 1760. 78) vertheidigten Streitſchrift findet mans wieder, aber es iſt ſchon älter als alle die andern, weil man ſchon bei den älteſten Zergliederern Spuren davon antrift. Herr von Haller ſcheint es auch in ſeinen Anmerkungen über Boerhaavs Inſtitutionen und in den beiden erſten Ausgaben ſeines erſten Umriſſes der Phyſiologie angenommen zu haben. In einer der erſten Anmerkungen nimmt er's zwar nur als eine Conjectur an,

77) Dictionnaire d'Anatomie & de Phyſiologie t. 1. art. eſprits animaux. Herr Bertin hat eine Abhandlung über dieſen Artikel in die Memoires de l'acad. 1760. einrücken laſſen, allein der zweite Teil, welcher der wichtigſte ſeyn ſollte, iſt nicht erſchienen, und es ſteht auch nicht zu vermuthen, daß die ſchlimmen Geſundheitsumſtände des Herrn Verfaſſers ſeine Herausgabe jemals geſtatten werden.

78) Cramer de paralyſi der Verfaſſer ſtüzt ſich auf die drei nachſtehende Gründe deren Schwäche durch das Folgende offenbar werden wird:

1. Weil die Ausſonderung in einem fortgeht, ſo muß der Lauf auch in einem weg geſchehen.
2. Wenn ſie nicht durch die Nerven zurükgehen, ſo müſſen ſie alſo verloren ſeyn.
3. Die Erſcheinungen laſſen ſich ſo weit beſſer erklären.

der er nicht mehr Glauben beimißt, als einem Traum 79), etwas weiter unten aber in einer Anmerkung über die Stelle nach der Boerhaave diese Rükkehr der Lebensgeister durch eine Reihe von Blutadern welche mit jenen die sie herbei geführt haben, zusammenhangen, und die der Römische Arzt Mistichelli entdekt zu haben glaubte, nicht warscheinlich findet, fragt er: warum aber sollte doch dies nicht warscheinlich seyn? 80) und fügt sodenn noch Gründe für diese Warscheinlichkeit bei. In der Lausanner Ausgabe der grossen Physiologie in Quart und in der zweiten Ausgabe des ersten Umrisses verwirft er das System 81), das aber

79) Sensus fieri possunt per fistulas diversas a fistulis motoriis, eodem fasciculo comprehensas, & ad modum venarum ad cerebrum revehentes quod fistulae motrices advexerant. ad §. 288. not. 6. t. 2. p. 605.

80) Cur improbabile? nonne videntur consentire itinera sensationum ab organis exterioribus ad cerebrum? Quid impedit ne nervus totalis fiat arteriis motricibus nervisque sentientibus, quæ in ipsis finibus conjunguntur? Quonam abit spiritus qui musculum inflavit nisi retrocedit? &c. ad §. 293. not. b. t. 2. p. 626.

81) Nervi videntur arteriarum absque venis similis esse, quæ accipiant perpetuo, reddant nihil. Elem. phys. l. c. s. 8. §. 30.

inzwischen noch einmal so eine im Jahr 1766. zu Leipzig gehaltene Dispute, von der ich allbereits geredt habe 82), aufgenommen ward. Herr Monro widerlegt es in vier Gründen 83), wovon der erste behauptet, man finde kein Beispiel im menschlichen Körper von einer abgesonderten Feuchtigkeit aus irgend einem Werkzeug, die durch eine mit den Absonderungsgefässen zusammenhangende Röhre geführt würde, oder auch durch eine andere Röhre die sich an der Quelle der Abscheidung findet; der zweite Grund erklärt dies Mittel, welches man zur Erhaltung des Nervensaftes ausgedacht hatte für unnöthig, weil das zu seiner Absonderung bestimmte Werkzeug gros genug ist, alles was zur den gewöhnlichen Lebensverrichtungen erfordert wird, unausgesezt herbei zu schaffen. In der dritten Beweisstelle sagt Herr Monro, wenn dem zu Folge der Nervensaft in einem beständigen Umlauf erhalten würde, so würde er bald zu scharf werden, als daß er noch Canäle von eben so grosser Empfindsamkeit als die Ner-

82) Arnold de motu fluidi nervei per fibras medullares &c. §. 29.

83) Anatomy of the human. nerves: of the nerves in general. §. 48.

ven sind, zu befeuchten fortfahren dürfte. Endlich sezt er noch hinzu, würde diese Hypothese auch nicht einmal zur Erklärung der Erscheinungen hinreichend seyn, weil, wenn schon der augenblikliche Vorhalt eines Gegenstands einen Rükfluß der Lebensgeister ins Hirn durch die venosen Nerven verursacht, dennoch eben der Vorhalt, wenn er verlängert würde, eine widrige Wirkung machen müßte, und wir sodann nichts als eine nur Augenblike daurende Empfindung haben könnten 84).

84) Herr Marrherr scheint die Meinung des Monro auch angenommen zu haben, denn er sagt: non est cur figamus venas, quae illud ad primam suam scaturiginem revehant &c. Er fügt noch die Bemerkung mit an, daß wenn gleich die Nervenröhrchen seyen, sie doch nicht als Pulsadern dürffen angesehen werden, ad §. 293.

(Ob sich schon Ueberf. nicht getraut, seiner Stimme in physiologischen Dingen ein Gewicht zu geben, so kann er doch sich nicht enthalten, zu sagen, daß ihm die Monroische Meinung auch vorzüglich gefällt, und er sich dazu bekennen zu dürfen glaubt.

§. 164.

Diese Gründe mögen nicht alle von gleicher Beweiskraft seyn, allein es giebt noch andere, die mir entscheidender vorkommen, und die es wirklich erweisen, daß dieser anfängliche und sehr verführende Anschein eines gegenseitigen Bezugs der unter den Blutadern und unter den Nerven statt finde, durchgängig falsch ist.

a. Die Wirkung der Nerven auf die Teile erfolgt vermittelst der Ergiessung eines Safts; die wirkenden Ende der Nerven müssen also ganz entwickelt offen da liegen, wären sie zugeschlossen, so fände keine Wirkung statt. Der Eindruck der Körper auf die Nerven, geht auch auf die Feuchtigkeit die sie enthalten, folglich müssen sie auch ausgebreitet und offen seyn, um sich der Empfindung überlassen zu können; Gefässe, die beiderseits an ihren Spitzen offen sind, laufen also nicht in einander zusammen; sie teilen sich daher auch ihre Feuchtigkeiten nicht mit, die einen können demnach die andern nicht anfüllen, diese bringen denn zu Folge das nicht wieder zurück, was jene herbeigeführt haben; also giebt es keine venosen oder rückführenden Nerven, weil die Adern, die man Schlagadern oder arterioſe nennt, ihnen nichts mitbringen, und sie folglich immer leer bleiben würden; auch giebt es nach alle dem nur eine Gattung von Gefässen, welche ihre Feuchtigkeit

aus dem Hirn beziehen, und es kann unmöglich mehrere geben.

Aber wird man sagen, sollte nicht etwa oberhalb der Stelle, wo die Ergiessung geschieht, eine Seitenvereinigung vorgehen können? Es wäre sonder Zweifel möglich, aber es würde nothwendig auch eine Verwirrung in der ganzen Ordnung der Verrichtungen nach sich ziehen, die gedrückten Bewegnerven würden durch diesen Druck seitwärts auf die Empfindungsnerven wirken, und eine willkührliche Empfindung erregen, die ganz ohne Nutzen wäre und diejenige in Verwirrung bringen würde, welche zu gleicher Zeit von den äussern Gegenständen in den nämlichen Nerven hervorgebracht werden könnte. Die Einwirkung fremder Körper auf die venosen Nerven würde gleichfalls auch seitwärts auf die Feuchtigkeiten in den arteriosen erfolgen; sie würde einen Rückfluß dieser Feuchtigkeit gegen das Hirn verursachen, und den Teil des unter der Spitze dieser Vereinigung befindlichen Muskels in Bewegung setzen, und folglich würde die ganze Empfindung von den Nerven der Muskeln von einer Bewegung im Muskel begleitet seyn, welches der täglichen Erfahrung völlig widerspricht.

b. Auch in den Blutgefässen herrscht die nämliche Kraft, um die Bewegung der Puls- und Blutadern zu bewirken, das Herz ist die unumschränkte Macht, welche

die Bewegung, der sie unterworfen sind, erteilt; nimmt man aber schlagadrichte und rückführende Nerven an, so wird die Feuchtigkeit, welche sie in sich verschliessen, dreien sehr unterschiedenen Kräften untergeordnet befunden werden, nämlich erstlich, der Lebenskraft, (vis vitalis) welche nöthig seyn wird um diese Bewegung des Umlaufs der Lebensgeister vom Hirn in die Ende der Nerven und von diesen wiederum ins Hirn beständig zu wirken; einer Kraft, welche noch dazu eines Teils aus der Herzkraft und einigen andern Arten von Hülfe, wovon ich besser unten sprechen werde, kommt. Zweitens, der thierischen Kraft, (vis animalis) welche die Lebensgeister den Ort ihrer Bestimmung, und wo sie nöthig sind, anweißt, und sie zur Erfüllung ihrer verschiedenen Verrichtungen anhält. Drittens, der Kraft der äussern Eindrücke, welche durch ihre Einwirkung auf sie hinwiederum ihren Eindruck auf das Gehirn betreiben; allein es würde unmöglich seyn, daß diese drei Kräfte, so harmonisch zu einerlei Zwecke zusammen tretten sollten, folglich müßten sie sich im System von dem Umlauf der Lebensgeistern unaufhörlich bekriegen, und die Bewegungen würden in beständiger Unordnung seyn. Die Bewegung, welche von der Wirkung des Herzens abhängt, hat ihre Regeln und ihren Gang, und die Bestimmung die Bewegung in den vorausgesezten Puls- und Blutadern zu unterhalten, wenn aber die Thierische

Kraft die Wirkung der arterioſen Nerven um vieles verſtärkt, ſo würden während der Zeit nichts von den Lebensgeiſtern in die rückführenden Nerven zurückgehen können; ohne Zweifel werden ſie ſich inzwiſchen ausleeren, und wenn ſonſt noch über dies ein fremder Gegenſtand dazu kömmt, ſo werden die leeren Zurückführungsnerven auſſer Stand ſeyn, ſeinen Eindruck fortzuſtanzen. Wenn im Gegenteil die Wirkung der äuſſern Gegenſtände lange anhält, und eine langwierige Empfindung erzeugt, ſo werden die ſchlagadrichten in denen die Bewegung nicht verſtärkt worden iſt, keine Kraft haben ſie in die venoſen zu überliefern, und die Empfindung wird aus Mangel eines Mittels zur Fortpflanzung aufhören; allein nichts von allem ereignet ſich wirklich, und daher ſchlieſſen wir denn, daß dieſer Mechaniſmus ein Hirngeſpinſt ſei, welches neue Gründe noch mehr und ferner beweiſen werden.

c. Wenn eine Hälfte der Nerven zu den Nerven der Bewegung, die andre aber zu den Nerven des Gefühls gehört, wird es nicht ſchwer zu erklären werden, wie doch alle Teile des Leibs empfinden können, wie z. B. auf der Nezhaut die Hälfte der Samenſtralen, die man für eben ſo kleine, als die Mündungen der Nerven annehmen kann, nicht ausgelöſcht ſind, wie das Bild ſo vollſtändig iſt? Die nämliche Verſchiedenheit findet auch

beim allgemeinen Werkzeug der Sinnen statt; dürfte es nicht Schwierigkeiten abgeben, wenn man den einen Teil davon dem Gefühl, den andern der Bewegung widmen wollte? Herr Caldani hat diese Schwierigkeit sehr gut gefühlt, und sie als einen sehr starken Einwurf gegen das System von den bewegenden und empfindenden eigenen Nerven, vorgetragen. 85)

d. Endlich ist diese Hypothese auch nicht nothwendig, um über alle Gattungen der Wirkung der Nerven Rechenschaft abzulegen, ich werde dies besser unten beweisen, sie ist auch nicht dienlich auf alle Schwierigkeiten zu antworten, die man gegen das System von den Lebensgeistern vorgewandt hat, weil diese Schwierigkeiten nirgends vorhanden sind. Man hat gesagt, die Zerstreuung der Lebensgeister ist unermeslich, es ist also nöthig, daß sie alsobald ins Hirn zurücktreten, weil sonst das Gehirn keine liefern könnte; allein ausserdem, daß diese Zerstreuung oder Verschwendung weit minder beträchtlich ist, als man glaubt, wie ich bald erweisen werde, und daß es wenige Fälle gibt, in welchen das Hirn den Menschen nicht damit versehen könnte,

85) Institutiones phys. §. 201. nota a.

wenn solche Fälle vorkommen, so liefert es wirklich nicht mehr, und alle Nervenkräfte sind erschöpft. Ueberdies würden die venosen Nerven diesem Zufall gar nichts helffen, die Bewegung der Nerven würde nicht einmal eine einfache Vermehrung der Geschwindigkeit im Umlauf des Nervensaftes, sondern eine Ergiessung desselben an alle seiner bedürftige Teile abgeben, sowohl zur Vermehrung der Bewegung der Muskeln, als auch zur Bedienung bei andern Verrichtungen, er würde also nicht unmittelbar von den schlagadrichten Nerven in die Venosen zurückgehen, sondern in etwelche Hölen ausgegossen seyn. Es ist wahr, daß sich die Mündungen der rückführenden Nerven, wie jene an den übrigen einsaugenden Gefässen eröfnen könnten, um ihn einzusaugen; allein sie würden niemals mehr, als nur einen sehr kleinen Teil desselben schöpfen, und die Geschmeidigkeit, mit welcher sie diesen kleinen Teil ins Hirn zurückbringen würden, und die wir blos jener Geschmeidigkeit, welche den Saft in den Bäumen führt, zu vergleichen wüßten, nähert sich bei weitem der Geschwindigkeit nicht, mit der die thierische Kraft die Bewegung bewirkt, welche die Lebensgeister in die Teile ausbreitet, als welches eine ganz erstaunende Geschwindigkeit ist, von der ich in der Folge noch zu reden Gelegenheit haben werde. Also ist die Zerstreuung der

Lebensgeister auch nicht so stark, als man's geglaubt, und die Nerven-Blutadern würden nichts dazu helffen. Dies System ist folglich nicht verbunden die Sache zu erklären, weil sie nicht existirt, und sich auch nicht erklären liesse. Zu dem ist auch der wiederholte Umlauf einer aus der Blutmasse abgesonderten Feuchtigkeit im Absonderungs-Organ und in den nämlichen Aussonderungsgefässen, eine Sache ohne Beyspiel, und die so wiedrige Veränderung, welche die nicht verneuerte Feuchtigkeiten leiden, und die sie beständig schärfer macht, würde sie bald zu allen Verrichtungen untüchtig gemacht haben, wie man schon aus den Bemerkungen des Herrn Monro ersehen konnte.

Nichts desto weniger, wollte man doch immer diesen Umlauf geltend machen; am Ende des vorigen Jahrhundert fertigte ein Benediktiner ein besonderes Werk über diesen Gegenstand aus, wo er unmögliche Wege annahm 86). Seit dem hat man nun sehr wol

86) Traité de la circulation des esprits animaux, par un religieux de la congrégation de St. Maur. 12. Paris 1682. Sein System, wozu er den Stof im Seger und Sylvius konnte gefunden haben, besteht darinnen, daß er die Lebensgeister in der (plexus chorrideus) und sodenn in der Zirbeldrüse, glandula

eingesehen, daß dieser Umlauf so, wie alle übrige vor sich geht: die Lebensgeister, welche sich in die Hölen von aller Gattung ergossen haben, sind mit den übrigen Feuchtigkeiten vermischt, wie sie eingesaugt, den lymphatischen Gefässen, und nach und nach auch der ganzen Masse von Feuchtigkeiten, mit denen sie gemeinschaftliche Sache machen, wiederum überliefert 87), und es ist warscheinlich, daß sie auf eine oder die andere Weise zur Vervollkommung, vielleicht auch zur grössern Reitzbarkeit, und grössern Wirkungskraft der der Bewegung der Gefässe das ihrige beitragen, welche Meinung schon **Vieussens** gehabt zu haben scheint, wenn er spricht 88): „ Ein Teil der Lebensgeister die „ in die Blutadern ausgegossen sind, verstärkt vielleicht

pinealis) zubereitet werden lässet. Aus diesen kommen sie in die drei ersten Hirnhölen zurück, und verfügen sich durch dieser ihre Porositäten in die Nerven, von welchen sie durch die lymphatischen Gefässe in die Blutader unter dem Schlüsselbein, in das Herz, und in die Pulsader der Gehirns zurückgehen. Er macht Luft- und Feuer-Lebensgeister. **Th. Bartholin** wiederlegt dies System, davon **Riolan** die erste Idee hatte.

87) BOERHAAV praelect. academ. ad 9. 286.

88) Neurograph. l. 3. c. 5. p. 202.

„ die Kräfte, des Grundvermögens zur Bewegung des „ Bluts ". Auſſer dem aber hat dieſer Umlauf nichts beſonderes, und es iſt vielleicht nicht einmal wahr, daß dies die nämlichen Geiſter ſind, welche auf's neue im Hirn ausgeſondert worden; denn es iſt nicht einmal warſcheinlich. Die Materie, woraus ſie bereitet werden müſſen, liegt ohne Zweifel, mehr oder weniger, in der ganzen Nahrungsmaſſe, und iſt bei jedem Thier nach dem Verhältniß der Regelmäßigkeit, und der Stärke der Verrichtungen mehr oder weniger entwikelt. Die Galle, welche in der Leber abgeſondert; und ſodenn in die Eingeweide gebracht wird, bringt daſelbſt die Wirkungen hervor, zu denen ſie beſtimmt iſt; ihre Teile vermengen ſich hier mit andern, ſie wird nicht ganz mit den Excrementen fortgeſchaft, es geht ein Teil von ihr ins Blut zurück, und dieſer Teil hat ohne zweifel noch ſeinen gewiſſen Nutzen. Mit einem Reſt von Blut wird ſie in die Leber zurück geführt. So iſt kürzlich den Umlauf der Galle beſchaffen, und eben ſo verhält ſich's mit dem Umlauf der Lebensgeiſter, ſie haben keinen andern, und könnten vielleicht auch keinen andern haben. Jedoch ich glaube hinlänglich bewieſen zu haben, wie wenig dies Syſtem von den zurückführenden Nerven gegründet iſt, und will daher izt zu den anderen Syſtemen fortgehen, die man ſich zu eben der Zeit gedichtet hat, um die gedoppelte ſowol gleichzei-

tige als entgegengesetzte Wirkung des Nervensystems daraus zu entwikeln.

Weil sich diese Wirkung nicht durch verschiedene Röhrchen, welche die nämliche Feuchtigkeit, aber auf zweierlei Art, äussert: so ist man auf den Gedanken gerathen, ob nicht zwei verschiedene in einerlei Röhrchen eingeschlossene Feuchtigkeiten, die eine die Bewegung, die andere die Empfindung erzeugen könnten, und dies System verdient allerdings untersucht zu werden.

§. 163.

Herr Lieutaud ist der erste, der behauptet hat, es können hier gar wol zwei Gattungen von Lebensgeistern statt finden, wovon die einen für die Bewegung, die andern für die Empfindung bestimmt wären. Er erklärte diese Meinung in einer Ordnung, in einer Faßlichkeit, und mit einer Bestimmtheit, die wahre Arbeiten des Genies bezeichnen, und verdient selbst gehört zu werden.

„ Man weis, sagt dieser berühmte Arzt, daß der „ Lebensgeist hauptsächlich dazu bestimmt ist, Gefühle „ in uns zu erwecken, und die Bewegung hervorzu„ bringen. Es ist durch die Zergliederungskunst un-

„ widersprechlich erwiesen, daß einerlei Nerven sich in
„ den Werkzeugen der Empfindung, und der Bewe-
„ gung ausbreiten; man weis auch, und sieht es noch
„ alle Tage in der ausübenden Arzneywissenschaft,
„ daß ein Teil der die Empfindung verloren hat, doch
„ die Bewegung behält, oder umgekehrt. Es ist kei-
„ nem Zweifel unterworfen, daß sich dieser Krankheits-
„ Zustand auf einen Fehler der Nerven oder der Feuch-
„ tigkeit die sie in sich enthalten; beziehen muß. Die
„ Anzal der Teile die alle auf einmal angegriffen wer-
„ den, gestattet wenigstens die Vermuthung nicht,
„ daß er in den Werkzeugen liege.

„ Die Schwierigkeit die sich der Erklärung dieser
„ Erscheinung entgegenstellt, die Mühe, welche es ko-
„ stet den Grund von einer Bewegung der Muskeln,
„ welche allein von dem Bau der Teile oder von der
„ Willkühr der Seele abhängt, anzugeben, endlich
„ die verschiedene Krankheitszustände, welche Zer-
„ rüttung in dieser Verrichtung bringen, haben mich
„ bewogen zu glauben, es könnte wol in den Nerven
„ zweierlei Arten von Materie geben, deren Bewegung
„ nicht einerlei Gesetzen unterworfen seyn dürfte, und
„ davon in der Krankheit, jede nur für sich, leiden
„ möchte.

„ Der

„ Der enge Raum, welcher in dem Breiartigen
„ Körper der Nerven und des Gehirns zu seyn scheint,
„ gibt keinen Einwurf gegen diese Meinung, weil
„ sich leicht begreiffen läßt, daß eine Feuchtigkeit,
„ welche bisher die allerbest geschliffenen Vergrösse-
„ rungsgläser noch nicht sichtbar machen konnten,
„ auch einen Raum, der im eigentlichen Verstande
„ nicht einmal einer ist, frei durchfliessen können. Die
„ beiden Materien aus denen dies Fluidum zusammen-
„ gesetzt ist, können entgegengesetzte Bewegungen ha-
„ ben, ohne daß die Bewegung der einen ein Hin-
„ dernis für die andern abgeben sollte. Es ist be-
„ kannt, daß ein in der Luft zugegebener Punct alle
„ Lichtstralen aufnehmen kann, welche aus dem Ho-
„ rizont herab, und aus der Halbkugel der Erde
„ heraufkommen. Der menschliche Verstand wird
„ die ungeheure Anzahl Lichtstralen, welche sich in
„ gedachtem Punkt, und zwar in verschiedenen Be-
„ deutungen durchkreutzen, wol niemals fassen können,
„ dessen unerachtet aber wird doch jeder Lichtstral
„ seine Bewegung und Richtung immer beibehalten.
„ Die Materie des Schalls geht zu wiederholten
„ malen durch einerlei Gegenstand durch, ohne irgend
„ eine Abnahme an ihrer Geschwindigkeit zu leiden.
„ Die kleinen Teilchen, welche sich von einem rie-
„ chenden Körper erheben, und ihre Bewegung blos

„ von ihrer Leichtigkeit erhalten, durchdringen diesen
„ Punkt nochmals und finden nicht den mindesten
„ Widerstand auf Seiten der ungeheuren Anzal klei-
„ ner Körperchen, die ihn zu erfüllen scheinen. Wir
„ dürfen noch mehr sagen, die Bewegung der dich-
„ tern Luftmasse wird nur sehr geringe Veränderun-
„ gen in der Bestimmung dieser Körper hervorbrin-
„ gen. Gibt aber diese Thatsache, an der man gar
„ nicht zweifeln darf, unserer Vermuthung nicht ei-
„ nige Warscheinlichkeit? Wenn das Glas, ein fe-
„ ster Körper, zugleicher von Feuerteilchen, von
„ Lichtstralen, und von einer ätherischen Materie,
„ die wir gar nicht kennen, durchdrungen wird,
„ kann sich wol noch eine Schwierigkeit den Ge-
„ danken entgegenstellen, daß in den Breiartigen Kör-
„ pern der Nerven und des Gehirns, Raume seyen,
„ worinnen sich zweierlei Arten von Materie, wiewol
„ in entgegengesetzter Richtung befinden und frei be-
„ wegen können? Wenn man durch Ereignisse im
„ gesunden und kranken Zustande der Menschen in
„ den Stand gesetzt wird richtige Urteile über die
„ Natur der beiden Materien zu fällen, aus denen
„ wir den Lebensgeist zusammengesetzt vermuthen, so
„ darf man glauben, daß die eine dieser Materien
„ äusserst fein und fähig sei, die Empfindungen zu
„ erwecken, die andern aber, als die weit dichtern,

„ der Erzeugung der Bewegung angemessen seyn müsse.
„ Die erstere ist das Hülfsmittel dessen sich die Seele
„ bedient, ihre Wirkungen zu vollziehen, ich denke
„ man könnte sie die Materie der Empfindung nennen,
„ die zweite, welche sehr elastisch ist, kann, durch
„ Entwicklung ihrer Schnellkräften, die fleischigten
„ Fibern zusammenziehen, und diese dünkt mich,
„ sollte man die Materien der Bewegung heissen. Die-
„ se beide Materie sind eben so, wie das geistische,
„ oder immaterielle Wesen, das sie beseelt, in allen
„ den Teilen gegenwärtig, welche die Verrichtungen,
„ denen sie ihr Bau unterworfen hat, ohne die Bei-
„ hülfe dieser Feuchtigkeit nicht zu vollbringen wüß-
„ ten. “

Dies System, das, wie man sieht, auf andere Naturerscheinungen gegründet ist, hat lauter verführerische Reize, es nähert sich der Lehre des Herrn Mairan, der mit vielem Witz die Leichtigkeit, mit der sich verschiedene Töne in einer und ebenderselben Luft fortpflanzen, durch die Verschiedenheit der Luftteilchen, davon die eine zu diesem, die andere zu einem andern Ton fähig waren, erklärt: allein so sinnreich auch dieser Mechanismus seye, so viel Ansehen er durch den Namen seines Erfinders gewinnen mag, so glaub ich doch, man dürfe festsetzen, es sei ganz

und gar nicht eben der, dessen sich die Natur bedient hat. Dies zu bestätigen, berufe ich mich zu allerförderst auf das was ich bereits gesagt habe, nämlich man werde sehen, daß es bei der Erklärung der Wirkung der Nerven weder zweier Nervenordnungen, noch auch zweier zerschiedenen Feuchtigkeiten bedürfe, um von Erscheinungen, es betreffe nun die, welche den Herrn Lieutaud zur Annahme zweier Feuchtigkeit bewog, oder alle übrige Rechenschaft geben zu können. Eine einige Ordnung von Gefässen, ein einiger in diesen geleiteter Saft ist zu allem genug, welches ich weiter unten noch erweisen zu können hoffe; und diejenige, die es wissen, daß die Natur immer nur die allereinfachsten Mittel gebraucht, werden mit uns darinne übereinkommen, daß dies eine starke Vermuthung zu Gunsten dieses Systems abgiebt, und einen kräftigen Warnungsgrund enthält, nicht auf die übrigen zurückzukommen, dem Herrn Vieussens ist man den gerechten Nachruhm schuldig, daß er dies wol eingesehen habe, denn er sagt, es ist eine bis zum Ekel wiederholte Frage, ob es sich bewegende, und empfindende Nerven gebe, oder ob die Lebensgeister sich bewegen und empfinden können? und setzt sodann ausdrücklich fest, es gebe und könne hier keine Verschiedenheit, weder unter den Nerven noch unter den Lebensgeistern statt finden, und sie eben seyen es,

welche zu den verschiedenen Verrichtungen dienen 88); allein er erklärt nicht, wie er ihre Wirkung verstehe.

Zweitens, muß man die Lebensgeister nothwendig als eine Absonderung, und ihre Eigenschaften als abhängig vom Durchmesser, und von der Wirkung der lezten Gefässe an der markigten Substanz des Hirns ansehen. Wenn es im tierischen Körper eine vollkommen ähnliche oder homogene Feuchtigkeit gibt, so müssen dies gewiß die Lebensgeister seyn, und scheint es auch gleich unmöglich, daß das nämliche Werkzeug so verschiedene und ausgezeichnete Feuchtigkeiten absondre.

Wenn, drittens, diese Absonderung möglich seyn würde, wenn Feuchtigkeiten von zerschiedener Gattung in den Nervenröhrchen wirklich vorhanden seyn sollten, so würde die eine unmöglich wirken können, ohne nicht die andere in Bewegung zu setzen, jede Empfindung würde eine Bewegung, und jede Bewegung eine Empfindung hervorbringen, welches wieder alle Erfahrung streitet und beweiset, daß man dies System durchaus nicht zugestehen darf, dessen Unzulänglichkeit auch schon sein Urheber indem er es vortrug, scheint

88) Neurographia. l. 3. c. 1. p. 159. 160.

eingesehen zu haben. Allein ein sinnreiches System hat doch allemal, wenn es auch schon nicht wahr ist, seinen Nutzen, weil es leichte Mittel zur Herleitung anderer an die Hand giebt, und vielleicht haben die Betrachtungen, welche ich aus Veranlassung des bisher erwogenen, anstellen mußte, das ihrige schon beigetragen, mich auf dasjenige hinzuleiten, das ich so lange annehmen werde, bis mir einer, der besser sieht als ich, meinen Irrthum bewiesen hat.

§. 166.

Die zuletzt zur Erklärung des Mechanismus der Bewegung und Empfindung vorgetragene Meinung ist die Behauptung, daß es Nerven für die Bewegung, und wieder andere für die Empfindung gebe (89).

89) Ich ersehe aus einer zu Leiden, von einem Schüler des Herrn B. S. Albinus, vertheidigten sehr gut geschriebenen Disputte, daß dieser grosse Zergliederer dies System angenommen hat. Denn es heißt darinne: Sentit celeberrimus B. S. ALBINUS, quod nonum par constet ex duplici medulla, scilicet ex medulla quæ sensus organum, & ex medulla quæ motum efficere potest, &c. Die Fibern der leztern Gattung gehen in den Muskel, die von der ersten aber in die Warzen der Haut, welches, setzt er hinzu, beweiset, daß die Sache so sei, nämlich daß wir die Bewegung und die Empfindung auf unterschiedene Art äussern können. Egid. van LIMBURG de corpore consentiente. Leid. 1739.

Galen hatte drei Gattungen davon gemacht, (90) die harten, die waichen, und das Mittel zwischen beiden sind. Die harten sind der Bewegung im Ganzen sehr eigen, und der Empfindung nur sehr wenig. Die waichen hingegen der Empfindung sehr viel, der Bewegung aber sehr wenig ergeben. Diejenige welche sehr hart sind, weihen sich blos der Bewegung, und die ganz waichen überlassen sich blos der Empfindung. Die Mitteldinge sind zur Bewegung und Empfindung gleich tüchtig; nach meiner Meinung, fährt er fort, kommen die harten Nerven vom Rückenmark, die waichen hingegen aus dem Hirn. Dem Mitteldinge zwischen beiden legt er einen gedoppelten Ursprung bei: 1.) setzt er sie aus dem Gehirn und Rückenmarksnerven zusammen; 2.) nimmt er an, daß diejenige, welche sehr waich aus dem Hirn herausgekommen sind, und die vorher blos der Empfindung eigen waren, nach der Entfernung von ihrem Ursprung, trocken und hart, ja ausser dem noch zur Bewegung fähig werden (91).

90) An vielen Stellen, vornehmlich aber: de usu part. l. 9. c. 14. CHARTER, t. 4. p. 523.

91) Quando igitur nervus quidam à cerebro mollis fuerit enatus, repentè quidem motorius esse non potest, exporrectus tamen, ac progressus, si siccior & durior se ipso evadat, omnino tandem erit motorius. (ibid. CHART. t. 4. p. 533.)

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070/phys_0419
DFG

Es giebt, sagt er weiter, es giebt welche die ihre Waiche sehr lang beibehalten, wie z. B. jene die in den Magen gehen, weil sie dort noch empfindend bleiben müssen. Andere hingegen verlieren sie bälder, und da sie vorher in ihren ersten Ausbreitungen empfindende Nerven waren, so werden sie bald darauf Bewegnerven. Ein System aber, welches alle Bewegnerven aus dem Rückenmark herleitet, wird durch die Beobachtungen in der Zergliederungskunde offenbar wiederlegt, und dasjenige so blos Nerven für die Bewegung anerkennt, welche ganz unempfindlich bleiben, wiederspricht allen Erfahrungen; und endlich, wenn es auch Nerven geben sollte, welche keine Bewegung bewirkten, so rührt das nicht von ihrer selbsteigenen Unfähigkeit hiezu her, sondern die Ursache ist die, daß sie sich nicht in die Muskeln, welches die einigen Organen sind die Fähigkeit zur Erzeugung einer sichtbaren Bewegung haben, ausbreiten. Also auch das bisher erklärte System hat sich nicht erhalten, vielleicht aber war es zu demjenigen behülflich das von Willis, vierzehn hundert Jahr nach Galen, aufgestellt, und entwickelt, das alsobald von geschickten Physiologen aufgenommen, und noch in Unsern Tagen beibehalten ward, ob es gleich von andern bereits verworffen, und endlich durch den Herrn von Haller in Grund gestür-

zet worden war. Es zeichnet sich vor dem erstern hauptsächlich darinnen aus, daß das kleine Gehirn an die Stelle des Rückenmarks gesetzt, und die Kraft zur gänzlichen Veränderung der Natur ihrer Verrichtungen, nicht blos der Verschiedenheit einer stärkern oder schwächern Härte allein zugeschrieben ward, welche nur im Fortlauf der Nerven ohne irgend eine andere Veränderung aufgenommen worden wäre. Nach diesem leztern System liefert also das kleine Gehirn die Nerven welche zu den Bewegungen und vornehmlich zu den Lebensbewegungen bestimmt sind. Diejenigen dagegen welche die Werkzeuge der Empfindung ausmachen, kommen aus dem Gehirn: weil es aber doch auch Nerven gibt welche augenscheinlich zur Empfindung und zur Bewegung zugleich beitragen, so setzt man diese aus Fibern des grossen und kleinen Gehirns zusammen.

Dieses gedoppelten Ursprungsorts glaubte man nun zur Erklärung der Erscheinung benöthigt zu seyn, von der ich schon so oft gesprochen habe, und die, wie wir auch bereits gesehen haben, die Veranlassung zur Erdichtung der übrigen Systeme war, nämlich zu der Erscheinung daß die Bewegung und die Empfindung in einerlei Teil, jede unabhängig von der andern aufhören können, und denn noch zur Erklärung einer an-

dern Erscheinung welche der natürliche Schlaf, und auch Schlafkrankheiten täglich veroffenbaren, nämlich daß alle willkürliche Empfindung und Bewegung verschwindet, die Lebensbewegungen aber fortgehen, der Umlauf des Geblüts noch eben so stark, ja manchmal noch stärker ist, und man also noch sagen könnte, er hänge nicht von den nämlichen Nerven wie die andern Bewegungen der Muskeln ab.

Allein diese beiden Erscheinungen lassen sich, wie wir besser unten sehen werden, noch gar wol erklären, ohne daß man bei diesem System Hülfe suchen müßte, das sich ungeachtet aller wiederholten Vertheidigung des Herr Boerhave und des Herrn van Swieten, nach ihm 92) wirklich nicht behaupten kann. Eine Stelle

92) Commentarii ad aphor. 627. t. 2. p. 182. Leid. 1745. Er selbst vertheidigt es als ausgemachte Sache weit heftiger als Herr Boerhaave, worüber man sich um so mehr verwundern muß, da Herr von Haller frei von allen Zweifeln, die schon Freius, Pictam und Schwammerdam gegen dies System vorgebracht hatten, seinen Irrthum im vierten Band seiner Anmerkungen über Herrn Boerhaavs Institutionen, §. 600. S. 551. u. f. erwiesen hat, und dieser vierte Teil zwei Jahre vor dem zweiten Band der Anmerkungen des Herrn van Swieten erschien, ja weil genau um eben diesen Zeitpunkt Herr Rauw, der Neffe des

des Herrn Boerhaave aber verdient doch angeführt zu werden 93), weil er nicht allein dies System zugesteht, sondern auch noch ein anderes viel älteres, über die verschiedenen Gattungen der Lebensgeister hinauf beziehen zu wollen scheint. „Die heutigen Aerzte, sagt „er, haben die alte Unterscheidung der Lebensgeister „umgekehrt, ohne die Sache recht erwogen zu haben; „denn die Vermuthung daß die Lebensgeister aus „dem kleinen Hirn, von jenen aus dem grossen sehr „verschieden seien, ist sehr warscheinlich, weil sich ein „grosser Unterschied im Bau der beiden Werkzeuge „vorfindet, und es uns an Gründen gar nicht fehlt, „welche beweisen daß die thierischen Verrichtungen sich „im grossen, die Lebensgeister aber im kleinen Gehirn „aufhalten, und folglich also ohne Anstand Lebens„geister eigentlich nur die genennt werden können, „welche sich im grossen Hirn absondern, und Lebens„geister die welche im kleinen Hirn zubereitet werden. „Ferner kann man mit dem Namen der natürlichen

Herr Boerhaave ein Freund des Herrn van Swieten, der mit ihm in einer Stadt wohnte, dies System in den vortreflichsten Gründen wiederlegte. Impetum faciens, §. 337. S. 270.

93) Praelect. ad institut. §. 291. t. 2. p. 623. man sehe auch §. 302. p. 666. und §. 395. t. 3. S. 359.

„ Lebensgeister diejenige Feuchtigkeit belegen, welche
„ in den Canälen fließt, die in Warheit äusserst fein
„ und aus der lezten Reihe sind, aber nicht aus dem
„ Gehirn, sondern aus Pulsadern, die selbst in der
„ ganzen Ausdehnung des Körpers roth sehen, ent-
„ springen; eine Feuchtigkeit welche sich weder bewegt
„ noch empfindet, sondern zur Nahrung der allerklein-
„ sten Blutadern im Leibe dient."

§. 167.

Herr von Haller hat die Wiederlegungsgründe zu diesem System weit besser entwickelt, als irgend ein anderer Physiolog; und die nach seiner Meynung geben erstlich diejenigen Beobachtungen, nach welchen man festsetzte, daß blos die Wunden am kleinen Gehirn, und nicht die im Grossen tödlich seyen, welches denn die äusserste Wichtigkeit dieses erstern Werkzeugs beweisen solle, diese Beobachtungen geben keine bündige Schlüsse für dieses System ab. Es sind zwar sehr viele Wunden am kleinen Gehirn tödlich, dagegen sinds aber auch viele am grossen, und es giebt wirklich welche, die es beim kleinen gar nicht sind. Man hat sehr zalreiche Beobachtungen von Thieren, die nicht nur Stunden, sondern Tage und Wochen, nach Abhauung der Köpfe, gelebt haben, und diese

Bemerkungen, von welchen ich weiter unten wieder sprechen will, beweisen, daß das kleine Gehirn zu ihrem Leben nicht nöthig müsse gewesen seyn. Die Wunden am Rückenmark aber sind allezeit und schnell tödtend, und dies um einer sehr einfachen Ursache willen, weil nämlich die Lebensnerven mehr aus dem Rückenmark, als aus dem grossen und kleinen Hirn herkommen, und sich also die Verrichtungen nach dem Verlust der beiden letztern Theile noch wol, aber nach der Verwundung des ersten ganz nicht mehr erhalten können. Am kleinen Gehirn verursachen die Wunden heftige Convulsionen in den Muskeln, die nichts zu den Lebensbewegungen beitragen, welches beweißt daß sie Nerven treiben, und nach genauer Vergleichung aller Beobachtungen und Erfahrungen schließt denn Herr von Haller daß der allergröste Teil der Lebensgeister aus dem Rückenmark, (welches auch viele Nerven an die empfindende Teile abgibt) ein zweiter aber aus dem kleinen, und noch ein dritter, weniger beträchtlicher, aus dem grossen Hirn kommen 94).

Zweitens, ist dies System dem von den harten Bewegnerven und den waichen Empfindungsnerven

94) Boerhaave, praelect. §. 600. t. 4. p. 592. und Element. phys. l. 10. sect. 7. §. 35. 36. u. f. S. 345.

ganz zuwider, das aber inzwischen doch von den nämlichen Physiologen angenommen, und selbst bei diesem, das wir jetzt eben bestreiten, zum Grund gelegt worden ist; und zwar widerspricht es jenem deswegen, weil das kleine Gehirn augenscheinlich, und gegen alle Behauptungen einiger aus ihrem Mittel, aus einer weit waichern Substanz, als das grosse Gehirn, besteht.

Drittens gibt es, das erste und zweite Paar und den waichen Nerven vom siebenden ausgenommen, keinen einigen Nerven, der nicht zur Bewegung und Empfindung zugleich diente; und daß die eben benannte drei Paare nicht auch zur Bewegung mitwirken, dies kommt nicht von einem Bau der ihnen eigen wäre, und sie unfähig dazu machte, sondern daher, weil sie sich in solche Teile verbreiten, wo keine einige Muskel-Fiber ist. Das erste und das zweite Paar kommen ganz aus dem grossen Gehirn hervor; der waiche Zweig des siebenden Paars aber, zieht einen Teil seiner Fibern aus dem kleinen.

Endlich beziehen alle übrige Paare des Gehirns, nur die zwei ersten nicht, Fibern aus dem grossen und kleinen Gehirn. Das fünfte Paar, welches augen-

scheinlich zu den Empfindungen und Bewegungen der Muskeln, vornehmlich aber zu der Empfindung behülflich ist, zieht unter allen acht Paaren die meisten Fibern aus dem kleinen Gehirn, welches auch viele für's dritte und vierte Paar, für den harten Nerven des siebenden, und für das neunte Paar liefert, die alle einen Einfluß auf die Lebensbewegungen haben, sondern zu den Empfindungen und zu den willkührlichen Bewegungen förderlich sind. Das achte Paar ist aus Fibern vom grossen und kleinen Gehirn zusammengesetzt. Wären nun die ersten blos empfindende, und die zweiten blos Bewegnerven, so würde es sehr schwer zu begreiffen seyn, wie in einerlei Nerven der bewegende oder lebende Teil in so grosser Bewegung seyn können, während daß der Thierische in so tiefer Ruhe liege, und so umgekehrt, und zuletzt, warum doch die Natur so sehr besorgt sei Fibern von so verschiedenem Nutzen zu verwirren, und sie in Teile zu versenden wo sie so unnütze sind, da sich ja ihre Verrichtungen weit besser ausrichten liessen, wenn sie wol von einander abgesondert ausgewandert wären.

Nun nach allen diesen Beobachtungen kann man also mit Grund schliessen, daß es keine verschiedene Gattungen von Nerven gebe; daß das grosse und das kleine Gehirn in ihrer letzten Organisation nicht wesent-

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070/phys_0427
DFG

lich von einander verschieden seyen; daß nur die schweren Wunden des einen oder des andern tödlich, die leichten aber heilbar sind; und endlich, daß das grosse Hirn Nerven zur Bewegung und Empfindung in die Lebenswerkzeuge, und das kleine dergleichen in die Organe die der Willkühr unterworfen sind, schickt und abgibt 95).

Herr von Haller hat auch nach vielen über die Wunden des grossen und des kleinen Gehirns, und selbst über die Abnahm dieser Teile, angestellten Erfahrungen bemerkt, daß die Wunden des kleinen Hirns ungefehr eben die Zufälle, wie die am grossen, nämlich Convulsionen erzeugen, welche die Fortsetzung des Athemholens und der Bewegung des Herzens nicht verhindern. Man hat also, sagt er, keinen Grund dazu, dem kleinen Hirn andere Verrichtungen als dem grossen zuzuschreiben, oder es für unentbehrlicher zur Erhaltung des Lebens zu halten 96).

95) Herr Caldani, dessen Ansehen immer von grossem Gewicht bleibt, verwirft den Unterschied unter den Beweg- und Empfindungsnerven gleichfalls gänzlich, §. 203.

96) Mémoire sur la nature irrit. & sens. expér. 154. t. 1. p. 209.

Man kann noch eine andere Anmerkung beifügen. Wenn allgemeine Convulsionen auf die Verwundung des kleinen Hirns erfolgen, wie beim grossen, so folgt daß die Nerven der willkührlichen Muskeln der Glieder und des Haupts ihr Mark aus dem kleinen eben so gut wie aus dem grossen Gehirn selbst beziehen.

§. 168.

Allein, wird man vielleicht sagen, wenn die Verrichtungen des grossen und des kleinen Gehirns einerlei sind, wenn ihre innere Organisation eine und ebendieselbe ist, woher kommt denn die Verschiedenheit welche wir an ihrem äussern Bau unterscheiden? Wozu ist die Sorgfalt nüze welche der Urheber der Natur durch die wirksamsten Mittel verwandt hat, daß das eine eine so beträchtliche Wunde empfangen kann ohne daß das andere nur etwas davon fühlt? Wir sind freilich bei weitem nicht im Stande jemals den Grund aller Absichten der Werke der Natur angeben zu können; allein wenn eine Vermuthung gewagt werden dürfte, sollte man wol nicht sagen dürfen, daß selbst die Wichtigkeit der Verrichtung diese Absonderung und diese Verschiedenheit erheischet habe? Wenn das kleine Hirn nicht mehr vom grossen abgesondert worden wäre, als es die verschiedenen Theile des grossen unter einander nicht sind, oder mit einem Wort, wenn die beiden Körper nur einen ausgemacht hätten, so würde eine ihm zugestossene Wunde, die ganze Maschine vernichtet haben; da hingegen vermittelst dieser Absonderung, wenn die Ver-

lezung eines der Theile Zerrüttungen in den Verrichtungen nach sich zieht, doch noch der verwahrte mitwirkende Theil, der auch zu den Verrichtungen behülflich ist, hinreicht die gänzliche Aufhör zu verhindern. Wären aber die Verrichtungen gänzlich getrennt, wäre das Werkzeug der Empfindung nicht auch zugleich das Organ für die Bewegung, so würde eine Verwundung am grossen Hirn, welche seine Verrichtungen aufzuheben vermochte, aber ohne dasselbe zu ihrer Wiederaufnahm unfähig zu machen, eine solche Wunde würde die ganze Empfindung, und eine ähnliche im kleinen Hirn die ganze Bewegung vernichtet haben; allein da es durch den wirklichen Erfolg erwiesen ist, daß diese beide Zufälle nicht lange ohne gegenseitigen Einfluß auf einander zu haben fortdauern können, so wäre es sehr gefährlich gewesen diese Absonderung der Verrichtungen vorzunehmen weil die gänzliche Aufhör der Verrichtung eines Werkzeugs, den Nachlas des andern nach sich gezogen haben würde, und die Vorkehrungen zur Verhinderung der Mittheilung einer Wunde von einem Theil an den andern, unnüz gewesen seyn würden, weil sie denselben so gegenseitig nach sich gezogen hätten. Die Verschiedenheit in der äussern Organisation hat vermuthlich den nemlichen Zwek, und ist eine zweite weise Vorsicht, die Absonderung vom Ort, nemlich die welche die Scheidewand vom kleinen Hirn macht, kommt vielen äussern Zufällen nach Art der Schläge, der Fälle und der Ergiessungen zuvor; die Verschiedenheit der Organisation aber, dient vermuthlich zur Verhüt-

ung, solcher Begegnisse welche sich auf eine mehr physisch als mechanische Ursachen beziehen können.

Die Wirkungen der mehr oder weniger grossen Blutmasse im Kopf, die mehr oder minder klebrigte Beschaffenheit dieses Bluts, seine stärkere oder schwächere Schärfe, die verschiedenen Ursachen der Entzündung, des Ueberlaufens und der Ergiessung der Feuchtigkeiten, alles dies muß gerad nach der Verschiedenheit der Werkzeuge auch verschiedene Folgen haben, und die tägliche Erfahrungen, welche uns belehren daß einerley Ursachen der Krankheiten verschiedene Werkzeuge auf allerley Art angreiffen, beweisen es. Folglich könnte die Verschiedenheit in der äussern und sichtbaren Organisation des grossen und kleinen Hirns die Absicht haben zu verhüten, daß nicht die einen Ursachen der Krankheiten, wo nicht alle doch wenigstens der größte Theil derselben zu gleicher Zeit das grosse und kleine Gehirn angreiffen möchten und also dürfte man schliessen:

1) Daß ihnen die Natur ein gemeinschaftliches Geschäfte aufgetragen, aber sie auch von einander abgesondert, und in Betref der Decke ein wenig verschieden gebaut habe, damit die Krankheitszufälle welche etwann das eine überfallen möchten, nicht auch das andre angreiffen und daß derjenige welcher gesund bleiben würde, die Verrichtungen noch genugsam unterstützen könnte, damit das Leben nicht aufhören dürfte.

2) Daß wenn nach der ausgemachten Wahrheit keine Gattung der beiden grossen Verrichtungen nämlich die Empfindung und die Bewegung, können lange ohne

die andere bestehen, die Natur weder die Empfindung dem einen noch die Bewegung dem andern Organ anweisen konnte, weil sonst der Verlust der einen den Mangel der andern nach sich zöge, dies nothwendig ihre ganze auf die Absonderung derselben verwandte Vorsicht unnüz machen würde.

3) Daß sie, nach aller gebrauchten Fürsorge einen Theil des Nervenursprungs gegen die Anfälle welche den andern zustossen könnten, zu sichern, auch alle Behutsamkeit darauf habe richten müssen, daß jeder Theil des Leibs sowohl aus dem grossen, als auch aus dem kleinen Hirn Nerven beziehe, damit wenn einer von diesen Theilen leiden sollte, die Verrichtungen doch immer in einem gewissen Punkt erhalten würden.

4) Daß wahrscheinlich in der nämlichen Absicht auch die Lebenswerkzeuge einen Theil ihrer Nerven aus dem Rückenmark, einer von den beiden andern sehr weit abgesonderten folglich auch vor vielen sie bedrohenden Zufällen sichernden Werkstätte herleiten und wirklich für diese allerwichtigste Werkzeuge vereinigt es hauptsächlich die Nerven von dreyen verschiedenen Stämmen die aber alle nur einerley Bewegung haben in sich, die Natur wolle nicht daß unser Leben nur an einem Faden hangen sollte, sie knüpfte es an mehrere; ich will hier noch eine Anmerkung beysezen, nämlich die, daß wenn die Nerven des grossen Hirns, von den Nerven des kleinen verschieden seyn und auch verschiedene Verrichtungen haben sollen, so müßte sich auch noch eine dritte Gattung von Verrichtungen vorfinden, damit man den

Nerven aus dem Rükenmark auch eine anweisen könnte; allein man fühlt's was für einer Ungereimtheit man sich hier blos stellen müßte, und mir scheint's immer vernünftiger zu seyn von ihr zu dem Glauben überzugehen daß es nur eine Gattung Nerven im Leibe gebe, daß ihre Wirkungsart durchgängig gleich ist, und daß alle Lebensgeister ohne Zweifel einerley sind. Noch muß man auch bemerken, daß die Natur gewolt hat, das Rückenmark solle von dem nämlichen Blut wie das grosse und kleine Hirn befeuchtet werden, und daß sie ihm zu diesem Ende die Rücken-Pulsadern (arterias spinales) gegeben hat, welche aus den Wirbelknochen unter einer völlig rükwärts gehenden, und von der andern Pulsadern ihrem Lauf so ganz verschiedenen Richtung hervorkommen, daß es unmöglich gezweifelt werden kann, sie haben eine besondere Absicht 1), ich beschliesse diesen Abschnitt aus sehr passender Anmerkung des Herrn Raau Boerhaave, daß nämlich die Lebensgeister weil sie die allereinfachsten Feuchtigkeiten des Leibes seyn müssen, blos von einer einzigen Gattung seyn können 2). Aber von was für einer Natur sind sie denn? dies soll der folgende Artikel sagen.

1) Haller ad Boerhaave §. 232. und 235.
2) Impetum faciens, p. 270.

Sechster Artikel.

Von der Natur der Lebensgeister.

§. 169.

So lange man die Existenz der Lebengeister anerkennt hat, beschäftigt man sich auch mit der Frage, was sie seyen? und es giebt keine Vermuthungen, ja fast möchte ich sagen, keine Thorheiten mehr, die man sich nicht schon über diesen Artikel zu wagen die Freiheit genommen hätte. Feuer, Luft, Aether, Geist, Volatilien, Wasser, Wein u. s. w. machte man schon aus ihnen. Alle dergleichen Bemühungen aber waren meines Erachtens gerade auf die unnützlichste aller Untersuchungen, auf etwas, was am allerwenigsten möglich ist, sich durch Beobachtungen zu belehren, vergeblich verwandt; ich werde mich auch gar nicht in eine umständliche Erzählung alles dessen was man dafür und dawider gesagt hat einlassen, sondern mich auf die klügsten Meinungen allein einschränken. Eine der ersten Schriften worinnen die Lebensgeister gut bezeichnet worden sind, ist eine zu Basel im Anfang dieses Jahrhunderts erschienene, sehr kleine Streitschrift 1) worinnen der Verfasser nach gründlichem Beweis ihrer Existenz in den vortreflichsten Gründen festsezt, daß sie weder Luft, noch Feuer, noch Schwefel, noch Salz, sondern die allerdünnste von unsern Feuchtigkeiten sind, „ sie haben,

1) Christ. *Eglingerus*, de spiritibus animalibus. Bas. 1707.

sagt er, die nämliche Zusammensezung, folglich muß man auch die nämlichen Urstoffe in ihnen finden, vielleicht ist die Feuermaterie die herrschende in ihnen, weil sie der äussersten Geschwindigkeit fähig sind, die ein Kennzeichen des Lichts ist.

Mehrere Jahre hernach beklagte sich Herr Stuart, nachdem er zuvor verschiedene Erfahrungen gemacht hatte die wir oben schon erzält und die ihn verleitet haben, für ausgemachte Sache zu halten, daß die Bewegung der Muskeln vom Gehirn und den Nerven abhange, doch da sie nicht durch ihre Bewegung nach Art der festen Körper bewirkt seyn könnte, sie einig und allein von der Feuchtigkeit die sie einschliessen abhänge, dieser sage ich, beklagte sich darüber, daß man sehr ungeschikt zur Bezeichnung dieser Feuchtigkeit das Wort: Geister gewält habe, welches doch einen so falschen Begrif von einem Körper gebe der sich entweder auf gährende oder volatilische Geister, oder auf Dünste beziehe. Doch, sagt er, die Quelle aus der sie entspringen, die Gefässe in welchen sie sich bewegen, die Kennzeichen des Hirns und der Nerven, welche weder Geschmack noch Geruch haben, beweisen die Irrigkeit dieser Begriffe.

Alles was uns unsere Sinnen hier entdecken können, sind die einfachsten Eigenschaften des reinsten Wasserelements, und dies ist auch alles was man zur Erklärung der Erscheinungen in der thierischen Oekonomie, an welchen die Nerven Theil haben, braucht *).

*) Philosoph. tranfact. Nro. 424. p. 324.

Boerhaave untersucht und schäzt in seinen Vorlesungen alle Meinungen, die in den Schulen über die Lebensgeister ausgebreitet worden sind, mit derjenigen Klugheit und Billigkeit die alle seine Werke bezeichnen und ihren Werth so schäzbar machen 2). Er schließt dahin daß er glaube sie kommen dem Wasser näher als irgend einer andern Feuchtigkeit. Herr von Haller bezeichnet in seinen Anmerkungen über diese Stelle, mit wenig Worten alle die Kennzeichen die sie haben können.

§. 170.

Im Jahr 1751 acht Jahre nachdem Herr von Haller sein Werk über den Boerhaave herausgegeben hatte, verfertigte Herr Klemming ein kleines Buch, allein über diese Frage: Was ist die Natur des Nervensafts 1)? Er kommt auf die nämliche Meinung, die Eglinger behauptet, dessen Streitschrift er aber eben so wenig als Herr Stuart, jemals gesehen hat, allein dies rührt daher, daß sich diese Meinung allen veroffenbaren muß, die sich mit dieser Materie ohne System und ohne Vorurtheil beschäftigen wollen, der Schlus aus seinem Werk zieht sich in folgenden Saz zusammen: der Nervensaft oder die Lebensgeister sind aus Wasser, Oel, animalischem Salz

2) Prælect. ad §. 277. t. II. p. 557. est spirituum indoles ab aquæ natura non remota, p. 557.

1) The nature of the nervous fluids, or animal spirits demonstrated, by Macolm Flemming, 8vo London 1751.

und aus einer reinen Erde zusammengesezt 2), im Ganzen aber so verdünnt, und so innigst in einander vermischt, als es nur immer möglich ist. Herr von Haller hat diese Materie in seinem grossen Werk mit der allergenauesten Aufmerksamkeit untersucht 3). Er fängt mit der Angabe der Kennzeichen an, die der Nervensaft haben muß, um die uns bekannten Verrichtungen vollziehen zu können, er prüft sofort das unmögliche, und zeigt denn drittens noch an, was man am wahrscheinlichsten von seiner Verbrauchung vermuthen kann.

§. 171.

Die Eigenschaften oder die Kennzeichen welche die Lebensgeister haben müssen, sind:

1) Daß sie äusserst beweglich seyn sollen, weil es ohne diese Beweglichkeit ohnmöglich seyn würde, daß sie nicht durch die schwächsten Ursachen müßten erschüttert werden, und inzwischen sehr lebhafte Empfindungen, und manchmal auch sogar Ohnmachten und Convulsionen hervorbrächten.

2) Sie müßen nicht nur sehr beweglich seyn, sondern es ist annoch nöthig daß sie sich ohne Beihülfe des Herzens, allein durch die Kraft des Willens, oder durch die Eindrücke der äussern Gegenstände bewegen, und ziemlich grosse Bewegungen bewürken können, ohne daß solche irgend einen Einfluß auf die Bewegung des Herzens haben.

2) Ebendaselbst, S. 25.

3) Element. phys. l. 10. S. 8. §. 11. 12. 13. 15 und 16. t. 4. S. 371.

3) Müssen sie sehr flüßig seyn um sich mit einer grossen reissenden Schnelligkeit bewegen zu können, welche reissende Schnelle, durch die grosse Geschwindigkeit der Bewegung der Muskeln bewiesen, und vielleicht schon auf die äusserste Stufe gebracht ist. Herr von Haller glaubte sie über die sorgfältigst aufgenommene auf wenigstens 900 Fuß in einer Minute 1), das macht 150 in einer Secunde zurükbringen zu können, allein ist das nicht viel zu wenig?

1) Beispiele von der grossen Geschwindigkeit womit sich die Muskeln bewegen, findet man in dem Laufen der Läufer, im Springen der Thiere und im schnellen Reden. Herr von Haller hat viele solche Beispiele an einer andern Stelle seines Werks zusammengebracht, s. das II. Buch den 2. Abschn. und den 25. §. Der Flug der Vögel giebt ein noch weit auffallenderes Beispiel hievon, wovon man in den schönen Gesprächen des Herrn Büffon über die Natur der Vögel, in der Naturgeschichte im 16. T. S. 35. wird nachsehen können. Das Thier aber bei dem die Bewegung der Muskeln am allergeschwindesten geschieht ist wahrscheinlich die von Herrn de Lisle, (s. Histoire de l'Academie Royal. des sciences 1711. S. 18.) beobachtete Müke, welche um ihrer Kleine willen, fast unsichtbar ist, und vier und zwanzig tausend Schritte in einer Secunde macht, während der ganzen Zeit aber, nicht weiter als sechs Zoll im Umkreis fortrükt. Aus diesem Beispiel nun ersieht man, daß die allergrößte Geschwindigkeit der Zusammenziehung der Muskeln, in weit weniger Zeit vorgeht, als eine Terze einer Minute beträgt, weil es nach diesem Exempel scheint, daß sie nicht drey Viertheile einer Minute braucht, welches nicht einmal den zwanzigsten Theil einer Terze ausmacht.

4) Sollen sie eine für die Röhre verhältnismäßige Feuchtigkeit haben, welche aber unsere Augen auch vermittelst der besten Vergrösserungsgläser doch nicht sehen können. Ueberdies müssen sie derowegen sehr fein seyn, weil es erwiesen ist daß das Geschik zur Geschwindigkeit in den Feuchtigkeiten eben so wie ihre Dünne sich verhält. Eine im Wasser langsame Bewegung ist in der Luft die beinahe tausendmal dünner ist, viel geschwinder; noch geschwinder aber ist sie in der elektrischen Materie, und unendlich oervielfältigter im Licht, das der dünnste unter allen uns bekannten Körpern ist, zudem scheint sich auch die Stärke der Bewegung in den Elementen nach dem Verhältnis ihrer Dünne zu vermehren; die Bewegung, eines in Dünste aufgelößten Wassers, ist zum Beispiel weit stärker als bey seiner natürlichen Gestalt, und jedermann kennt die Geschwindigkeit der Feuchtigkeiten von denen ich geredet habe. 2)

5) Diese Feuchtigkeit aber darf eine Art von Festigkeit, welche ihr aber zwar anfänglich ganz zu wieder zu seyn scheint, inzwischen aber doch höchst nöthig ist, nicht ausschliessen; sie darf auch nicht an den Häuten der Nerven, nicht auf einmal sondern nach und nach durchschlüpfen.

6) Endlich soll diese Feuchtigkeit weder Geschmack noch Geruch, noch Nachgeschmack, mit einem Wort gar keine Eigenschaft haben, die in die Sinne fallen konnte,

2) Herr v. Gorter hat die Feinheit der Lebensgeister sehr gut bewiesen, s. Chirurg. repurg. §. 769.

denn sonsten würden die Lebensgeister der Seele nur immer Empfindungen von ihrem eigenen Wesen beibringen, und nicht zur Ueberlieferung der Eigenheiten anderer Gegenstände taugen, eben so wie der Speichel, wenn er verderbt ist, weder den rechten Geschmak der Speisen noch der Getränke fortzupflanzen im Stande ist.

Boerhaave welcher die Nothwendigkeit dieser Eigenschaften der Lebensgeister sehr wol gezeigt hat 3), bemerkt, daß schon Aristoteles sie auch gefühlt habe, wenn er sage: wir dürffen die Geister, welche zum Hören und Sehen helfen, weder hören noch sehen.

§. 172.

Nach dieser Angabe von den Kennzeichen welche der Nervensaft haben muß, untersucht Herr von Haller das, was er nicht seyn kann, und gleich anfangs darf er nicht weislicht seyn, wie eine Menge Aerzte ihn dachten, diese klebrichte, anhängende, wenig und ungleich bewegliche Feuchtigkeit hat keine von den Kennzeichen an sich wovon man die Nothwendigkeit, daß sie zu den Lebensgeistern erfordert werden, bewiesen hat. Sie ist aber doch, wird man sagen, eine Eyweisse verdünnte Natur! Wenn das Eyweisse, wenn die Feuchtigkeit sich auf den Punkt wo sie alle Kennzeichen der Lebensgeister erhalten wollten, verändert, und keine einige von ihren ur-

3) Zum 288. §. im 2. T. S. 613.

sprünglichen Eigenschaften beibehalten haben, so muß man nicht um die Worte, die Lebensgeister konnten wäßricht seyn, weiter streiten, sondern das Wort wird in diesem Fall eine Feuchtigkeit bezeichnen müssen, die gänzlich von der unterschieden ist, die es im gewöhnlichen Verstand ausdeutet, die Veranlassung zu diesem Streit waren die Beobachter die alles sehen wollen und würklich gesehen zu haben glauben. Diese hatten nun nach Durchschneidung eines grossen Nervenstamms bemerkt, daß eine dem Fließwasser oder dem Weissen im Ey sehr ähnliche Feuchtigkeit aus ihm herausquelle, und diese nannten sie die Lebensgeister; allein das ist blos diejenige Feuchtigkeit welche das feine Zellengewebe das man zwischen den Nerven und ihrer Deke findet, befeuchtet, und auf ihre verschiedene Fasern von einander absondert.

Sie sind weder ein scharfer Geist, noch ein Luftartiger Salpeter wie **Mayow** geglaubt hat, noch auch ein volatilisches Salz, wie sich ein englischer Arzt einbildete, welcher Einbildung **Herr Cheyne** nicht entstehen zu wollen scheint, auch nicht ein regierender Geist, (spiritus rector) wie der in den Pflanzen ist.

Herr v. Gorter hat sehr klüglich bemerkt daß ein solcher Geist die Nerven anreizen, und Schmerzen verursachen würde, und folglich also die Nerven nicht ernähren konnte 1). Ferner sind sie auch nicht ein feiner

1) GORTER Chirurgia repurgata §. 779. das erste Capitel des fünften Buchs dieses vortreflichen Werks handelt das Gehirn und die Nerven ab, und enthält die al-

Weingeist wie Fr. Sylvius behauptet, weil einige Theile seiner Substanz die Nerven zerrütten, und bald zu aller Verrichtung ungeschikt machen würden, wie auch lang ausgehaltene Empfindungen solche Folgen nach sich ziehen, und diejenigen welche oft geistige Sachen riechen, bald gar nichts mehr empfinden. Ueberdies sind auch ihre Kennzeichen dem erwähnten Merkmal der Lebensgeister gänzlich zuwieder, und endlich, wie ich schon gesagt habe, schmeken und riechen das Gehirn und die Nerven ganz und gar nicht. Ohne Zweifel aber ist die Geschwindigkeit und die Stärke ihrer Bewegung eine Veranlassung mit dazu gewesen, daß man ihnen so stark wirkende Eigenschaften beygelegt hat; allein man ist nicht aufmerksam genug darauf gewesen, daß sie nicht von sich selbst wirken können, kein Werkzeug sind, und, wie wir besser unten noch sehen werden, eine anreizende Kraft haben müssen, welcher Reiz sich auf den Zustand der Muskeln, denen unsere Sinnen nicht unterworfen sind, und der vielleicht von allem was wir treibend heissen gänzlich unterschieden ist, beziehen muß, welches Wort, stimulus, gewöhnlich auch einen Begrif von etwas Scharfem mit einschließt, wenn uns gleich schon viele Erfahrungen belehren konnten daß es viel gewaltsame Reize giebt, die im Bezug auf unsere Sinnen nicht die mindeste Eigenschaft von Empfindung haben.

lergesündesten und billigsten Meinungen über die Nerven die Lebensgeister und ihre Verrichtungen.

§. 173.

Das System welches eine Luftart aus den Lebensgeistern macht, was schon vor Hippokrates eingeführt, und der Verfasser eines Buchs dem sein Name vorgedrukt ist, scheint es angenommen zu haben 1). Er läßt auf Wegen die man wol niemals finden wird, Luft in die Hirnhölen kommen, und legt ihrer unregelmäßigen oder unordentlichen Bewegung die Verrichtungen des Gehirns und der Nerven selbst die Kräften und Zerrüttungen, wie z. B. die Betäubung und den Verlust der Sinnen, u. s. f. bei. Galen nimmt dies System mit einigen Veränderungen auch an. Herr Vieussens bildet sie aus einer sehr feinen mit etwas Salpeter geschwängerten Luft. Noch in unsern Tagen macht die Meinung, sie müssen viel Schnellkraft haben 2), um ihren Verrichtungen gewachsen zu seyn, daß sie Aerzte vom ersten Rang für Luft ansehen; wenn man aber bemerken mochte, daß die Luft die nöthige Dünne bei weitem nicht hat um so feine Röhrchen durchwandern zu können; daß es keinen einigen Weg giebt, der die Luft der Athmosphere gerade ins Gehirn und in die Nerven leiten könnte, und daß sich keine von der Art in ihnen vorfindet; daß die in unsern Feuchtigkeiten be-

1) De morbo sacro.

2) Es scheint daß der Nervengeist eine sehr elastische Feuchtigkeit sey. Abhandlung vom Herzen, 2. B. 7. Cap. §. 10. Herr v. Senac behauptet aber sehr weislich, daß dies nicht von der Luft herrühren könne.

sindliche Luft, in der Gestalt der fixen Luft in sie verschlossen ist, und blos durch zernichtende und mit den regelmäßigen Verrichtungen sich ganz nicht vertragende Mittel herumgestossen werden kann; daß, wenn es auch Mittel gebe die Luft ins Hirn und in die Nerven zu bringen, eine Feuchtigkeit welche so leicht verdikt und verdünnt werden kann, in so feinen und weichen Röhrchen grosser Gefahr ausgesezt, und ausser Stand seyn würde regelmäßige Bewegungen beizubehalten, sondern vielmehr plözlich ihre eigene Röhrchen zerschnellen müßte, wenn man sage ich, dies alles aufmerksam überlegen will, so wird man diese Meinung wol gern aufgeben.

Die Lebensgeister für einen Weingeist halten, das heißt von der Bildung dieses Saftes ganz nichts verstehen, gar keinen Begrif von seiner Einwirkung auf die Feuchtigkeiten des menschlichen Leibs, und völlig vergessen haben was für Kennzeichen die Lebensgeister an sich tragen sollen; kurz dies System ist vielleicht das abgeschmakteste unter allen; und ein einiger That Beweis wird hinlänglich seyn es zu stürzen, nemlich die Beobachtung welche Herr Bonnet gemacht hat, der es sah' daß die geistischen Feuchtigkeiten nicht in die Pflanzen eindringen 3).

§. 174.

Man hat sie auch dem Aether, ja dem Feuer selbst verglichen.

3) Essais sur l'usage des feuilles dans les plantes, p. 229.

verglichen. Descartes hatte dies System angenommen und ein sehr geschikter Naturlehrer unserer Zeit verwirft es noch nicht. Endlich verglich man sie auch der elektrischen Materie. Das System von einer Feuchtigkeit die wahrhaftig Feuer wäre, das in einer thierischen Substanz den Kreislauf hätte, kann sich nicht behaupten, weil es dieselbe vernichten müßte, und zudem braucht das Feuer Luft, die sich aber nicht durch Röhrchen über die sie Gewalt hat einschliessen läßt, und wenn sie sich auch über einen Körper ausgebreitet hat, sogleich das Gleichgewicht hält und zulezt auch keine andere, als eben ihre eignen Empfindungen fortzupflanzen vermöchte.

Was den Aether anbetrift, dessen Bewegung man erst im abgewichenen Jahrhundert aus ihren Wirkungen einzusehen angefangen hat, den sich die Cartesianer einbildeten, Newton aber und seine Schüler verbesserten und den größten Theil davon abzogen, weil man ihm vormals alle Erscheinungen zuschrieb, welche eines sehr freyen, würksamen und die Sinnen übersteigenden Stofs bedurften, und was zugleich die elektrische Materie anbelangt, welche einer der größten Geometern und Naturkundiger unsrer Zeit nicht vom Aether unterscheidet, so kann man sie nimmer zugestehen, ob sie schon äusserst dünne, und zu den allergeschwindesten Bewegungen vollkommen geschikt sind, denn wenn man auf die Geseze der elektrischen Materie aufmerksam ist, so wird man leicht urtheilen, daß sie sich mit den Bewegungen der Lebensgeister nicht zusammen reimen wurden

und ein völlig entscheidender Beweis davon liegt in der Beobachtung, die zu allen Zeiten und an allen Orten statt findet, daß nemlich die elektrische Materie sich mit einem Sturm ins Gleichgewicht versezt dem keine Gewalt widerstehen kann; von welcher Eigenschaft denn auch wahrscheinlich alle ihre übrigen Wirkungen abhangen. Eine Bewegung deren Kräften von dem Zustand der Körper die das Thier umgeben, abhängt, konnte demnach nicht eine Bewegung seyn deren erste Eigenschaft Unterwerffung unter den Willen dieses Thiers ist, das sich oft derselben nicht bedienen konnte ohne nothwendig dies unverlezliche Gesez zu übertretten. Zweitens ist die elektrische Materie alle Körper gleich durchdringend, nach diesem Gesez von Gleichgewicht aber würde sie beständig in allen übrigen Theilen ausgebreitet seyn. Die Muskeln würden wie die Nerven von ihr angefüllt seyn, wie sollte also die Bewegung der Nerven vor sich gehen? Müßten sich etwa die Nerven mit elektrischer Materie überladen um die Muskeln in Bewegung zu sezen? Allein ist die Empfindung, welche wir nach unserer Bewegung haben, der Erfolg vom elektrischen Schlag? Zudem, wo ist der Ort da die Nerven mit einemmal Vorrath nehmen könnten um sich mit der Elektricität anzufüllen? Ist etwa im Hirn die Vorrathskammer? Gewiß ein Magazin von einer elektrischen Materie in einem kleinen Theil eines Körpers, ist ein wahrer Widerspruch, weil es dem Gesez des Gleichgewichts zuwiderlauft. Und wie soll sie sich wol da zusammensammeln? Welcher Seiher wird wol eine Materie die

sich ohne Ungestümm an keinen andern Ort versezt, in der vollkommensten Stille, und nur mit dem Schein der größten Langsamkeit absondern können? Ueberdies kann diese Feuchtigkeit alle menschliche Körper durchlaufen, sich in denselben anhäufen und doch keine einzige Wirkung hervorbringen, dies findet sich nicht ausser wenn sie durch einen weniger elektrischen Körper, der die Austreibung bewirkt, beschworen ist wenn man mir diesen Ausdruck erlauben will, und diese Austreibung ist nicht diejenige Wirkung welche die Muskeln ins Spiel zieht.

Endlich unterbrechen die Bindungen die Bewegung der Nerven, aber die Bewegung der Elektricität unterbrechen sie nicht; selbst das Abschneiden der Nerven würde die Fortpflanzung der Elektrikität nicht unterbrechen, weil sie ja, wenn man einen Ableiter zerschneidet, und beide Enden von einander entfernt, doch nicht einmal geschwächt wird 4).

Den Beschluß an diesem Abschnitt will ich mit einer andern Beobachtung machen, die aus den Wirkungen der Elektricität auf die menschlichen Körper herge-

4) Ich hatte mir sehr oft vorgenommen elektrische Versuche mit den Nerven anzustellen, allein es erfordert dies eine Musse, und zwar welches äusserst selten ist, eine ununterbrochene aneinander fortgehende Musse, und die habe ich noch nie finden können. Inzwischen verliere ich meine Absicht nicht aus dem Gesicht, und da ich die Nothwendigkeit davon fühle, so wünschte ich sehr daß sich geschikte Naturforscher, die den Beruf haben Versuche anzustellen, eifrig hiemit beschäftigen möchten.

leitet ist, und darinne besteht, daß Wirkungen welche in manchen Fällen Heilmittel seyn können, gemeiniglich für gesunde Körper schädlich sind*). Sie machen dieselbe zu convulsivischen Bewegungen geneigt, und erzeugen in ihnen das Fieber. Dies ist nach dem Grundsaz dem ich vor sechs Jahren in einem andern Werk**) seinen Werth bestimmte, der Erfolg den man sich in der Heilkunst von der Elektricität versprechen darf, und von dem ich auch in der Fortsezung dieses Werks noch mehr zu reden Gelegenheit habe. Ich darf also hiernächst von allen bisher vorgetragenen Muthmassungen sicher schliessen, daß sie falsch sind, und daß man wieder darauf zurückkommen muß, die Lebens-

*) Wie Herr Tissot hier von der Elektricität schreibt, so schrieben von derselben noch vor zehn Jahren fast alle Aerzte, und unter den Gegenständen der Controvers war die Elektricität keiner von den geringsten. Berichtigungen von Theorie und Praxis der elektrischen Medicin haben inzwischen den Schaden der Elektricität im Allgemeinen auf denjenigen reducirt, der aus ungeschiktem Gebrauche auch der besten Arzneimittel entspringt; und daß sie Gesunden schwerlich schadet, ja vielmehr noch zur Erhaltung der Gesundheit unter gewissen Bedingungen nothwendig wird, ist gar keinem Zweifel mehr unterworfen. Eine ausführliche Darstellung dieser Säze würde hier zu weit führen; wer sie verlangt wird sie aber sich leichter durch Lesung der von uns (Bern bei Haller 1781.) übersezt herausgegebenen gekrönten Preisschrift des Abt Bertholonde St. Lazare über die Elektricität, verschaffen können. A. d. U.

**) Epist. Hallero in Opuscul. T. II. p. 183. seqq. nach Baldingerischer Ausgabe, Jena bei Gollner 1771. kl. 8vo.

geister nicht als eine, aus dem nämlichen Stof wie die flüßige Masse aus der sie hervorkommen zusammengesezte, sondern als eine bis auf den möglichsten Grad verdünnte Feuchtigkeit anzusehen. Diese Meinung hat Eglinger zuerst vorgetragen, Herr von Haller entwikelt, Fleming angenommen, und sie ist annoch die einzige die statt haben kann. Herr von Haller macht die Lebensgeister zu einer zwar sehr beweglichen und sehr zarten Feuchtigkeit, doch nicht in dem Grad wie das Feuer, der Aether und die elektrische Materie, weil sie in ihren Röhrchen können aufgehalten, und ihr Lauf durch Bindungen gehemmt werden.

Dies Fluidum muß sich durch unsere Nahrungsmittel wieder ergänzen und aus diesem Umstand nimmt Herr von Haller Anlaß zu glauben die Lebensgeister (spiritus rector) der Pflanzen, deren Wirkung er für bestimmt hält den thierischen Lebensgeistern die reizende Kraft zu ertheilen, könnten vieles zu ihrer Bildung beitragen, die aber inzwischen doch auch größtentheils von der thierischen Naturmaterie abhänget, weil die fleischfressende Thiere, und Völker welche viel Fleischspeisen genieſſen, sicher mehr Lebensgeister haben als die andern. Endlich sagt er, ist diese eine Feuchtigkeit von ganz eigener Art, die ihre eigene Kennzeichen hat, welche keiner andern gleicht, und auch mit keiner verglichen werden darf.

Siebenter Artikel.

Beantwortung einiger Einwürfe gegen die Lebensgeister.

§. 175.

In diesem Abschnitte werde ich auf einige Einwürfe gegen die Lebensgeister antworten, von denen ich noch nicht gesprochen habe 1). Es werden nämlich Einwürfe von Thieren hergenommen die entweder ohne Hirn oder nach Abhauen des Kopfs nur einige Zeit, oder in solchen Krankheiten des Hirns gelebt haben, welche nothwendig alle Absonderung des Nervensafts verhindern müssen.

Der Grund zur Antwort auf diesen Einwurf liegt in der Beobachtung die ich bereits erzählt habe, daß nämlich der größte Theil der Lebens-Nerven aus dem Rükenmark kömmt. Wenn demnach unzeitige Geburten ohne Kopf zur Welt gekommen sind, nachdem sie bereits ein gewisses Wachsthum erreicht hatten, so war die Ursache die, daß die Nerven welche das Herz vom Rükenmark bezieht, zu seinen Bewegungen hinreichten und

1) Es möchte vielleicht manchem dünken dieser Artikel hätte schon weiter oben eingerükt werden sollen, allein da er einige Kenntnisse voraus sezt, die erst im nächstvorgehenden Abschnitt vorkommen konnten, so hielt ichs für besser, um die Wiederholungen zu vermeiden, ihn bis hieher aufzusparen.

sie noch keine thierische Verrichtung zu machen hatten. Bei andern konnte das Gehirn entweder durch verschiedene Geschwulsten so tief verstekt, oder aus seiner Stelle versezt, oder in seiner Gestalt so verändert seyn, daß es Augen die nicht sehr daran gewöhnt sind, die Spiele der Natur zu sehen und aufzusuchen, leicht entwischt.

Fälle von dieser Art, welche von guten Beobachtern angenommen wurden, konnten sich ja wol auch schlechten veroffenbaren, die blos aufs Wunderbare begierig waren und das einfache welches das Gepräge der Wahrheit an sich trägt übersahen. So oft man nach langwierigen Krankheiten, wie z. B. nach Kopfwassersucht, kein Hirn fand, so hat man auch allemal bemerkt, daß die Lebensverrichtungen zwar noch fortgiengen, aber ohne Gefühl, ohne Bewußtseyn, und daß diese beide Kräfte nach dem Maaß in welchem die Krankheit stieg, unmerkbar abgenommen und einige Zeit vor dem Tode gänzlich aufgehört hatten.

§. 176.

Diese seltene Beispiele sind von gleicher Art mit jenen Fällen da man keine Lunge mehr im Leichnam findet, und die Lunge ist doch wol noch ein weit wesentlicheres Werkzeug zum Leben, als das Gehirn; allein sie ist nach und nach zerstört worden, ihr Leben oder Vitalität ist nach dem Maaß in welchem die Verrichtungen bei ihr abnahmen abgestorben, und mit der gänzlichen Endigung von jener hörte auch sie auf.

Kurz das Daseyn der Lebendigen auch nach Abhauen des Kopfs, muß, wie ich nach Anleitung des Herrn **Dü Verney**, im 14. §. erklärt habe, den Lebensgeistern welche sie aus dem Rückenmark erhalten, zugeschrieben und dabei angemerkt werden daß dies der Erfolg fast bei allen kleinen oder grossen kaltblütigen Thieren ist 1), bei denen die Reizbarkeit weit längern Bestand haben, und die Bewegung der Muskeln eine viel längere Zeit anhalten kann, wenn auch schon die Bewegung der Nerven sehr geschwächt worden ist. Ueberhaupt aber muß man anmerken, daß wenn die Thiere den Wunden am Hirn weit länger zu widerstehen und mehr Kräften im Rückenmark zu finden scheinen als der Mensch, dies ohne Zweifel darauf beruht, daß weil das Hirn nach Verhältnis beim Menschen weit grösser als bei keinem andern Thier ist, die Stärke der Nerven, welche aus demselben entspringen, auch viel grösser seyn muß.

Herr von **Berghen** fand bei einem Frosch, daß

1) **Woodward** sahe inzwischen doch einen Calecutischen Hahn dem der Kopf abgehauen war, zurückgehen, und die Flügel schütteln u. s. f. nachdem er sich an eine Wand gestossen hatte, s. Papers of *Woodward*, introduct. p. 90. Herr von **Haller** sahe eine Hündin noch mehrere Stunden nach der Zergliederung ihres Rückenmarks leben, s. Mem. sur l'irrit. exp. 161. und Herr Leibarzt **Zimmermann** sahe eine Taube einige Minuten nach Durchschneidung ihres Hirns sich noch mit ihren Füssen anhalten und mehr als fünfzehn Minuten nachher noch Convulsionen an den vordern und hintern Halsmuskeln bekommen.

die Wurzeln vom Interkostal-Nerven, welche aus dem Rückenmark kommen, den beträchtlichsten Theil davon ausmachen. Bei den Insekten ist das Hirn fast nichts, und eben darum weil es so unbeträchtlich ist, wird es auch nicht ins grosse und kleine Gehirn abgetheilt; das Rückenmark hingegen ist bei allen wahrscheinlich weit beträchtlicher als das Gehirn.

Es giebt Insekten, wie z. B. die Raupe, welche sich auf dem Weidenbaum aufhält, die gar kein Hirn hat, und sie ist nicht die einzige von der Art 1) Herr Leibarzt Zimmermann stellte einige Beobachtungen über die Frösche an, und sahe daß sie nach ausgehobnem Hirn noch einige Stunden hindurch alle ihre Bewegungen machen konnten; und Herr Woodward erzählt von denen, mit welchen er gleiche Versuche angestellt hat, so erstaunenswürdige Dinge, daß man sich nicht enthalten kann, seine Erzählung für einen Roman zu halten, und eben der Roman gab ihm den Anlas zur Behauptung daß das Gehirn nichts zur Empfindung helfe, welches ein grundfalscher Schluß war. Das grosse und kleine Gehirn sind der Grund von der Empfindung und von der thierischen Bewegung, die Lebenskraft aber hängt zum Theil auch vom Rückenmark ab, aus welchem wie aus dem Gehirn eine bewegende Kraft

1) Traité anatomique de la Chenille qui ronge le faule, par M. Lyonet, chap. 9. p. 190. dreyzehn Nervenknoten welche vom Kopf an bis an die äusserste Spize über die ganze Länge des Rükens ausgebreitet sind, vertretten bei ihr die Stelle des Hirns.

welche durch die Nerven in die Muskeln geht, herauskommt 2).

Alle diese Beispiele beweisen also ganz und gar nichts wider die Existenz der Lebensgeister, und wenn sie auch was beweisen sollten, so würden sie zu viel beweisen, weil sie darthun wollen, daß das Hirn vollkommen entbehrlich sei. So viel sieht man blos, daß in den meisten dieser Fälle die Lebensgeister des Gehirns nicht lange gefehlt haben, und daß sie bei den übrigen von denen aus dem Rückenmark ersezt worden sind, deren Absonderung warscheinlich zunimmt wenn die Menge des Bluts welche ins Hirn geht, abnimmt, und sich mehr in die andern Theile verbreitet. Man wird leicht einsehen daß die Beobachtungen solcher Bewegungen die auch noch nach ausgehobenem Hirn bestehen, ein neuer Beweis gegen das System von den vesten und zitternden Nerven sind, weil eine ausgespannte Saite keine Bewegungen mehr hat, wenn ihr einer ihrer Stifte fehlt 3).

§. 177.

Der Einwurf welcher von der Unsichtbarkeit der Lebensgeister hergenommen wird, ist so schwach, daß sich heutiges Tags selbst ihre Verläugner fast nicht mehr unterstehen ihn zu wiederholen. Die Existenz solcher

2) Mem. sur le part. irrit. t. I. p. 213.

3) Fälle von allen diesen Gattungen findet man bei Herrn von Haller angeführt, im 10. B. 7. Abschnitt, §. 38. und 39.

Körper welche nicht in den Sinn des Gesichtes fallen und wahrscheinlich niemals darein fallen werden nur deswegen läugnen wollen, weil sie nicht darein fallen, würde die Existenz einer Menge anderer Wesen verläugnen heissen, die uns durch andere eben so starke Gründe erwiesen ist. Selbst der Mensch, so lange er Embryo, dabei aber schon einige Tage ernährt, und noch nicht gebildet ist, kann nicht durch das Auge unterschieden werden, und wenn er auch schon grösser erscheint so entgehen doch seine Theile dem Gesichte noch mehrere Tage, man sieht die Wirkungen des Herzklopfens im Küchlein, ehe man noch das Herz selbst wahrnimmt; diejenigen Insekten deren Anblik uns die besten Vergrösserungsgläser die wir haben, kaum noch in ihren äussersten Sehpunkten gewähren, sind aus einer Menge von Organen zusammengesezt, die wir wahrscheinlich niemals entdeken werden, kurz wenn ein Körper mit unsern Augen soll gesehen werden so muß er einen gewissen Raum ausfüllen, und selbst ein solcher Körper der einen sichtbaren Raum hat, wenn er gefärbt war, verliert ihn bei mangelnder Farbe, folglich müßten die Lebensgeister, bei welchen die äusserste Feinheit unumgänglich nothwendig war, und die eben so wenig Geruch und Geschmack, als Farbe haben konnten, weil sie, wie man sah, alle diese Eigenschaften zu ihren Verrichtungen untauglich gemacht haben würden, diese mußten also unsichtbar seyn, und es ist vielleicht eben so lächerlich wenn man sich so weit verirrt, daß man sich bereden kan man sehe sie, als lächerlich es wäre darauf

zu bestehen es könne keine geben, weil man sie nicht sieht. Noch muß man auch bemerken daß es Körper giebt deren Existenz uns durch den Geruch erwiesen ist, und von denen uns die Angen nicht den mindesten Begrif beibringen können. Man beobachte z. B. aufmerksam und mit dem besten Vergrösserungsglas eine Tuberose aus deren beständig Ströme von riechenden Theilen hervorquillen die bei einem auf zehn Schritte davon entfernten hysterischen Weibe einen convulsivischen Anfall erregen werden, und der Beobachter wird gewiß nicht einen davon gewahr werden, folglich hat man auch mit Grund angemerkt, es gebe keinen schwächern Einwurf gegen die Lebensgeister als der von ihrer Unsichtbarkeit.

§. 178.

Man hat noch einen andern gegen die Lebensgeister vorgebracht, der ungefähr die nämliche Stärke wie der vorige haben mag; man glaubte nämlich, daß wenn die Nerven eine Feuchtigkeit enthielten, die von dem Gehirn in die äusserste Theile des Leibs herabflösse, sich dem zu Folge auch nach angeknüpftem Band, eine Geschwulst über demselben äussern müßte, wie es sich bei zugestrikten Blutadern zu ereignen pflege; allein schon lang hat Herr von Senak angemerkt daß dieser Einwurf von keiner Bedeutung seye, er beweist auch daß ein Aufschwellen deswegen nicht statt haben könne, weil sich kein Verhältnis zwischen der Feinheit der Fasern, der Feuchtigkeit, und zwischen der Stärke

der äussern Nervendeken vorfände 1), der beste aber und zwar ein demonstrativer Grund ist der, daß keine hinreichende Druckkraft da ist. Das Herz treibt das Blut beständig in die Pulsadern, wenn nun der Durchgang eines Theils zugeschnürt ist, so schwellt die fortwirkende Triebkraft das Blut auf, in den Nervenröhrchen aber ist die Bewegung sehr verschieden: der Wille treibt hier den Saft, wenn er desselben bedarf, treibt er nicht, so schleicht er blos unmerkbar in einer sehr langsam fortgehenden Bewegung dahin, die wahrscheinlich ohne Nachtheil ganz eingestellt seyn kann, und nicht die nöthige Kraft hat die Scheidewände der Häute zu erheben, folglich sobald der Wille den Nervensaft nicht mehr treibt, so geht er auch nicht weiter fort. Allein wird man sagen, der Wille wird ihn doch nicht über das Band treiben können? ich antworte:

1) Daß solche Versuche sich nur bei Wesen anstellen lassen, deren Willen wir nicht lenken können.

2) Daß selbst der Naturforscher, welcher die Beobachtung macht, den Gang der Lebensgeister mit kei-

1) Man hat auch damit den Einwurf zu beantworten gesucht, daß man sagte: es äussere sich auch nach Anziehung der Pflanzen unten am Band kein Aufschwellen, allein ausserdem daß der Beweis nicht genau geführt ist, so scheint mir auch die Vergleichung so schlecht zu seyn, daß man nichts daraus schliessen kann; und Boerhaave der diesen Beweis gebraucht, und mit aller seiner Beredsamkeit entwikelt hat, giebt ihm in der That mehr Gewicht, als er wirklich enthält. Prelect. ad §. 258. t. 2. p. 616.

ner Wahrscheinlichkeit würde bestimmen können, weil es vielleicht gegen die Gesetze der Natur läuft, daß unerachtet das Band im belebten Principium desjenigen Theils in welchem sich der Nerve ausbreitet, die Empfindung unterbricht, er doch die Bewegungskraft noch hieher senden könne.

§. 179.

Hiemit glaube ich die Beweisgründe für die Existenz der Lebensgeister hinlänglich entwikelt, und die Einwürfe gegen dies System so widerlegt zu haben, daß man es, wenn es auch schon nicht für erwiesen konnte gehalten werden, zum wenigsten doch für so wahrscheinlich, als eine Wahrheit von dieser Art nur immerhin seyn mag, ansehen darf, dabei aber will ich auch nicht verhelen daß noch sehr viele schwere Gegenstände zu erklären übrig sind, allein ich sehe keinen davon für unmöglich zu erklären an, und habe also eigentlich nur noch die Art und Weise zu zeigen nach welcher ich glaube daß die Nerven und die Lebensgeister im gesunden Zustand wirken, denn blos durch genaue Bekanntschaft mit ihrer Wirkung in diesem Zustand kann man sich schmeicheln zur Kenntnis ihrer Zerrüttungen zu gelangen.

Ehe ich aber diese Wirkung erklären kann scheint es mir noch nöthig zu seyn das Resultat der Versuche vorzulegen die man mit den Nerven durchs Schneiden, Binden oder den angebrachten Reiz gemacht hat, weil sie ihre Wirkungen und ihren Einfluß auf die ganze thie-

rische Oekonomie viel deutlicher darstellen. Aus eben dem Grunde werde ich in der Folge eine kurze Erklärung der vornehmsten Erscheinungen beifügen, welche die Gifte, sie mögen zufälliger Weise verschluckt, oder in der Absicht Versuche damit anzustellen beigebracht worden seyn, zu äussern pflegen. Aus einem vorgelegten Abriß der Wirkungen des allerheftigsten Reizes ersieht man im Grossen, wenn man sich dieses Ausdruks bedienen darf, die Züge der Krankheiten welche alle Tage durch minder heftige Reize hervorgebracht werden: man gewöhnt sich den Bezug den Wirkung und Ursache auf einander haben zu sehen und weil diese Wirkungen minder beträchtlich, und diese Ursachen weniger merkbar sind, so wird er leichter seyn zu erkennen: folglich halte ich diesen Abschnitt, der, wie es anfänglich das Ansehen haben könnte, ganz kein Nebenwerk ist, für sehr nüzlich und nöthig, und ich erinnere mich immer noch bei Durchlesung des vortreflichen Werks des Lindestolpe über die Gifte, sehr viele Geschichten gefunden zu haben die mir sehr grossen Nuzen zur Bildung richtiger Begriffe über die Nerven leisteten.

Achter Artikel.

Versuche über die Nerven.

§. 180.

Den Nuzen welchen angestellte Versuche über die Nerven bringen mußten, sahe schon Galen ein, und

stellte deswegen selbst sehr schöne an. Er erklärt die Art und Weise wie solche Versuche bei lebendigen Thieren zu machen sind, umständlich, und diese Erklärung beweißt, daß man diese Kunst noch nicht viel weiter gebracht hat als er 1), zwar muß diese Kunst freylich bei jedem der sie treiben will die Vorstellung einer Grausamkeit, über die sich die Natur entsezt erwecken, allein die menschenfreundlichsten, die sanftesten Männer, die gewiß weit von aller Grausamkeit entfernet waren, haben sich oft wiewohl nicht ohne Mühe doch ohne Gewissenskrupel von dieser traurigen Vorstellung frey gemacht, weil sie sich überzeugt hatten, daß diese Untersuchungen, welche unsern Augen den ganzen Mechanismus, und die Zerrüttungen der thierischen Verrichtungen vorlegen, vom ausgebreitetsten Nuzen in der Heilkunde sind.

§. 181.

Galen machte seinen ersten Versuche über die Nerven welche sich in den Schlund ausbreiten und die Stimme bilden helfen.

Die

1) Wenn man ihn schon über diese Geschiklichkeit loben muß, so darf man inzwischen doch aufmerksam auf die eben so wahre Versicherung seyn, daß er seine Kunst oft auf einen Grad erhebt den sie ganz unmöglich erreichen zu können scheint, welches einen fast auf die Vermuthung bringen möchte, er habe an einigen Stellen eine blos idealische Operation, so wie er sie sich eingebildet, aber niemals ausgeführt hatte, beschrieben.

Die Veranlassung hierzu konnte eine Beobachtung seyn, welche ihm der Zufall an die Hand gab, und diese konnte er an einem Menschen machen, bei dem zufälliger Weise einer von den umkehrenden Nerven (recurrentes) abgeschnitten worden war und der hierauf die Stimme halb verlor 1), oder auch an den beiden Kindern die Kröpfe bekommen hatten und denen man ungeschikt genug die Geschwulsten unter der Kehle eröfnete; bei dem einen zerschnitt man den umkehrenden Nerven blos auf einer Seite, und es verlor die Stimme zur Hälfte, bei dem andern aber zerschnitt man ihn auf beiden Seiten und es blieb ganz stumm. In der Chirurgie des **La Motte** 2) findet man auch eine Beobachtung von einem meuchelmörderischer Weise angefallenen Menschen, dem man eine Wunde beigebracht hatte, die an und für sich tödlich war, und bei ihm den rükwärtsgehenden Nerven abgeschnitten und ihn der Stimme beraubt hatte. **Galen** stellte auch Versuche an Schweinen an 3), nach-

1) De locis affect. l. 1. c. 7.

2) Observ. 212. Sabatier behauptet zwar der umkehrende Nerve habe in diesem Fall nicht abgeschnitten werden können, und die Sprachlosigkeit hänge von der Eröfnung der Luftröhre, wodurch ein Theil der Luft verloren werde ab, allein die Lage der Nerven wechselt genugsam ab, so daß sie an diesem Leichnam wohl konnten abgeschnitten werden.

3) De admin. anat. l. 8. c. 4. Chart. t. 4. p. 174. **Alexander Damascenus** spricht ihm diesen Versuch ab, und wollte sich niemals davon überzeugen lassen. De præcogn. ad Posthumum, 5.

dem er den umwendenden Nerven stark gebunden hatte, so benahm er dem Thier auf der Stelle das Vermögen zu schreyen, aber er ertheilte es ihm auch alsbald wieder, da er etwas nachlies, und damit vereitelte, daß das Band nicht zu fest angezogen war, denn er sahe schon gar wohl ein, daß zu starkes Binden allezeit die Bewegung der Nerven verhindere, und er kam diesem Vorfall damit zuvor, daß er seine Bänder von gemeinem Bindfaden oder von Wolle machte. Dieser Versuch ist merkwürdig, und das darinnen, weil er der erste ist der augenscheinlich erwies, daß die Bewegung der Theile vom Einfluß der Nerven abhange. Er empfielt die Knöpfe mit Schleifen mehr als die blinden Knöpfe, oder die ohne Schleife blos zugezogen sind, weil die leztern sich viel langsamer aufmachen lassen; er macht auch schon die Anmerkung daß, wenn die Bindung nicht zu stark wäre, um den Nerven zu zerstören, es doch manchmal geschehen könne, daß die Stimme nicht alsbald wieder komme, weil der Nerve einige Zeit zu seiner Erholung brauche. Dies ist eine künstliche Lähmung, der Lauf der Lebensgeister ist unterbrochen, der Muskel hat keine Bewegung mehr, man stellt aber nur jenen Lauf wieder her, und die Krankheit ist geheilt.

§. 182.

Ein Schnitt in das Rückenmark oben am Rücken, lähmte sogleich die Muskeln zwischen den Rippen, und alle untere Theile; es bleibt aber doch noch eine Be-

wegung vom Athemholen, vermittelst des Zwerchfells das einen Theil seiner Nerven aus dem Hirn bezieht 1). Schneidet man gleich darauf in einem andern Thier alle Nerven die ins Zwerchfell gehen durch, so wird es auf der Stelle gelähmt, und wenn man hiernächst auch das Rückenmark oben am Rücken durchschneidet so werden die untern Theile gelähmt, und blos in dem obern Theil der Brust erhält sich durch die Nerven welche oberhalb dem Einschnitt entspringen noch eine kleine Bewegung. Auch wenn man das Rückenmark an seinem Ursprungsort unten beim ersten oder zweiten Halswirbelknochen durchschneidet, werden alle Muskeln zwischen den Ribben, und überhaupt alle Muskeln welche sich unten an diesem Durchschnitt befinden, lahm gemacht 2). Galen erzählt noch einen andern Versuch, dessen aufmerksame Wiederholung wol höchst nöthig ist: wenn man, sagt er, das Rückenmark der Länge nach in seiner Mitte und in seinem obern Theil durchschneidet, so leiden dabei weder die Stimme, noch die Bewegung irgend eines Muskels etwas, es seye nun in der Brust, oder in den Lenden, oder an den Gliedmas-

1) Das Resultat von dem nemlichen Versuch, und zwar etwas bestimmter, kann man in einer Stelle des Liber adscriptus Galeno de voce & anhelitu, tract. 4. Chart. t. 5. p. 432. nachsehen. Man findet auch vortrefliche Bemerkungen im 6. Cap. des Buchs von Hippocrat. & Platonis placitis und zwar sowol über das Nervenbinden, als auch über das Gehirn und das Herz überhaupt. Chart. T. V. p. 105.

2) De admin. anat. lib. VIII. c. 9. Chart. T. 4. p. 183.

sen; schneidet man aber eine von seinen Hälften quer durch, so verliert das Thier die Stimme halb, und wird an der Hälfte seines Leibes lahm; schneidet man sofort die andere Hälfte des Rückenmarks auch durch, so verliert sich die Stimme ganz, und die Bewegung hört völlig auf 3).

Im Verfolg dieses Werks soll man noch eine schöne Beobachtung von eben dem Arzt antreffen, nach welcher eine Entzündung im Rückenmark gleichen Erfolg wie ein Band bewirkt, und alle Nerven gelähmt hat 4).

§. 183.

Seit **Galen** hatte sich die Zergliederungskunde, so zu reden bis ins fünfzehnte Jahrhundert verloren und ihre erste Wiederhersteller machten nicht viel physiologische Versuche, oder sie sind nicht auf uns gekommen. Was **Columbus** 1), **Vesalius** 2), und **Rio-**

3) Ebendaselbst im 6. Cap. S. 178. sollte dies wol nicht ein muthmaßlicher Versuch seyn? So viel ist gewis, daß er die Zergliederung von einem oder zween Wirbelknochen an einem Körper erfordert, und diese sich schwerlich anstellen lässet.

4) De locis affect. L. I. c. 6.

1) De re anat. L. XIV.

2) Corpor. hum. fabrica, L. VII. c. 19. Dieses Capitel, welches das lezte in diesem schönen Werk ist, hat die Aufschrift: **Von den Zergliederungen der lebendigen Thiere**, und man muß um sovielmehr erstaunen, wenn man hieselbst die Reihe von Beobachtungen nicht antrift, welche man mit Recht erwartet hätte, weil er mit vieler Wahrscheinlichkeit die Behauptung voranschikt, daß

lan 3), untersucht haben, war blos Wiederholung der angestellten Versuche des Galens, und erst am Ende des abgewichenen Jahrhunderts sieht man die Zergliederer sich auf das neue mit der Wirkung der Bänder beschäftigen.

In dieser Epoche wurden auch die Versuche über den Zwerchfellnerven angestellt von denen ich oben schon gesprochen habe, allein sie waren nicht allgemein. Willis, Vieussens, die sich doch soviel mit den Nerven abgegeben haben, und von denen man vieles hätte erwarten sollen, scheinen hierüber sehr wenige Untersuchungen gemacht zu haben, und diejenige welche die größte Aufmerksamkeit zu verdienen scheinen, sind die Versuche eines Valsalva 4), eines Petit 5), des Herrn Molinelli 6) und endlich die Göttingische, welche sich in der Dispüte, die Herr von Brunn 7),

wenn die Zergliederungen todter Thiere zur richtigen Einsicht der Lage der Theile nöthig wären, so seye die Eröfnung der lebendigen eben so nöthig, um Begriffe von ihren Verrichtungen zu bekommen.

3) Anthropograph. L. VII. c. 1. Man kann auch den Casserius anführen, ferner beim Muralt und Drelincourt findet man auch Versuche nach welchen das an den umkehrenden Nerven geknüpfte Band die Stimme nicht benahm, und dies geschahe ohne Zweifel deswegen, weil die obern Nerven des Schlunds hinreichten, ihre ganze Verrichtung zu unterhalten.

4) De aure humana, T. I. p. 504.

5) Mem. de l'acad. des sciences 1727.

6) Commentar. Instit. Bononiens. T. III. p. 480. &c.

7) Experimenta circa ligaturas nervor. 4to Gœtt. 1753.

über diese Materie geschrieben hat befinden. Auch kann man noch die Versuche der Herren Zinn 8), Zimmermann 9), und die von Herrn von Haller selbst bekannt gemachte Beobachtungen 10), in diese Classe der merkwürdigsten sezen. Ich werde das Resultat von allen vorlegen, und die Folgerungen die man aus ihnen ziehen kann, werden gewis ein grosses Licht über die Nervenkrankheiten verbreiten.

§. 184.

Morgagni hat uns die eigenen Versuche des Valsalva, sowol als auch die welche sie mit einander angestellt haben aufbehalten. Der erste den er anzeigt, bezieht sich auf die Zustrikung der Nerven am Hals welche ins Herz gehen, deren wesentliche Organisation auch nach plözlicher Auflösung des Bands, doch so stark zerrüttet wird, daß das Thier, wenn gleich das Auge keine Veränderung dabei wahrnehmen kann, nach Verflus einiger Tage stirbt, und zwar noch viel geschwinder, als die, denen man die Nerven abgeschnitten hat 1).

Er band den Nerven vom achten Paar beim Kehlkopfe von einer jungen Hündin zusammen; gleich nach dieser Zustrikung verlor sie die Stimme er knüpf-

8) Experimenta circa corp. callos. cere bell. duram meningem &c. Gœtt. 1748.

9) Dissertatio physiologica, de irritabilitate, Gœtt. 1751.

10) Mem. sur les part. irrit. & sens. T. I.

1) Valsalva de aure humana, c. V. §. 8. 1 B. S. 504.

te das Band bald wiederum los, allein sie bekam ihre Stimme nicht wieder, sie ward durch Reizung zum Speyen abgemattet, und war acht Stunden nach der Operation todt. Als er noch einer andern Hündin, die nemlichen Nerven auch stark gebunden, aber fast auf der Stelle das Band wieder abgelöst hatte, so fieng auch die bald zu speyen an, und da dies immer anhielt so starb sie in der vierzehnden Stunde nach der Operation, nachdem sie auf die lezte auch noch ein schäumendes Blut von sich gebrochen hatte, das aber **Morgagni** blos der Gewalt des Erbrechens zuschreibt, wodurch einige Blutadern zersprengt und eine Ergiessung in der Lunge erzeugt worden, weil sich weder in der Luftröhre, noch in der Lunge eine zufällige Verlezung vorfand 2).

Den zweiten Versuch welchen **Valsalva** und **Morgagni** mit einander angestellt haben, erzählt lezterer noch weit umständlicher. Sie banden die Nerven vom achten Paar auf beiden Seiten des Halses, gleich hierauf machte das Thier heftige Bewegungen mit dem Hals und der Brust, allein sie konnten nicht entscheiden ob diese Aeusserungen mechanischer Ausdruk des Schmerzens, oder die Wirkung von Convulsion seyen; nach einem kleinen Zeitraum banden sie die Nerven welche vom Band eingeschnitten waren wieder auf, allein der Einschnitt war ausgelöscht, und man fand ihn nach dem Tod des Thiers nicht mehr. Sie

2) Ebend.]

verbanden ihm die Wunde und liessen den Hund laufen, der auch ganz ordentlich in sein gewönhnliches Lager gieng. Den andern Morgen hielt **Morgagni** die Hand an die Brust und verspürte keinen einzigen Herzschlag. Das Thier spie alles was es fras und sof wieder heraus, dies gewaltsame Erbrechen hielt so lange an, bis der Magen leer war, und in diesem nemlichen Zustand blieb es vier ganzer Tage hindurch. Am fünften aber fieng es beim Athemholen durch die Nase so zu röcheln an, als wenn es den Schnuppen hätte, bald darauf verlor es alle Kräfte, blieb auf der Erde liegen, schnaufte mit grossem Geräusch und sehr mühsam und gieng in der Nacht drauf. Die Wunde war in sehr gutem Stand und die Nerven wieder in ihrer natürlichen Lage. **Morgagni** hielt sie zwar für etwas grösser anzusehen, als vor dem Binden, allein der Unterschied war so gering daß er sich nicht untersteht es zu behaupten, und **Valsalva** konnte ihn auch gar nicht wahrnehmen.

Wäre dem alsó gewesen, sagt er, mußte man es nicht vornehmlich einer Entkräftung der Blut- und Feuchtigkeitsbehälter zuschreiben, deren Bewegung zur Verdikung der Feuchtigkeiten verringert worden wäre 3). Die Lungenflügel waren ganz leicht aufgeschwollen, der Magen war zugezogen. Die Ursachen warum man auch sonst diese Würkung des Krampfs

3) **Walaus** und **Bidloo** haben diese Geschwulst verläugnet, man soll aber besser unten noch belehrt werden, daß sie Herr **Molinelli** ganz deutlich gesehen hat.

sich bei natürlichen Todesfällen nach Krampfzufällen behaupten sieht, soll der lezte Abschnitt anzeigen. Er beschließt mit der wichtigen Anmerkung, daß nemlich, der innere Bau der Nerven so beschaffen sei, daß er sehr beträchtlich verändert werden könne, ohne daß es uns möglich wäre nur den mindesten Schein von einer Zerrüttung an ihm wahrzunehmen 4).

§. 185.

Noch einen andern Versuch machten **Valsalva** und **Albertini** mit Abschneidung der beiden Nerven vom achten Paar nahe am Kehlkopfe. Sie machten die Wunde zusammen und liessen den Hund fortlaufen, der sogleich ganz munter in die Kammer spazierte, hernach sich auf ein sehr weiches Küssen nahe am Camin schlafen legte. Sie beobachteten ihn sehr aufmerksam, und das erste Symptom das sie gewahr wurden, waren geschwindere und häufigere Pulsschläge. Nach einer halben Viertelstunde wurde ihm das Athemholen sehr mühsam, und vornehmlich das Ausathmen höchst beschwerlich. Eine Viertelstunde nachher bemerkte man ein Zittern im Herzen, welches inzwischen die Ordnung der Pulsschläge desselben nicht unterbrach: Zu diesem schlug sich bald darauf ein starkes Zittern am ganzen Leib, und nach Verlauf einer Viertelstunde hatte er convulsivische Bewegungen. Alle diese Zufälle, das Zittern des Herzens ausgenommen dauerten noch vier und zwanzig Stunden hindurch fort, alsdenn verschluk-

4) Ebend. 506.

te er, jedoch unter grossem Geräusch in der Kehle, in der Brust und im Bauch, ein wenig Brey, und auch einen kleinen Bissen Fleisch; er lies den Urin und die Exkrementen von sich. Den dritten Tag schien sich die Schwierigkeit des Athemholens zu vermehren, doch nahm er ein wenig Brey, aber mit eben dem Geräusch zu sich. Hierauf fieng er an zu husten und Reizung zum Erbrechen zu bekommen, welche ihn sehr abzumatten schien. Den vierten Tag fras er aufs neue von Brey, den aber nach sechs Stunden unverändert von sich gab. Am sechsten und siebenden Tag verblieb er fast in den nemlichen Umständen, mit eben dem Husten, mit fortwährendem Reizen zum Erbrechen und mit wirklichem Herausbrechen seines verschlukten Breys, und manchmal eines weissen Schaums, behaftet. Die Ausleerung des Harns und der Exkremente geschah richtig, und er schien etwas mehr zu Kräften zu kommen. Am siebenden Tag aber wurden alle Zufälle etwas stärker und nahmen bis auf den achten Tag immer zu, an welchem er todt war. Man fand in allen Eingeweiden nichts Fehlerhaftes, aber auch im ganzen Leib blieb keine Spur von Fett, auch selbst im Nez nicht.

§. 186.

Als Herr Valsalva mit einer andern Hündin den nemlichen Versuch anstellte, so bemerkte er auch sogleich die nemliche Geschwindigkeit und Vervielfältigung des Pulses, der sich jedoch am Ende ihres Lebens verminderte. Sie lebte zehn Tage, schluckte immer mit äus-

ferster Beschwerlichkeit und brach alles wieder heraus was sie verschlukt hatte, jedoch blieb das was sie an dem lezten Tage fraß, ganz im Schlund steken. Sehr besonder ist der Umstand daß sie nachdem sie die ersten acht Tage hindurch vergeblich alle Gewalt zum Bellen angewandt hatte, sie doch noch am neunten bellen konnte 1). Aus allen diesen Versuchen folget nun **Morgagni** der Wahrheit welche er gleich anfangs festgesezt hatte, daß nemlich, ein Thier nach dem Abschneiden der Nerven später sterbe, als nach dem Binden derselben, eine Wahrheit, die noch weit mehr auffallen wird, wenn ich nun noch die Versuche des Herrn **Petit** erzählen werde. Er vergleicht auch die Resultate dieser Versuche mit einigen andern von der nemlichen Art, welche **Schrader**, **Willis**, **Lower**, **Vieussens**, **Bidloo**, **Stokhausen** und **Courten** gemacht haben, wovon aber eine Wiederholung um so unnüzlicher seyn würde, als sie nicht einmal alle mit der nämlichen Sorgfalt angestellt geworden zu seyn scheinen, sich durch keine besondere Umstände auszeichnen, und niemanden mehr belehren könen: allein es ist auch nicht einmal nöthig sie weitläufig auseinander zu sezen, um von der

1) Ebend. 512. 13. **Morgagni** berichtet, daß dieser Versuch der nemliche sey welchen **Baglivi** (syllog. experimentor. in vivis anim. exp. p. 676.) erzehlt, als wenn er ihn gemacht hätte, ohne den **Valsalva** anzuführen, den er ihn doch wirklich zu **Bologna** anstellen gesehen hatte.

Vergleichung des Morgagni Gebrauch zu machen, deren Kenntnis nüzlich ist.

§. 187.

Die erste auffallende Verschiedenheit ist die Geschwindigkeit in der einige andere ein Thier nach dem Binden dieser nemlichen Nerven sterben sahen. Bohn, z. B. versichert er habe eines dem die beiden herumschweifenden Nerven verbunden worden seyen, so plözlich sterben gesehen, als wenn es von einem Bliz wäre getroffen worden 1). Schrader behauptet in Gesellschaft anderer beobachtet zu haben, daß, wenn man die Nerven welche zum Herzen gehen binde, nicht nur die Bewegung verwirrt und geschwächt werde, sondern daß auch wenn das Band vester zugezogen werde, das Thier auf der Stelle todt bleibe. In der Geschichte der königlichen Akademie der Wissenschaften ließt man 2), daß eine Kaze bei der man am Halse die beiden Nerven vom achten Paar, welche ins Herz und in die Lunge laufen, gebunden hatte, plözlich und ohne alle Bewegung drauf gieng, ja daß sie in dem nemlichen Augenblik so starr wurde, als wenn sie schon mehrere Tage todt wäre.

Vieussens bemerkte zwar keinen so plözlichen Todesfall, allein er sezt doch auch vest, daß das Thier sogleich

1) Ebendaselbst, S. 506.

2) Vom Jahr 1706.

nach dem Binden mit einer Mattigkeit befallen werde, die seinen nahen Tod verkündige, daß es ein Zittern ergreife, daß seine Kräfte nach und nach abnehmen, und nach vier und zwanzig Stunden der Tod wirklich erfolge.

Courten ein Englischer Arzt machte uns im Jahr 1678. (in der Epoche da Vieussen an seiner Beschreibung der Nerven arbeitete) zu Montpellier viele Versuche über die Wirkung der Gifte, bei den Thieren 3), und beschlos seine Abhandlung mit einigen Erfahrungen über das Abschneiden und Binden der Nerven. Er schnitt bei zween Hunden die umkehrenden Nerven durch, und sie hörten auf zu bellen, und verloren die Stimme ganz; da er aber zweifelte ob nicht etwa das Abschneiden der Muskeln, die man sonst abschneidet, wenn man zum umkehrenden Nerven kommen will, zur Bewirkung dieses Erfolgs schon allein hingereicht haben möchte, so machte er den nemlichen Einschnitt bei zwei andern aber ohne die Nerven abzuschneiden, und sie verloren die Stimme nicht 4).

3) Experiments and observations on the effects of several sortes of poisons on animals, phil. Transf. Nro 335. S. 485.

4) Als Herr von Haller den umkehrenden Nerven auf einer Seite abgeschnitten hatte, so wurde die Stimme sehr schwach, da er ihn aber auf beiden Seiten abschnitt, verlor sie sich gänzlich. Sprögel experimenta circa venena, §. 35. p. 72. m. u.

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070/phys_0473
DFG

Ein anderer Hund dem Herr **Courten** den Nerven vom achten Paar durchschnitt, wurde sogleich matt und wollte in Ohnmacht fallen, sein Athemholen gieng langsam und ward durch Stöhnen unterbrochen; die Muskeln des Unterleibs und des Zwerchfells waren in einer heftigen Bewegung als wenn sie die Bewegung der Lungen ersezen müßten. Fressen wollte er gar nicht, erbrach sich oft und war schon am zweiten Tag hin. Noch ein anderer Hund dem er diesen Nerven blos band, ohne ihn abzuschneiden, wurde sehr schwach, athmete mit vieler Mühe, brach sich oft, gieng aber erst am zehnten Tage drauf.

§. 188.

Die zweite Verschiedenheit zeigt sich an den Symptomen welche auf das Binden erfolgt sind. **Willis** sah das Thier in eine Art von Betäubung gerathen, und **Lower** bemerkte daß gleich nach dem Binden das Herz heftig klopfte und das Thier eine solche Unruhe fühlte daß es nur die stärksten Strike in der gleichen Lage zu halten vermochten.

§. 189.

Die dritte Verschiedenheit endlich, macht der Erfolg nach dem Abnehmen des Bandes aus, **Valsalva** und **Morgagni** sahen, daß sich der Nerve seinen Verrichtungen nicht mehr unterziehe, ob er gleich kein Zei-

chen einer Verlezung an sich hatte; andere aber haben das Gegentheil behauptet.

Bidloo versichert, daß nachdem er gar oft, mit starken Bändern die Schenkelnerven der Hunde, bald nahe am Schoos bald beim Knie gebunden, und sodenn nach Verlauf einer oder zwei Stunden die Bänder wieder abgenommen hätte, so habe er allezeit bemerkt, daß sich die Nerven wieder in ihre natürliche Lage zurükbegeben und ihre Verrichtungen wieder übereingekommen; und Stokhausen merkt in seiner Erzählung von den Wirkungen, welche das Binden beim Hüftnerven eines Hundes, an dem er ihn stark zuzog, gehabt habe, an, daß der Fus alsobald lahm geworden sei, und gezittert habe, hierauf seie er vollkommen gefühllos worden, und nachdem er aber das Band nachgelassen hätte, seie die Bewegung zwar wieder eingetretten, vom Zittern aber seie noch etwas weniges übrig geblieben 1).

§. 190.

Alle diese Verschiedenheiten im Resultat der Versuche können es nicht entkräften, und wir haben die Ankündigung Galens, daß sie ein Verhältnis zu den Verschiedenheiten, deren das Band fähig ist, haben sollen vernommen. Die Resultate können wol in der That in vielen Stüken von diesen Verschiedenheiten abhängen; allein viele andere Umstände können das ihrige auch dazu

1) Morgagni, ebend. 509.

beitragen, und davon mus ich die vornehmsten anzeigen.

1) Wenn von verschiedenen Nerven die einen weit stärkere Deken haben als die andern, so mus auch das Resultat der Bindungen sehr verschieden seyn. Etwas das weder die Hüft- noch die andern stark bedekten Nerven beschädigen kann, wird dem Nerven vom achten Paar, dem interkostal- und phrenischen Nerven gewis leicht schaden.

2) Die nemliche Verschiedenheit in der Stärke, welche bei der bedekenden Membran der Nerven statt findet, kann auch bei den Nervenfibern selbst statt haben.

3) Kennen wir die Nerven schon als den Theil der am meisten in seinen Ausbreitungen abwechselt, und diese Abwechslung kann ja wol grosse Veränderungen in den Folgen bewirken, je nachdem der Theil, oder die Theile in welche sich die gebundenen Nerven erstreken, an diesen Nerven mehr oder weniger Antheil haben. Hängen ihre Verrichtungen fast gänzlich von diesen Nerven ab, so müssen sie auch beträchtlich vermindert werden, und je wichtiger sie sind, desto grössern Schaden wird das Thier leiden. Wenn aber die andern Nerven gröstentheils zu ihren Verrichtungen hinlänglich sind, so werden auch die Folgen nicht so auszeichnend schlimm für sie, und ihr Schaden minder beträchtlich seyn.

4) Verhält

4) Verhält es sich bei dieser Ursache des Reizes wie bei allen andern; einerlei Ursache bringt bei verschiedenen Gegenständen auch verschiedene Würkungen hervor, nachdem ihre Lebenskraft, ihre Empfindlichkeit und ihre Reizbarkeit größer oder kleiner, nachdem der Zustand der Theile verschieden ist. Bei den einen wird das Herz, bei den andern der Schlund, bei den dritten die Lunge, bei den vierten der Magen mehr leiden. Folglich, wenn man auf alle diese Verschiedenheiten welche bei einem Thier vorwalten, und die kein Beobachter umstossen kann, aufmerksam seyn, zugleich auch diejenigen, welche von den Abwechselungen mit den Bändern abhängen, und die kein Beobachter so genau bestimmen kann, mit erwägen mag, so wird man den Schlus machen es sei unmöglich, daß es nicht merkbare Verschiedenheiten in diesen Resultaten geben müsse, aber alle diese Verschiedenheiten hindern im geringsten nicht, daß man allgemeine Lehrsäze und Schlüsse aus ihnen ziehen könnte.

Nun will ich zu den Versuchen übergehen welche Herr Petit angestellt hat, und von denen ich, so weit, als sie zum Beweis seines Systems über den Ursprung der Ribbennerven gereichten, bereits im 94. §. gesprochen, und gezeigt habe, daß er sich in diesem Stück betrog. Hier will ich nun diejenigen, welche gerade zu

meinem gegenwärtigen Endzweck taugen, umständlich vornehmen.

§. 191.

Seine erste Behauptung geht dahin 1), daß da der Intercostalnerve bei den Hunden und andern vierfüßigen Thieren, den Affen allein ausgenommen, in eine Scheide mit dem Nerven des achten Paars eingeschlossen sei, so habe er einen nicht abschneiden können ohne zugleich den andern mit durchzuschneiden, diese Anmerkung ist nöthig, weil sie uns belehrt, daß die Wirkung seiner, und vermuthlich noch der Bindungen vieler anderer, welche, wie er, die beiden Nerven unterbinden müssen, ob sie uns schon nicht davon unterrichten, von dem Band des Interkostalnerven eben sowol, als von den Nerven des achten Paars abhing.

Nachdem er auf beiden Seiten den Strang der beiden Nerven, welche dem dritten oder vierten Halswirbelknochen gerade gegenüber liegen, abgeschnitten hatte, so wurden die Augen verdunkelt, das Thier verlor alsbald die Sinnen, es zog den Athem mit Pfeifen und Röcheln ein, wie ein Engbrüstiger, und gieng nach sieben Stunden darauf.

1) Hist. & Mem. de l'Acad. R. des sciences 1727. M. p. 1. die ersten Versuche sind vom Jahr 1712. und wurden zu Namur angestellt.

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070/phys_0478
DFG

Als er die nämliche Operation mit einem andern Hunde vorgenommen hatte, verlor auch der sogleich die Stimme und das Licht seiner Augen. Er athmete zwar nicht so beschwerlich, war aber sehr unruhig. 2) Die Bewegung des Herzens war zitternd, er brach allezeit wieder von sich was er gesoffen und gefressen hatte, und war todt am siebenten Tag. 3)

Da er niemals blos den Strang an der rechten Seite abgeschnitten hatte, so ereigneten sich bei dem Thier bald darauf die Zufälle welche bereits beim ersten Versuch erzehlt worden sind, doch waren sie nicht so heftig. Wenn das Thier gesoffen und gefressen hatte, oder über andere Hunde zornig wurde, äußerten sie sich freilich wieder heftiger. Es hatte beinahe immer Reizung zum Erbrechen, und spie auch wirklich manchmal seine Speisen mit großer Gewalt wieder heraus, sodenn aber fieng es wiederum zu fressen an, und benagte die Knochen mit großer Begierde. Seine Wunde wurde mit Anfang des Mär-

2) Diese Unruhe scheint mehr von der Verlezung der Intercostalnerven, als von der Beschädigung der Nerven vom achten Paar herzurühren.

3) Der erste gieng schon in der siebenten Stunde darauf, die Operation war die nemliche, und der Beobachter ebenderselbe. Man sieht leicht, daß die Ursachen dieser Verschiedenheit die Nro. 3. und 4. des 199. §. angezeigte Umstände sind.

zen heil, und am fünfzehnten eben dieses Monats gieng es drauf, nachdem es zuvor noch viel gefressen hatte.

Bei dem vierten Hund schnitt er den Strang an der linken Seite ab, und der verlor seine Stimme nicht, sondern sie wurde blos schwächer und zärter. Er wolte sich auch immer brechen, so oft er gefressen hatte; sein Athemholen gieng gut von statten, ja er wurde endlich wiederum ganz gesund.

Bei einem fünften Hund hatte der nemliche Versuch eben den Erfolg. Bei dem sechsten aber nahm man die Operation auf der rechten Seite vor. Er verlor seine Stimme auch nicht. Eine Viertelstunde hernach schnitt man den Strang an der linken Seite ab, er wolte weder saufen noch fressen, brach sich aber auch nicht, und war am vierten Tage todt.

Diesen Versuchen fügte Herr Petit im Jahr 1725. noch einige andere, in Gegenwart der Herrn Winslow, Senac und Hunaut bei. Am ersten Hunde wurde die Operation an der linken Seite vorgenommen, und er verlor die Stimme nicht, hatte kein Zittern, keinen Reiz zum Speien, wenig Beschwerde beim Athemholen, fras bis auf den fünften Tag, und den sechsten ward seine Wunde fast ganz geheilt. Am siebzehnten Tag nahm man die nemliche Operation auch auf der rechten Seite mit ihm vor, gleich eine

Viertelstunde darauf brach er alles von sich, was er vor der Operation gefressen hatte, fras nichts mehr, und blieb am zwanzigsten Tag todt liegen, also drei Tage nach der zweiten Operation.

Die dritte Operation wurde an dreien Hunden zugleich und auf einmal vorgenommen. Dem ersten schnitt man den Interkostalnerven auf der rechten, dem zweiten auf der linken und dem dritten auf beiden Seiten zugleich ab. Dieser leztere wurde von einem starken Herzklopfen befallen, athmete mit der äußersten Mühe, und war nach Verflus von zwölf Stunden völlig dahin.

Die zween andern hatten weder Hindernisse im Athemholen, noch durften sie sich erbrechen, und wurden beide wieder gesund. Der merkwürdigste Vorfall bei allen diesen Operationen ist die gänzliche Wiedergenesung mehrerer Hunde, nachdem ihnen doch der Strang des mittlern und des großen sympathetischen Nerven durchschnitten worden; ein Vorfall, der die Wahrheit der Aussage des Morgagni, daß nemlich das Abschneiden der Nerven weit minder gefährlich sei als ihr Binden 4), augenscheinlich erweißt. Inzwischen

4) Ich habe bei keinem Versuche die Erscheinungen angemerkt, welche Herr Petit an den Augen wahrgenommen, und auf die er sehr viele Aufmerksamkeit verwandt hat, weil er glaubte, sein System damit unter-

aber kann blos das Binden der umkehrenden Nerven allein tödlich werden, wovon wir dem Herrn Martin

stützen zu können. Besser oben führte ich die Gründe des Herrn Monro gegen seine Folgerungen an. Allein ich glaube doch hier die Geschichte dieser Erscheinungen erzehlen zu müssen, die sehr lehrreich ist, indem sie mit dem Unterricht von den Bemerkungen den Anfang macht, die man über beide Augen nach Durchschneidung der beiden Stränge, oder auch über die Seite, gesammlet hat, wo der Strang abgeschnitten ward, während daß eine Auge gesund war, wenn auch blos nur noch einer übrig blieb. Die Augen wurden verdunkelt, triefend und um viel kleiner als sie zuvor nie gewesen waren. Nach Verlauf einiger Tage lief viel Materie aus ihnen heraus, und sie senkten sich einwärts. Bei einigen gieng die knorplichte Haut des großen Augenwinkels bald mehr bald weniger über die Hornhaut heraus, manchmal versenkten sie sich und wurden dunkler, so, daß das Thier kaum mehr sehen konnte. Die Hornhaut schien jezuweilen weniger hohl, und der Augapfel weniger ausgebreitet zu seyn als am gesunden Auge. Ein einzigesmal entzündete sich das Weisse, und ein einzigesmal waren die Augäpfel, (denn man hatte die beiden Stränge abgeschnitten) anstatt minder ausgedehnt zu seyn, mehr verlängert. So bald die Thiere wieder geheilt waren, so kamen auch die Augen nach und nach wieder in ihren natürlichen Zustand zurück, doch so, daß sie beinahe den lebhaften Glanz nicht ganz wieder annahmen. Der sel. Hofrath Schmiedel, gewesener erster Leibarzt bei Ihro Durchlaucht dem Herrn Markgrafen von Anspach, sahe bei einem Menschen einen ähnlichen Fall. Er war zwischen der dritten und vierten Ribbe verwundet worden, und der Degen blieb nach durchstochener Lunge, gegen den Spi-

einem Arzt zu St. Andre eine einige Beobachtung zu verdanken haben, die angeführt zu werden verdient.

Er nahm ein sechs Wochen altes Spanferkelchen nachdem ich sagt er, einen von den erwähnten Nerven abgeschnitten hatte, so verlor sich die Stimme nicht ganz, sondern wurde blos schwach. Als ich aber den andern Nerven auch abgeschnitten hatte, verlor sie sich ganz, wie denn aus dem Geräusch des Athems und aus der Bewegung der Brust sehr deutlich zu sehen war, daß das Thier welches sich viel umwälzte, vergebliche Gewalt zum Schreien anwendete.

Sobald es wieder freigelassen war, schien es beinahe gar nicht krank zu seyn, es sog einige Tage an seiner Mutter fort, lebte unter den andern Jungen von dem nemlichen Wurf, lustig und lebhaft, wiewol es inzwischen immerzu stumm blieb. Es konnte zwar wohl ein Geräusch das dem Grunzen der Schweine ähnlich war machen, allein außerdem daß man es kaum hören konnte, so vermochte es auch nicht so zu schreien wie diese Thiere gewöhnlich zu schreien pflegen.

zen der Ribben stecken. Die Wunde war nicht gefährlich, aber der Kranke wurde auf einige Tage blind, und gelangte blos nach dem Maße in welchem die Wunde heilte, wieder zu seinem Gesicht. Epistola de controuersa nerui intercostalis origine. 4to Erlang. 1747. Einige ähnliche Geschichten werden in einem andern Kapitel vorkommen.

Seit der Operation hatte es besonders in der heissesten Tageszeit geathmet als wenn die Oefnung an der Luftröhre zu weit stünde, und diese Beschwerlichkeit fieng sich nach Verfluß einiger Wochen so zu vermehren an, daß es in der Folge träger und einsamer ward; es zog sich oft allein in den Schatten zurück, nach und nach nahmen seine Kräfte ab, es verlor die Lust zum Fressen, verfiel in eine gänzliche Entkräftung, und gieng endlich nach sechs oder sieben Wochen drauf. Bei Untersuchung des Kehlkopfes konnte ich nicht eine einige beträchtliche Veränderung wahrnehmen. Die Mündungen der Höhlen des Kehlkopfes (sinus laryngaei) schienen mir, so viel ich davon urtheilen kann, zu gros zu seyn, und etwas weiter über ihnen war die Haut an der Oefnung des Züngleins (glottis) auf beiden Seiten entzündet. 5)

§. 192.

Galen, Willis, Lower, Vieussens, Valsalva, Morgagni und andere mehr, hatten hauptsächlich die Wirkungen der Bindungen auf die Stimme, und die Eingeweide in der Brust und im Unterleibe beobachtet. Herr Petit hingegen verwandte mehr Aufmerksamkeit auf die damit bewirkte Veränderungen in den Augen.

5) Essays d'Edimbourg T. II. Art. 8. p. 145.

Herr Molinelli lies keine von allen diesen Erscheinungen unbemerkt, aber er war auch außer diesen, noch besonders auf die Veränderungen welche im Nerven selbst vorgehen aufmerksam, und diese Aufmerksamkeit hielt er für äußerst wichtig. Alle verdienen eingesehen zu werden, und ich werde ihr wesentliches, nach den Bemerkungen des Petit, Valsalva und Morgagni vortragen. Er scheint allezeit den Stamm des Interkostalnerven zugleich mit dem vom achten Paar gebunden, und immer sein kleines Bäuschen, zwischen den Nerven und das Band welches er aus einem gewixten Faden machte, geschoben zu haben.

§. 193.

Einst band er bei einer Hündin von zwei Monaten den Nerven vom achten Paar an zweierlei, etwas weniges von einander entfernten Stellen fest, das linke Auge verlor hierauf seinen Glanz, das Weisse ward roth, die eigene Haut des großen Winkels breitete sich so weit aus, daß sie fast das ganze Auge bedeckte; die Stimme aber veränderte sich fast in nichts, das Herz bewegte sich häufiger, geschwinder und unregelmäßig. Den ersten und zweiten Tag bezeugte sie Lust zum Fressen sie hatte aber auch Verstopfung, und äußerte vielfältige Neigung zur Oefnung, ein Clystier verschafte ihr dieselbe. Den dritten Tag brach sie einige Speisen

wieder heraus. Den vierten bellte sie als wenn sie niemals gebunden worden wäre. Den fünften lößte man einen, am sechsten den andern von den Knoten auf. Den sechzehnten waren die Wunden geheilt; den siebzehnten fand man die Bewegung des Herzens noch etwas häufig, doch regelmäßig, und das Thierchen lief so ganz leicht daher, wiewol die Schenkel in etwas zu nahe am Bauch drangen, das Auge hatte seinen Glanz wieder erhalten, die Bewegung des Augapfels aber gieng noch etwas langsam, der Augenstern war etwas zu enge, und das Stralenband ward auf der Seite des kleinen Augenwinkels ein wenig blau, während daß es auf der andern Seite etwas gelb blieb, wie es im ganzen rechten Auge ist. Diese Verschiedenheit zeigt sich manchmal auch bei buntscheckigten Hunden, bei diesem aber fand sie sich vor der Operation nicht. Am neunzehnten Tag wurde ein neuer Einschnitt und nur ein Band an den rechten Strang gemacht. Ob nun gleich die Operation sehr geschwind vollzogen war, und die Wunde nicht viel geblutet hatte, verlor doch das Thier auf einmal die Stimme und seine Kräften. Es schäumte stark, und war eher als in zwei Minuten hin. Das Auge blieb unverändert. Für jezt will ich die Beobachtungen über den Nerven selbst noch nicht erzehlen, sondern sie am Ende der Versuche in einem eigenen Abschnitt zusammenfassen, weil sie auf

diese Weise unter einen Gesichtspunct gebracht, weit unterrichtender werden.

§. 194.

Die zweite Operation wurde im strengsten Winter mit einem starken, gesunden und sehr bissigen Hunde so vorgenommen, daß man den linken Strang auch an zwei Orten, wie bei der ersten Operation anknüpfte. Das Thier verlor sogleich die Stimme, ward träge, dumm, hieng den Kopf, machte starre Augen, konnte sich nicht aufrecht erhalten, und schnatterte beständig ob es gleich auf einem Kissen ganz nahe beim Ofen lag. Das Herz schlug heftig nnd unordentlich, den vierten Tag versuchte es einen Spaziergang, allein kaum hatte es sieben bis acht Schritte gemacht, so fiel es vor Mattigkeit dahin, den nemlichen Tag brach es auch etwas weniges von seinem Fressen wieder heraus, und den folgenden Galle und Schleim. Den sechsten nahm man beide Bänder ab, es bekam wieder Lust zum Fressen, lief herum, und erhob auch seine Stimme wieder, sie war aber verändert, und wie heiser. Am vierzehnten Tage hatte er bereits seine völlige Thätigkeit wieder erlangt, aber seine Wildheit war weg, und er war ganz zahm geworden. Den fünfzehnten schlos sich die Wunde mit einer Narbe, den sechzehnten war

er wieder ganz wohlauf, außer daß das Auge seinen völligen Glanz noch nicht wieder erhalten hatte. 1)

Noch am nämlichen Tage band Herr Molinelli den Nerven auf der rechten Seite fest zusammen, als er nun bald darauf das Band wieder nachlies, so bemerkte er am rechten Auge die nemlichen Symptomen die wir bei dem ersten Versuch erzehlt haben.

Am siebzehnten war es sehr faul, der Herzschlag war ungleich geworden, sezte manchmal aus, und gieng denn wieder geschwind. Den ein und zwanzigsten war das linke Auge wieder völlig lebhaft, das rechte aber konnte er kaum niederwärts drehen, ob es gleich immer weniger angegriffen gewesen zu seyn schien, als es das linke, einige Tage nach dem ersten Unterbinden wirklich war. Am zwanzigsten konnte er weder selbst aufstehen noch sich aufrecht erhalten, wenn man ihn in die Höhe gehoben hatte. Es trof Materie aus den beiden Augen, aber häufiger aus dem rechten. Seine Stimme war schwach und widrig. Den neun und zwanzigsten war er wieder wol bei Kräften, konnte laufen, fressen, bellen, das Herz schlug nicht mehr so häufig und gar nicht mehr unregelmäßig. Am fünf

1) Der sezt voraus, daß er die nämlichen Hinfälle schon geäußert hatte, die wir bei der dritten Operation anfrafen, und die das rechte Auge auch bald erproben wird.

und dreißigsten Tag schlos sich die Wunde mit einer Narbe, und der Hund war völlig wiederhergestellt, ausgenommen daß sein Puls immer ein bischen geschwind gieng, die Hornhaut ihre Durchsichtigkeit nicht wieder erhielt, und die knorplichte Decke sich niemals wieder in ihren ersten Raum zurückzog.

§. 195.

Die dritte Operation wurde an einem sehr muntern Jagdhunde vollzogen. Man band den linken Strang an zwei Plätzen. Es zeigten sich im linken Auge und in dem Herzschlagen die nemlichen Symptomen wie bei den vorhergehenden Thieren. Den zweiten Tag nahm er ein wenig von Nahrungsmitteln zu sich, und ein Clystier, das ihn ausleerte, und ihm so wohl bekam, daß er nicht mehr so schwach war. Den fünften kam er noch mehr zu Kräften, und man nahm die Bänder ab. Den siebenten fras er und sprang ganz lustig herum. Am sechzehnten war die Wunde geheilt, aber der Augapfel des linken Auges war noch einmal so klein als der im rechten, und mit den Bewegungen desselben gieng es auch weit schwerer. Der Augapfel im rechten Auge war größer, und der im linken kleiner, als beide hätten seyn sollen. Am dreißigsten Tage war die Stimme noch heiser, und erst am vierzigsten wurden die Augen wieder völlig hergestellt. Bei einem

andern halbjährigen Hündchen, dessen beide Augensterne einerlei Farbe hatten, band er den Strang auf der linken Seite fest, die Bewegung des Herzens war alsobald sehr geschwind und äußerst unordentlich, es verlor die Kräfte und alle Herzhaftigkeit. Nachdem er gleich darauf oben und unten im Band Einschnitte gemacht hatte, so hob er es mit dem Theil des gebundenen Nerven in die Höhe, das Athemholen gieng sehr langsam, die Stimme wurde um ein ziemliches schwächer, und es zitterte am ganzen Leibe. Das rechte Auge änderte sich alsobald, und die Winkel- oder Knorpeldecke breitete sich über das Auge her, und bedeckte die Hornhaut, welches leztere ein Symptom von sehr gewöhnlicher Art zu seyn scheint. Den folgenden Tag war sie sehr roth, und die weisse Haut am siebenten eben so, auch die Farbe des Sterns war verändert. Am neunten bellte das Thierchen nimmer, wenn man es aber reizte, so gab es widerliche Töne von sich. Den zehnten fieng es an besser zu werden. Den sieben und zwanzigsten befand es sich vollkommen wohl, und kein Symptom blieb übrig, als ein allzu häufiger Puls, ein kleiner Unterschied unter den Augäpfeln, und ein Theil des Sterns war bräuner als er hätte seyn sollen. An eben dem Tage knüpfte Herr Molinelli ein Band auf der linken Seite weit oben an, die Stimme veränderte sich gleich so,

daß man sie für keine Hundsstimme mehr erkennen konnte. Die Winkelhaut breitete sich plözlich so aus, daß sie die Hornhaut schier überdeckte, und das Auge ward matt, die Herzschläge giengen sehr geschwind auf einander. Am dreißigsten Tag waren die Augen fast gänzlich zugeschlossen, das Thier kroch nur mit seinen wie ein Bogen eingeklemmten Hüften daher. Die Bewegung des Herzens fieng allgemach an langsamer zu werden, das Thierchen war betäubt, spie alles was es fras wieder heraus. Den drei und dreißigsten wurde die Bewegung des Herzens noch langsamer, das Zittern aber am ganzen Leibe dauerte fort, es sof oft, und spie eine halbe Viertelstunde darnach, und nach Verfluß einiger Tage sties es auch schaumigte Materie und endlich die wahre Galle aus. In den lezten Tagen nahm es nichts mehr an, und ward am sechs und dreißigsten todt gefunden.

§. 196.

Ein alter magerer Hund ward zum fünften Versuch gewählt, man band ihm den linken Nervenstrang, und kaum war das Band angeknüpft, so fieng das Auge auf der Seite schon an matt zu werden. Die knorplichte Haut zog sich über die durchsichtige Hornhaut hin, und diese wurde wie auch das Weisse roth. Das Auge hüpfte und bekam eine Art von Convulsion.

Er konnte nicht mehr bellen, und der Schmerz preßte ihm ein äußerst widerliches Geschrei aus, woraus man die Hundsstimme nicht mehr erkennen konnte. Er war äußerst matt, die Herzschläge waren sehr geschwind, unregelmäßig, und blieben öfters aus. Er zitterte am ganzen Leibe, und stund einige Schrecken aus. Kaum konnte er mehr schlucken, die Reize zur Oefnung waren häufig, und ein Clystier bewirkte sie. Den zweiten Tag schien er etwas weniger krank zu seyn, den dritten gieng das Schlucken leichter, dagegen aber waren die convulsivischen Bewegungen häufiger, das Athemholen gieng schnell und ängstlich. Am vierten Tag war er so schwach, daß er sich nicht mehr auf den Füßen halten konnte. Den siebenten schien er wieder ein wenig zu Kräften zu kommen, er stund allein auf, die convulsivischen Bewegungen waren minder heftig, und man nahm auch das Band ab. Den neunten lies er sich noch munterer an, doch brach er etwas Schleim von sich, und diese Speiereien dauerten einige Tage von Zeit zu Zeit fort. Beide Augen waren fast gleich krank, und man mußte genau drauf sehen, um sich zu überzeugen, man sehe sie wirklich. Er bellte nicht mehr, und gab blos wenn man ihn reizte, einen unkennbaren Laut von sich. Die Wunde schlos sich tapfer zu. Den sechs und zwanzigsten befand er sich erträglich, außer daß das Weisse im Auge noch ein wenig

roth

roth war, und sich die Winkelhaut noch nicht in ihren ersten Raum zurückgezogen hatte. Am nemlichen Tag wurde auch noch der Strang an der linken Seite gebunden, ohne daß ein Bäuschen untergeschoben worden wäre. Alsobald erschienen wieder die nemlichen Symptomen im Auge, es konnte sich nur mit Zwang bewegen. Nach etlichen Stunden spie er viel schaumigtes Wasser, und gab auch sein Fressen und Saufen wieder heraus, von Stimme hatte er nichts mehr. Den dritten Tag war das Athemholen sehr beklemmt, und er sehr schwach. Am vierten nahm die Krankheit und Mattigkeit zu, und er fiel todt zur Erde, da er einen Lauf wagen wollte.

§. 197.

Herr Petit hatte keine gewisse Veränderungen als blos an den Augen beobachtet; Herr Molinelli aber fand, daß der häufige und geschwinde Puls eben so gewis sei, und in Absicht auf die Erscheinungen welche in die Augen fallen, hat er die Unregelmäßigkeit in der Form des Augapfels, und die Veränderung der Farbe im Stern, die noch bleibt, wenn auch alle andere Kennzeichen verschwunden sind, weit besser beobachtet, als Herr Petit.

Jezt will ich erst die Veränderungen welche er in dem Zustand der gebundenen Nerven selbst bemerkte,

auch anführen. Sie dünkten ihn immerdar aufgeschwollen zu seyn, und zwar mehr über dem Band, als unter demselben. Diese Geschwulst war allezeit so scheinbar, daß sie bei der Vergleichung des gebundenen Nerven mit dem gesunden nicht so leicht entwischen konnte, und auch die Verschiedenheit zwischen der obern und untern Geschwulst war fühlbar genug. Nach Abschneidung des Nerven schienen die Enden stark aufgeschwollen zu seyn, und besonders war der Theil vom Nerven der unter dem Einschnitt lag, zu einem starken Abstand aufgelaufen. Die Nervendecken wurden einigemal durch die Verstopfung der Blutadern die sie befeuchten, roth gefärbt befunden. Die Geschwulst lief auf, und ward nach Verfluß von dreißig oder fünf und dreißig Tagen weit ansehnlicher, als im Anfang.

Nach umgeschlagenen Decken von den Nerven in den aufgeschwollenen Theilen, sahe Herr Molinelli deutlich einen Haufen rechtwinklichter Zellen, welche nach dem Durchmesser des Nerven weit breiter als im Durchmesser seiner Länge waren, in einer geraden Linie stunden, von einer zarten, glänzenden, starken gelblichten Haut eingeschlossen, und mit einer sehr dünnen Feuchtigkeit, welche beim Abschneiden des Nerven herausrinnt, aber plözlich wieder verschwindet, erfüllt waren. Entzückt von der Zierlichkeit dieses Gebäudes, machte er sich Hofnung, man könnte, wenn

man sich der Bänder als Mittel den Körper der Nerven aufzutreiben bedienen würde, zur völligen Kenntnis ihres Baues gelangen; allein ich befürchte er möchte in diesem Stück in seiner Vermuthung zu weit gegangen seyn. Es ist zwar leicht einzusehen, daß die bedekenden Theile, welche ihren Nahrungssaft aus den Blutadern erhalten, durch das Binden derselben nothwendigerweise verstopft werden müssen, allein werden sich denn auch die Nervenröhrchen von sich selbst verstopfen? Mir scheint es sehr unwahrscheinlich, und ich befürchte auch daß das Aufschwellen des Zellgewebes, das sie umgiebt, sie nicht genug bedrücken mag, um ihre Lage zu verändern, und ihren Bau ganz zu erschüttern. Herr Molinelli gesteht selbst, daß die vermehrte Größe die er wahrnahm, nicht einmal eine solche Ausbreitung der Nervenkanäle war, welche die Höhlen hätte sichtbar machen können, und die vom Aufenthalt der Feuchtigkeit welche sie einschliessen, abhieng, und diese Anmerkung macht er noch dazu, damit man sich hierinn nicht betrüge. 1) Er beschließt seine Versuche mit der Erzehlung, daß er einsmals den mittlern Nerven aus dem linken Arm aufgeschwollen gefunden habe, und das wahrscheinlich durch eine Folge von einem Band, so, daß er wohl dreimal gröser gewesen sei, als im natürlichen Stand. Dies ist

1) S. 285.

eine wichtige Bemerkung, die ich in der Folge noch benuzen werde.

Nun schreite ich zu den lezten Versuchen über die Nerven fort, und zwar zu Versuchen die zu Göttingen entweder unter der Aufsicht des Herrn von Hallers oder auch von ihm in eigener Person angestellt worden sind. Sie bereichern uns mit Geschichten, welche die Wirkung der Nerven auf die verschiedene Theile unsern Augen zum größten Vergnügen und Nuzen darstellen.

§. 198.

Schon in dem dritten und fünften Abschnitt seiner Schrift stößt Herr von Haller das System, welches die harte und weiche Hirnhaut zum Siz der Empfindung macht, durch mehrere Erfahrungen um. Er beweißt, daß diese Hirnhäute nicht die mindeste Empfindung haben, daß man sie mit Spiesglasbutter (butyrum Antimonii) mit Vitriolöl, mit den spizigsten Instrumenten reizen, ja mit dem Spiesglasbutter so lange erhizen könne, bis sie sich vertheilen, ohne daß das Thier irgend einen Schmerz äußere, ohne daß irgend eine Convulsion dazu kommen werde, da indessen ein Reiz in der markigten Substanz bei dem nemlichen Thier auf der Stelle die stärksten Convulsionen zu erzeugen pflege. Die rindenförmige Substanz schien weniger Empfindung zu haben, die Wunden an der-

selben erregen keine Convulsionen; die markigte Substanz aber ist äußerst empfindlich. Als er ein dreieckicht Eisen in das Hirnmark gestossen hatte, so fiel das Thier in einen tiefen Schlaf, es verlor die Empfindung und Bewegung, die hintern Füße wurden zuerst lahm, hernach auch die vordern. Am ganzen Leib brachen Convulsionen aus, die ganze Haut ward unempfindlich, und doch lebte und athmete es, und gieng erst den andern Tag darauf. Bei Reizung der rindenförmigen Substanz in dem Gehirn eines andern Hundes schien das Thier gar nicht einmal etwas davon zu verspüren, wenn man aber mit einer silbernen Sonde in die markichte Substanz eindrang, so zeigten sich auf einmal die stärksten Zufälle, nämlich eine Art von Schlaftrunkenheit, eine mit heftigem Schreien untermischte Betäubung, und so fort ein Schwindel, der sich mit einem Sturz endigte. Der ganze Leib war von den heftigsten Convulsionen erschüttert, die Extremitäten wurden lahm, der Leib krümmte sich durch die Gewalt des Krampfs, und weil die Muskeln auf der verwundeten Seite verzuckt waren, wie ein Zirkelbogen zusammen. Die Muskeln an der entgegengesezten Seite schienen ihre Kräfte verloren zu haben; diese nemliche Erscheinung beobachtete man auch öfters an andern Hunden. Eine Kaze, deren harte Hirnhaut alle Arten der Reizungen ausstund, ohne daß sie, das

Thier zu empfinden schien, hatte heftige und durchgängige Convulsionen, und äußerte bald darauf, als man die markichte Substanz reizte, eine allgemeine und gänzliche Entkräftung.

§. 199.

Auf gleiche Weise veroffenbarten sich auch Convulsionen bei einem Hund dem man Opium eingegeben hatte, gleich nach der Reizung der markichten Substanz. Bei einem andern aber dessen rindenförmige Substanz in ihrer Oberfläche ohne Schaden durchbohrt, und hernach mit Vitriolöl erhizt worden war, erfolgte nicht eine einige. Ein einigesmal trug sich es zu, daß das Thier, nachdem man die rindenförmige Substanz leicht und langsam durchstochen hatte, sogleich Schmerzen, die es empfand, zu erkennen gab, und mit Convulsionen befallen wurde. Allein ich muß gestehen, mir dünkt diese einige Erfahrung nichts gegen alle die beweisen zu können, welche der rindenförmigen Substanz die Empfindung absprechen, und das um nachstehender mehrerer triftigen Gründe willen, da man um ins Hirn zu kommen, dasselbe schon sehr beschädigen mußte, so war es möglich, daß die Verlezung der Hirnhäute Convulsionen erweckte, oder daß sie, durch einen Druck aufs Hirn, der so was gar leicht bewirken, ja mit einemmal dem Leben ein Ende machen kann, bei-

anlaßt wurden. Zweitens auch darum, weil es manchmal Pläze im Hirn giebt, da ein Theil der markichten Substanz ganz nahe an der Oberfläche liegt, so kann man blos die rindenförmige Substanz zu reizen vermeinen, und die markichte treffen. Drittens kann man auch durch Reizung der rindenförmigen Substanz bei der markichten ein Ziehen veranlassen, das so starke Reize macht, daß Convulsionen nothwendig darauf erfolgen müssen.

§. 200.

Herr Zimmermann stellte die nemlichen Versuche mit gleichem Erfolg an; er überstrich die harte Hirnhaut mit Vitriolöhl, das er mit dem Bart einer Feder auffaßte, es äußerte sich keine schmerzliche Empfindung, auch nicht da er sie durchschnitt, aber so bald er die markichte Substanz reizte, so wurde das Thier von Convulsionen befallen. 1)

§. 201.

Herr Zinn durchbohrte das kleine Gehirn in der Mitte, das Thier war nicht gleich todt, aber alle Theile

1) De irritabilitate. p. 6. Omnia haec variis in locis, diuersis canibus, ad nauseam usque repetii & euentus perpetuo idem fuit. Siehe auch S. 29. In dieser schönen Streitschrift sowohl, als auch in des Herrn Zinns seiner, trift man das System des Pacchioni und Baglivi samt der Widerlegung desselben an.

des Leibes wurden von heftigen Convulsionen in Bewegung gesezt. An einem andern hatte er das große und kleine Gehirn durchschnitten, sogleich verlor das Thier die Stimme und die Bewegung, der Umlauf des Geblüts aber, und das Athemholen erhielten sich noch länger als vier und zwanzig Stunden. Bei dem dritten lies er die Sonde vom großen ins kleine Hirn gehen, und darüber entstund eine allgemeine Convulsion.

§. 202.

Herr von Haller und Herr Zinn machten auch noch andere Versuche, welche ihnen die unüberwindliche Ueberzeugung gaben: daß die Wunden der Hirnschwiele nicht gefährlicher seien als die an dem übrigen Theil des Gehirns auch, und die zugleich das System ganz darniederreissen, welches Bontekoe erdacht, Lancisi angenommen, Manzini unterstüzt, und Peyronie endlich mit großer Zuversicht und Geschicklichkeit vorgetragen hat, welcher leztere auch der Seele ihre Wohnung in der Hirnschwiele anweißt, weil er sie für den wichtigsten Theil des Gehirns hält, wohin alle Nerven auslaufen, und wo alle Empfindung vorgehen müsse: allein die Fische haben gewis auch ihre Empfindungen, die Vögel eben so, sie haben ein Gedächtnis, ja fast alle andern Kräfte wie jede Thier-

gattung auch, und doch haben weder die Fische, noch die Vögel eine Hirnschwiele. 1)

Herr Zinn reizte gleich nach gemachtem Durchschnitt im großen und kleinen Gehirn das Rückenmark, die Muskeln wurden noch durch Krämpfungen in Bewegung gesezt, und die Füße nach dem Masse, in welchem die Sonde mehr gegen das heilige Bein getrieben wurde, noch mehr. Als er aber den nemlichen Versuch, nachdem er zuvor den Nerven des Schenkels auf einer Seite abgeschnitten hatte, wiederholen wolte, so geriethen alle Muskeln, die in den Waden ausgenommen, in Convulsion. Da er auch das Rückenmark in zwei Theile durchschnitten, und dabei den Nerven welcher in einen Muskel dieses Fuses geht, entblößt hatte, so reizte er ihn, und die Muskeln bekamen Convulsionen. Schon eine einfache Entblösung der äußersten Enden des Rückenmarks, oder vielmehr des Nerven, der da herausgeht, um sich in die Muskeln, welche den Schwanz der Thiere bewegen, zu begeben, kann eine starke Reizung im ganzen

1) Dies System ist in der Abhandlung des Herrn de la Peyronie, welche in den Mem. de l'Acad. Roy. des Scienc. vom Jahr 1741. eingerückt war, sehr wohl vorgetragen, aber auch in den eben angeführten Streitschriften, und im Supplement à l'Encyclopédie de Paris. fol. T. II. unter dem Artikel corps calleux, dessen Verfasser Herr von Haller ist, sehr gut widerlegt.

Nervensystem verursachen. Man hat bemerkt, sagt Herr Bordeur, sowohl an Hunden, als auch an Kazen denen der Schwanz abgehauen worden, daß sie, nach dieser Operation manchmalen Convulsionen, denn Erbrechen, harten Verstopfungen, empfindlichen Schmerzen, und gichterischen Zufällen ausgesezt waren. Man fand einige die das Leben darüber eingebüßt hatten, andere bei denen die Farbe der Augen verändert war. So groß ist der Einfluß des Rückenmarks auf den ganzen Leib. 2)

§. 203.

Und nun komme ich eigentlich auf die Versuche, welche mit den Nerven selbst, und mit den Muskeln angestellt worden sind. Ihre Anzahl ist zu groß, um sie alle erzehlen zu können. Ich werde also nur so viel davon vortragen, als zur Darstellung der Wirkungen, welche die Bänder und die Reizungen bei ihnen gehabt haben, erforderlich, und hinreichend seyn wird, aus ihnen noch bessere Begriffe von der Sache zu sammlen, als die bisherigen Versuche geben konnten.

§. 204.

Als man bei einem Hund den Nerven des Vorderfusses, welcher dem Mediannerven beim Menschen ähnlich ist, gebunden hatte, so äußerte das Thier unter dem Zuzie-

2) Journal de Medec. T. XVI. p. 489.

hen des Bandes Kennzeichen des heftigsten Schmerzens, unter dem Band wurde alles unempfindlich. Da man auch den Stamm des Nerven reizte, so verursachte es dem Thier keine Quaal mehr, die Reizung der andern ungebundenen Nerven aber, erregte in der Zwischenzeit heftige Convulsionen in ihren Muskeln. 1)

Bei einem andern Hund den man Opium hatte verschluken lassen, konnte man den Mediannerven reizen, ohne daß Convulsionen in den Muskeln darauf erfolgt wären, der phrenische Nerve aber hatte seine Kraft Erschütterungen im Zwerchfell hervorzubringen noch gar nicht verloren sondern er machte es zittern und schwanken so lang man ihn reizte 2).

Diese Bemerkung scheint mir für die Theorie sowol als auch für die Praxis bei den Nervenkrankheiten, wichtig zu seyn. Eine Wiederholung dieses Versuchs, wobei die Theile in welche sich dieser Nerve ausbreitet sehr genau beobachtet wurden, zeigte deutlich, daß die Muskeln (nemlich die Biegende, Flexores musculi,) und die Häute, welche ihre Nerven von diesem Stamm beziehen, die Empfindung und Bewegung ganz verloren hatten.

Bei Beobachtung der Wirkungen welche dieses Binden auf die Reizbarkeit machte, fand man nichts mehr

1) Exper. 175.

2) Exper. 176.

verändert als in den Muskeln eines hintern Froschschenkels, der durch das Abschneiden der Nerven, alle Empfindung, und auch alle wirkliche Bewegung verloren hatte.

Diese Existenz der Reizbarkeit nach dem Binden der Nerven ist durch die Versuche, 187, 191. u. s. w. bestätigt, und wird sich auch noch, so oft man Aufmerksamkeit auf sie verwenden will, allemal bekräftigen, weil sie durch eine Menge anderer Beobachtungen erwiesen ist, die aber, da die Reizbarkeit ganz und gar nicht von den Nerven abhängt 3), nicht in dies Buch gehören. Einmal hat sichs zugetragen daß die Empfindung und die Bewegung nach dem Binden des Mediannerven nicht auf einmal aufgehört haben; allein gleich den folgenden Tag fand sich keine Spur mehr von ihnen und schon den dritten gieng das Thier drauf.

Wenn man den Nerven vom achten Paar auf einer Seite bindet, so scheint das Thier diesen Verlust, nicht einmal zu empfinden. Aber sagt Herr von Haller, ich band den nemlichen Nerven auf der andern Seite, und so lange ich am Band zuzog, blieb mir das Thier mitten in einer Convulsion unter der Hand. Man band bei einem Kaninchen den Nerven vom achten Paar, es erfolgten grosse Zufälle, ein schwerer Athemzug, beständige und gewaltsame Reize zum Erbrechen, und

3) Exper. 178. 179.

eine völlige Fäulnis in allem was es im Magen hatte. Das Thierchen gieng in der ersten Nacht nach der Operation drauf, und man fand noch frische, aber im Magen ganz verfaulte Materie.

Diese Bemerkung erhält durch die folgende Versuche eine neue Stärke. Bei einem andern Hund, der vier und zwanzig Stunden nach dem Binden des Nerven vom achten Paar, mit einem kurzen, schweren und schwachen Athem geblieben war zeigte sich eine gänzliche Verderbnis aller Materie die er im Magen hatte. Einem Kaninchen band man die beiden Nerven des achten Paars, es fras nicht mehr, verlor alle seine Kräfte, und verrekte am dritten Tag, die Nahrung im Magen war in Exkrementen verwandelt 3).

Die folgende Bemerkung beweißt daß nicht nur allein im Magen, sondern auch in allen übrigen Theilen 4) durch die aufgehobene Wirkung des Nerven eine Fäulnis erzeugt werde. Man band bei einem Hund alle Vorderfußnerven zusammen er verlor alsbald ihren freien Gebrauch, und gieng am fünften Tag drauf. Der Faden des Bands hatte den Nerven abgeschnitten, und in der Gegend gabs denn eine starke Eiterung, deren Gestank fast unausstehlich war. Bei den Versuchen 189 an einem Kaninchen, 190 und 192 an Hun-

3) 184.
4) 185. 186.

den gemacht, war die Eiterung faul (es war der Hüftnerve den man gebunden hatte) aber weit überfliessender als sie hätte seyn sollen, und schon dieser Ueberfluß des Eiters allein ist ein Beweis für die Anlage zur Fäulnis.

Der Hund welcher bei dem lezten Versuch gebraucht worden war, äusserte fürchterliche Convulsionen als man das Band zuzog, und von allen Thieren die man band, ist nicht mehr als ein einziges davon frei geblieben.

§. 205.

Von diesen Versuchen über die Wirkungen der Nervenbänder, geht Herr von Haller zu der Erzählung von denen über, die er durch Reizung der entblößten Nerven angestellt hat. Als er einen Nerven von einem hintern Froschschenkel reizte so zog sich der Muskel, an den er sich anschließt, zusammen, und der ganze Schenkel wurde convulsivisch. Nachdem er hierauf das ganze Nervengeflecht, das in den Schenkel geht abgeschnitten hatte, so verloren die Muskeln alsobald alle die Kraft die ihnen der Wille mittheilt. Bei Reizung des Rückenmarks bekam er Convulsionen am ganzen Leib, den Schenkel ausgenommen, dessen Nerven abgeschnitten waren.

Herr Caldani hat auch gesehen, daß die Rei-

zung der Schenkelnerven, obgleich der Kopf schon abgeschnitten war, auf der Stelle Convulsionen in allen den Muskeln verursachte, welche ihre Nerven von diesem Stamm beziehen 1).

Dieses beweißt nun eben sowol als alle die gleichlautende Beobachtungen, daß das Rückenmark wirklich, wie ich gesagt habe, bei denen Nerven die aus ihm hervorkommen, die Stelle des Gehirns vertritt. Man findet auch in diesem Fall alle Kennzeichen der Empfindlichkeit ohne daß es hier wahrscheinlich eine Empfindung giebt. Der Versuch gelang dem Herrn Caldani noch sechs Stunden nach der Abnahme des Kopfs. Wie er den Mediannerven im Schenkel eines Hundes entdekt, und ihn gereizt hatte, so zogen sich die vordern Muskeln dieses Schenkels zusammen, und Convulsionen sezten ihn in Bewegung. Eben so verhielt es sich auch bei einer Maus, und die Reizung der Nerven, welche in die Flügel eines Raben giengen brachte Convulsionen in diesem Flügel hervor, gerade wie auch das Reizen eines Nerven, der sich in die Muskeln des Unterleibs einer Ratte erstrekte, häufige Convulsionen in diesen Muskeln erregte.

Selbst denn auch, wenn man das Rückenmark durchschnitten hat, und man die hinten entblößte Schenkelnerven reizt finden die convulsivischen Bewegungen noch statt, doch dauren sie nicht lang.

1) Giornale di Medecina, T. 3. p. 118.

§. 206.

Die Versuche über den Zwerchfellnerven welche Herr von Haller noch weiter anführt, äussern nicht alle die Erscheinungen welche auf das Binden oder Reizen dieses Nerven erfolgen. Er erzehlt blos diejenige welche ihren unmittelbaren Bezug auf die Wirkung der Nerven haben, und die sind's denn gerade auch, welche ich zu meinem Zwek am nöthigsten brauche.

Durch Reizung des Zwerchfellnerven sezt man allezeit das Zwerchfell in Bewegung; bindet man ihn, so thut der Reiz nicht die mindeste Wirkung; aber auch ein mittelmäßiger Druk hält die Wirkung der Reizung nicht auf, ein stärkerer, der die Wirkung des Bands thut, hält sie auf. Schneidet man ihn ab, so bewirkt das Reizen eben so das Ziehen und dieser Versuch gelingt bei den Nerven von allen Muskeln, auch selbst wenn man sie abgeschnitten und also dadurch alle Verbindung mit dem Hirn unterbrochen hat. Reizt man sie sodenn, so lange sie noch frisch und feucht sind, so erzeugen diese Reize in den Muskeln die nemlichen Bewegungen, die sie würden hervorgebracht haben, wenn der Zusammenhang mit dem Hirn noch ununterbrochen gewesen wäre. Die Reizung dieses Nerven erwekt die Bewegung des Zwerchfells noch bei einem halb todten Thier dem der Athem schon ausgeht. Ein Druk auf die phrenischen Nerven

ven auf einer Seite verhindert die Bewegung des Zwerchfells auf eben der Seite wie auf der andern gar nicht, und wird er gereizt, so wird das Zwerchfell durch convulsivische Bewegungen erschüttert, der so berühmte Versuch das Zwerchfell nach Belieben in Bewegung zu sezen, oder die Bewegungen mit demselben, wenn man's mit dem Finger herunter und wieder hinauf zieht, aufzuhalten, ist dem Herrn von Haller nicht gelungen.

§. 207.

Werden die Muskeln selbst gereizt, so zieht man sie zusammen, wie dies bei der Nervenreizung auch der Erfolg ist. Folglich wenn man das Zwerchfell selbst an seinen Muskeltheilen reizen wollte, so würde dies Reizen die nemliche Wirkung haben und die Bewegung wie gewöhnlich. Nachdem man in beiden Hüften eines Frosches die Schenkelnerven abgeschnitten, und dadurch alle willkührliche Bewegung vereitelt, alle Empfindung an ihren Enden vernichtet hatte, so zitterten diese Muskeln, als sie aufgedekt waren von sich selbsten. Die Bewegung der Luft war für sie ein Reizmittel, und diese Reizung bewirkte, ohne daß das Thier an seinem Theil etwas davon empfand, Convulsionen.

Als man ferner bei einem Hund den Hüft-Nerven gebunden hatte, so waren die Haut und die Muskeln dieses Schenkels völlig gefühllos, wie aber die Muskeln gereizt wurden, so zogen sie sich zusam-

men und zitterten ohne Beihülfe der Nerven. Bei Reizung der Muskeln in dem Unterleib eines Hundes mit Vitriol-Oel, sahe sie Herr Leibarzt Zimmermann sich sehr stark zusammenziehn. Die Spize des Federmessers allein, brachte diese Wirkung hervor, auch noch nach dem Tod. In den Muskeln im Unterleibe einer Ratte, welche vom Thier so abgesondert waren, daß er sie mit einer Zange halten und am obern Theil, nahe bei der Zange mit dem nemlichen Oel bestreichen konnte, war dies Zusammenziehen auch sehr stark, und der untere Theil näherte sich dem obern. Weiter, als er einen Theil der Brust, aus einer andern Ratte ausgehoben, über eine Tafel hingebreitet und einen Tropfen Vitriol-Oel auf die Muskeln der Brust geträufelt hatte, so zogen sie sich so stark zusammen, daß die Enden der Ribben sich gegen einander annäherten 1).

Herr von Haller beobachtete an einem Hund den dreiwinklichten Muskel des Brustbeins (Sternum,) dieser behielt die Reizbarkeit noch bei, als sie alle andere schon verloren hatten, und krümmte wechselsweise die Ribben und überlies sie denn sich selber wieder. Solche Erfahrungen stellen uns die gemachten Krankheiten, die denen ähnlich sind, welche in der Praxis täglich vorkommen, oft unter die Augen und aus ihnen bekommen wir Licht, welches die leidenden Theile, und welches ihre Wirkungen seyen.

1) De irritabil. §. 17. p. 19.

In der Beobachtung der Art und Weise mit welcher die Fleischfasern eines Muskels ihre Verrichtungen vollziehen, bemerkt man daß sie um vieles kürzer werden doch ohne etwas von ihrer Röthe zu verlieren. Die Fibern nähern sich der Mitte, und kurz hernach entfernen sie sich im Nachlas des Muskels wieder von ihr. Es scheint die Fibern runzeln sich zusammen, und bilden Querwellen. Die Sehne sezt sich nach diesen Fleischfasern blos in Bewegung ohne sich selbst zusammen zu ziehen. Auch wie man die Sehnen reizt so bleiben sie unbeweglich. Ein einzelner Bindel Fibern kann für sich besonders wirken, da inzwischen der Ueberrest des Muskels ruht. Dergleichen Beobachtungen über die **Wirkungsart** der Muskeln sind zur Erklärung der convulsivischen Bewegungen sehr nöthig, unnöthig aber ist es noch mehrere Versuche, davon diese Schlüsse das Resultat ausmachen, zu erzälen. Es ist genug daß man weis sie seyen so häufig angestellt worden, daß nicht der mindeste Zweifel unaufgelößt blieb.

Herr **von Haller** versichert: **alles lang und genau beobachtet zu haben.** 2) Was hier am meisten bemerkt zu werden verdient ist dies, daß diese Bewegung des Zusammenziehens der Muskeln auch selbst alsdann noch statt findet, wenn man schon den Nerven der sich dahin erstreckt abgeschnitten hat; daß sie folglich zu keiner freiwilligen Bewegung fähig

2) Exper. 229. t. 1. p. 249.

sind, und keine Empfindung haben. Reizbarkeit nennt man also diejenige Bewegung, welche vom Bau des Muskels selbst herrührt, nicht vom Nerven abhängt, und von der größten Wichtigkeit im Thierreich und vielleicht auch im Pflanzenreich ist. 3)

„ Sie ist den Muskeln natürlich, sie dauert so „ lang als das Leben auch, ja selbst nach dem Tod „ noch so lange fort bis die Muskeln in warmblüti„ gen Thieren erkaltet sind, und noch weit länger bei „ kaltblütigen Thieren. Sie allein ist es die die Mus„ keln in denjenigen Thieren belebt, die keine Nerven „ haben. In den aufgedeckten Muskeln sieht man „ sie von sich selbst würken, und kann sie durchs Rei„ zen wieder in ihre Wirksamkeit zurückweisen. Sie „ erzeugt die Bewegung ohne Beihülfe des Nerven. „ Im Herzen, in den Eingeweiden und den Füs„ sen, die vom Leib abgesondert sind ist ihr Sitz, „ und auch in den Muskeln, deren Nerven man ab„ geschnitten, oder die man durch ein starkes Band „ zur Bewegung untüchtig gemacht hat, bleibt sie be„ hangen; und endlich noch in den Theilen bei denen

3) Eine umständlichere Geschichte von der Reizbarkeit, würde hier völlig am unrechten Ort stehen, weit natürlicher läßt sie sich in ein anderes Werk einschieben, wo ich Gelegenheit finden werde von den verschiedenen Kräften der Natur zu handeln. Wer sich inzwischen gründlich hievon belehren will, der kann die schöne Streitschrift des Herrn Zimmermann, und die Abhandlungen des Herrn von Haller hierüber zu Rath ziehen.

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070/phys_0512
DFG

„ die Empfindnng völlig unterdrückt worden ist, wält „ sie gleichfals ihren Aufenthalt. 4) „

§. 208.

Ich will nun dies Verzeichnis von Versuchen mit einer Zugabe von einigen andern beschliessen, welche man in verschiedenen Eingeweiden, die oft der Sitz der Nervenkrankheiten sind, angestellt hat. Zugleich will ich auch diejenigen Beobachtungen mit anfügen, woraus man die von Opium bewirkte Veränderungen einsehen kann.

Der Mensch und die warmblütigen Thiere haben Muskelfasern in ihren Pulsadern, sie müssen also zur Reizbarkeit und zum Zusammenziehen aufgelegt seyn. So bald nun diese Reizbarkeit ins Spiel gebracht ist, so ist dies Zusammenziehen durch Erfahrungen bewiesen, die Blutadern haben weniger Muskelfasern, folglich sind auch ihre Reizbarkeit, und ihre Kraft sich zusammen zu ziehen minder beträchtlich, doch haben sie einige, und es verdient angemerkt zu werden, daß es in den großen Stämmen der Puls- und Blutadern am Ausgang aus dem Herzen, und beim Eingang in die Herzohren (aures, auriculae cordis) weit mehrere Muskelfasern giebt, als irgend anderswo. Die Hohlader in einem Frosch; einem kaltblütigen Thier, das heißt, von einem Thiergeschlecht bei dem die Blutadern ent-

4) Haller mem. t. 1. p. 256.

weder gar keine, oder eine wenig merkbare Reizbarkeit haben 1) bei einem Frosch also, hat die Holader auch augenscheinlich Muskelfasern.

An den Milchadern (vasa lactea) und dem Kanal des Nahrungssaftes (chylus) bemerkt man auch ganz deutlich ein Zusammenziehen von der Reizbarkeit. 2)

Die Gallenblase kann auch so zusammengezogen werden, doch nicht so stark als die Muskeln, und die mechanischen Reizmittel, wie z. B. eine Nadel und die Spitze eines Federmessers schlagen hier nicht an, wol aber Vitriolöhl, und Spießglasbutter, denn wenn man sie mit lezterem bestreicht, so zieht sie sich zwar zusammen, aber ganz langsam, und überall wo das Gift hingeflossen ist, entsteht eine Art von Tiefe, welche die Blase in zwei Theile abscheidet. Das Vitriolöhl bewirkt das Zusammenziehen weit geschwinder, eben so gut als der Salpetergeist. (spiritus nitri) Bei einigen Versuchen gieng sie inzwischen doch auch gar nicht zusammen, 3) und überhaupt ist das Zusammenziehen der Gallenblase weit weniger beträchtlich als das Zusammenziehen der Harnblase. Der Gallengang mag eben so wie die Blase zusammen gezogen werden. Herr von Haller und Herr Zinn nöthigten ihn durchs Bestreichen mit Vitriolöhl, daß er sich zusammenziehn mußte, und man kann

1) Sect. 11.
2) Ebend.
3) Sect. 12.

noch die wichtige Bemerkung hinzusezen, daß saure Reizmittel die besten zur gewaltsamen Zusammenziehung dieser Theile sind. Diese Beobachtung dient nun zur Erklärung vieler Erscheinungen, die sich in der Praxis täglich zeigen.

§. 209.

Die Harnblase ist äusserst zu einem solchen Zusammenziehen geneigt, der Harn den sie enthält ist schon ein Reiz der sie zum Zusammenziehen antreibt und die allermächtigsten Reizmittel brauchen mehr Stärke zu dieser Wirkung als dies Wasser.

Wenn man sie mit einer Nadel oder einer Federmesserspize riezt, so zieht sie sich geschwind und stark zusammen; beschmiert man sie mit Spiesglasbutter so wird sie fast so klein wie eine Nuß, zugleich wird sie auch hart, und hört nicht auf den Urin herauszutreiben, bis auch der lezte Tropfen hinausgeschaft ist, und dies thut sie aus ihrer eigenen Kraft ohne Beihülfe der Muskeln des Unterleibs, denn diese stunden offen. Das Vitriolöhl zieht sie auch zusammen, aber nicht so stark wie der Spiesglasbutter. Wird sie gereizt so lange sie noch voll ist, so ist das Zusammenziehen weit heftiger, als wenn man sie halb geleert reizt. Inzwischen aber hat man auch das wol zu merken, welches zugleich auch von allen übrigen Theilen gilt, daß sie nämlich nicht bei allen gleich reizbar ist. Es gibt welche bei denen die blosse Berührung der Luft

ein starkes Zusammenziehen verursacht, und bei andern wirkt das Vitriolöhl blos ein mittelmäsiges. Ist sie aber einmal zusammengezogen so hälts an und wechselt nicht mit Nachlaße ab. Auch die Harngänge lassen sich zusammenziehen, aber ihr Zusammenziehen ist schwach, und weit unter dem von der Blase, und es scheint, daß sie ein wenig zum Durchgang der Blasensteinkörner helfen, die, weil sie ein wenig groß sind, ohne die heftigsten Convulsionen der Muskeln im Unterleibe nicht fortrücken. 1)

§. 210.

Die Bärmutter ist ein Sammelplaz für die convulsivischen Bewegungen, und man kann ganz gewis voraussagen, daß der Gebrauch der Reizmittel Convulsionen in ihr bewirken werde. Dies Eingeweide ist zu Bewegungen in allen seinen Theilen aufgelegt, in seinen Trompeten, in seinen Hörnern, in seinem Körper: bei den Hunden, Kazen und trächtigen Kaninchen brauchts nicht einmal einer Reizung, diese Bewegung erscheinen zu machen.

Herr von Haller fand sie in den Hörnern der Bärmutter einer trächtigen Hündinn der wurmähnlichen Bewegung der Gedärme (motus peristalticus) sehr viel gleichen: es schien ihm bewiesen zu seyn, daß sich die Bärmutter eben so stark wie sie aus Veranlassung irgend einer Gelegenheit zusammenziehe, und

1) Sect. 12. und 13.

daß diese Ursache ein Reizmittel von den weichen Theilen der Trompete in die Bärmutter bringen könne, wie eine verschluckte Frucht vom Magen in den Mastdarm gebracht wird.

§. 211.

Der Canal der die Nahrungsmittel führt, fangt zu unterst im Mund an, und der Schlund ist das erste Theil von ihm, er hat augenscheinlich Muskel-Fasern, und ist folglich zu allen Zufällen der Muskeln fähig. Oben sahen wir, daß ihn das Binden der Nerven, die in ihn gehen, lähmt, und daß er sich alsdann mit Speisen anfüllen läßt, ohne mehr soviel Kraft zu haben, sie in den Magen hinabzulassen, weil er der peristaltischen Bewegung, die ihm mit dem Magen und den Eingeweiden gemein ist, und die allein von der allmälichen Zusammenziehung der Muskelringe abhängt, beraubt ist.

Der erste Ring zieht sich zusammen, wenn er von dem Nahrungsmittel das an ihm hinabgeht, gereizt wird, er treibt dasselbe in den untern Theil, der es, wenn er während seines Durchgangs seine Reizkraft verspürt, in den dritten Ring hinabläßt dessen Zusammenziehen ihm wieder einen Schritt weiter forthilft, diese Kraft der Zusammenziehung artet, wenn sie durch die stärksten Reizmittel in Gang gebracht worden, ist in den wahren Krampf aus. Bei gemachter Reizung mit dem Federmesser sieht man dies starke

Zusammenziehen vollkommen ein, und man kann auch den Theil der Speisen, welchen der gereizte Theil durch sein Zusammenziehen fortschaft, vorrücken lassen.

An einem Hund bemerkte man, daß er sich weit stärker zusammenziehe als der Magen, und an einem andern Ort wird man noch finden, daß der Schlund bei einer Kaze, die man gezwungen hatte Sublimat zu verschlucken, durch die Würkung dieses Gifts so zusammengezogen ward, daß gar keine Höhlung mehr übrig blieb. 1)

§. 212.

Die peristaltische Bewegung, die wir eben im Schlund bemerkt, und die einige Physiologen sehr ungereimt dem Magen abgesprochen haben, ist bei ihm sehr beständig und sehr wesentlich. Wenn es noch an einigen Versuchen gemangelt hat, so rührte dies immer von zufälligen Ursachen her, welche der Beobachter hätte besser angeben sollen, wie z. B. die gänzliche Ausleerung des Magens, seine allzu starke Erkältung, welche allen Muskeln die Reizbarkeit benimmt, eine ausserordentliche Schwäche des Thiers u. s. w. allein diese Fälle sind rar, und die Anzahl derjenigen, bei welchen die Versuche nach Wunsch ausgefallen sind, ist sehr groß.

Der Magen eines Kaninchens zog sich als er mit einem Federmesser gereizt worden war zusammen,

1) Ebend. Exper. 380. t. 310.

und stieß die Luft, mit welcher er angefüllt war, gegen den Pförtner, hierauf ließ er wieder nach, und schwoll vermittelst der Luft, die wieder Besitz von ihm nahm, bis sie das Zusammenziehen des Magens wieder herausjagte auf, und obgleich diese Bewegung überhaupt weit schwächer als in den Eingeweiden ist, so gibts doch auch Fälle, wo man sie weit stärker findet. Herr von Haller führt einen von einem Hund an 1), als man den obern Theil des Magens reizte so sahe man die Bewegung, welche vom Zusammenziehen der Muskeln bewirkt worden war, allmälich am Pförtner hinablaufen, und vor ihm die Speisen aus dem Magen herausstossen. Das Zusammenziehen und Ausdehnen erfolgten wechselsweise bis der Magen ganz ausgeleert, und alles in den Zwölffingerdarm, der sich auch zusammenzog, und die verdaute Masse in den leeren Darm fortschafte, eingegangen war. Bei einem andern Hund wurde der Magen so eng, daß er nicht einmal die Weite eines Darms beibehielt. Wenn man Thiere eröffnete bei welchen der Magen noch voll war, so fand man daß die Speisen einen Reiz beibehalten, und die zusammenziehende Kraft des Magens betreiben, und der Vorgang bei der Verdauung stellt uns dies Schauspiel gleichsam vor Augen, ein Schauspiel das gar sehr von der heftigen und treibenden Bewegung verschieden ist, welche sich einige Physiologen eingebildet haben. Bei andern bedurfte es noch eines fremden Reizmittels

1) Exper. 347. p. 299.

über das von den Speisen, welches nicht mehr hinreichend war, weil verschiedene oben angezeigte Umstände die Reizbarkeit des Magens ohne Zweifel geschwächt halten 2) ohne einen fremden Reiz, selbst ohne Nahrungsmittel wird diese Bewegung gar häufig wahrgenommen, und man sieht sie eine geraume Zeit fortdauren.

§. 213.

Eben diese Bewegung geht auch zu den Eingeweiden fort, und erhält in ihnen eine neue Stärke. An einem Hund, oder auch bei allen andern Thieren kann man sie ganz deutlich sehen, wenn man sie nach einer guten Malzeit 1) aufschneidet. Man sieht sie da offenbar vom Magen in den Mastdarm, und aus dem Mastdarm wieder in den Magen gehen, sie stößt ja sie siebt so zu sagen den Nahrungssaft durch sie, treibt die Gedärme von der rechten zur linken von der linken wieder zur rechten, herunter wieder hinauf, vor und hinterwärts in der Gestalt einer Schnecken-

2) Man begreift leicht, wie die Verminderung oder Vermehrung dieser Reizbarkeit, die Verdauung gänzlich zernichte, und häufig die Ursachen der Magenkrankheiten abgebe, wovon ich anderswo zu reden Gelegenheit finden werde.

1) Es ist über diese Bewegung eine schöne Streitschrift vom Herrn Felix ersten Leibarzt bei Ihro Durchlaucht dem Churfürsten zu Trier: De motu peristaltico intestinorum betitelt von 1750. zu haben. Sie steht auch in den Collect. anatom. des Herrn von Haller t. 7.

linie auf tausenderlei Art aber mit mehrer Gewalt in den kleinen Gedärmen als in den großen, 2) und wenn diese Bewegung aufhört, so kann man sie durch Reizmittel wieder herbeirufen.

Die Fibern welche gereizt werden, ziehen sich zusammen, und treiben vor ihnen die Materien heraus, welche sie enthalten, und die sich in den Theil des Eingeweids, welches unmittelbar über dem zusammengezogenen Körper liegt, anhäufen. Oft bilden die gereizten Pläze durch eine rückwärtsgehende Bewegung, die manchmal noch stärker als die fortlaufende Bewegung zu seyn scheint, Tiefen, die man nach Belieben vermehren kann. Die Reizung, welche man an den kreisförmigen Fibern, an zween nicht gar weit voneinander entfernten Plätzen vornimmt, veranlaßt eine gedoppelte Zusammenziehung, und einen Knopf oder Geschwulst zwischen beiden, welche Geschwulst aber bald wieder durch die Bewegung der langen Fibern vergeht. Verfolgt man diese natürliche Bewegung und unterstüzt sie, wenn sie schwach wird, so kann man die Därme die Materie bis zum Ausgang durchs Gesäß abführen sehen. Schon das Zusammenziehen des Mastdarms allein war hinreichend die Exkrementen nach einem vermeintlichen Tod hinauszuschaffen. Bleibt ein Reiz lange auf einem Fleck sizen, so wird auch der Theil des Darms, auf den sich der Reiz erstreckt zusammengezogen, und also

2) Exper. 389. und 394.

auch der Durchgang wo nicht gänzlich verschlossen, doch wenigstens sehr verengt bleiben.

Man hat dieses bei vergifteten Hunden wahrgenommen, das Gift hängte sich an einen Theil des Darms an, den man sehr zerrieben antraf. „Als „man den Darm einer Maus mit Spiesglasbutter „gereizt hatte, so zog er sich zusammen, als wenn „man ihn mit einem Faden zusammengebunden hätte. „Die Extrementen, welche dies Zusammenziehen „herausgetrieben hatte, erweiterten, den zu nächst an „den Darm gränzenden Theil, dieser bewegte sich in „seinem Gang, und trieb den Quark eines Theils „gegen den Magen, andern Theils gegen den Mast„darm. Das was gegen den Magen umkehrte, „fand die vom Gift bewürkte Zusammenziehung und „konnte nicht durchgehen 3). „

§. 214.

Dies Zusammenziehen der Därme kann so oft geschehen, daß man bei einem Frosch einen beträchtlichen Theil seiner Eingeweide mit einem ganzen Büschel Knöpfen überzogen sahe, welche durch Schleifen von einander abgesondert waren. Die Knöpfe giengen auf, und der Darm ward wieder ein gleichförmiger Cylinder. Die Bewegung, welche von der Reizbarkeit entspringt, ist in den Därmen so anhaltend, daß sie gewöhnlich die Reizbarkeit aller Mus-

3) Exp. 42.

keln überlebt, die Herzmuskeln kaltblütiger Thiere ausgenommen, ja sie überlebt sie manchmal bei warmblütigen Thieren. Sie dauert noch nach Aushebung der Därme aus dem Thier fort. Als man solche aus einem Hund genommen, und in vier Theile zerschnitten hatte, so behielten alle viere die peristaltische Bewegung, auch ohne daß man sie reizte. Die Därme zogen sich noch eben so zusammen, als sie sich an ihrem gewöhnlichen Plaz zusammenzuziehen pflegen, und auch bei oftmaliger Wiederholung dieses Versuches war der Erfolg immer der nämliche. 1)

Noch konnte man hier auch einige Versuche über die Würkungen anführen, die das Reizen bei der Schleimhaut, welche die Luftröhre und die Lunge bedeckt nach sich zogen, allein sie werden am Anfang des Kapitels vom convulsivischen Husten besser stehen, und ich will also zu den Versuchen mit den Giften fortgehen.

1) Dies Beharren der Reizbarkeit in den Därmen beweißt, wie nüzlich es sey, sie bei drohenden Todesgefahren mit dem Einsprizen der Säuren durchs Gefäß zureizen. Sie behalten unter allen Theilen die Kraft die Bewegung wieder anzufangen am längsten, folglich ist sies auch von der man sichs am zuversichtlichsten vermuthen darf, durch sie, die Bewegung im ganzen Leib wieder herzustellen.

Zehnter Artikel.

Würkung der Gifte.

§. 215.

Die Behandlung dieser Materie ist, wie schon anderswo begreiflich gemacht worden, in der Einrichtung dieses Werks weder fremd, noch überflüßig; und Nervenkrankheiten sind eine von den Hauptfolgen genommener Gifte, wenn auch der Tod nicht darauf folgt, indem vergiftet gewesene Personen denselben lebenslänglich unterworfen bleiben. 1)

Alle Gifte würken, wenn man wenige abrechnet, die durch ihre ausserordentliche zusammenziehende Kraft (Stipticität) schädlich sind, vermittelst eines sehr scharfen und reizenden Principiums, welches bei einigen sehr fix, bei andern sehr flüchtig ist. 2) Hier gebe ich mich aber

1) Boerhaave findet die Toxicologie in der Lehre von Nervenkrankheiten wichtig genug, um ihr beinahe sechzig Seiten in seinem Werke über leztere einzuräumen.

2) Man hat bisher nach Meads bekannter Methode, die auch neuerlich noch Herr Prestwich (Dissertation on mineral, animal and vegetable poisons. London 1775. 8vo) beibehielt, die Gifte in metallische, Pflanzen- und thierische Gifte eingetheilt. Diese Eintheilung aber, so systematisch sie auch ist, verbreitet keine Klarheit

aber nicht mit Untersuchungen dieser Art ab, sondern betrachte nur die Würkung des Reizes. Die Art, wie leztere angebracht wird, ist sechsfach:

Klarheit über die Wirkungsart derselben. Lindestolpe (Liber de venenis. Fkt. & Lipſ. 1739. nach Stenzels Ausgabe) bedient sich einer andern Eintheilungsmethode. Bei ihm sind die Gifte:

1) äzend oder scharf überhaupt;
2) verstopfend;
3) einschläfernd oder betäubend.

Er hat aber auch schon bemerkt, daß die narkotischen erhizen, welches beweißt, daß sie scharf sind, und also reducirt sich, wie schon Stenzel bemerkt hat, die ganze Eintheilung auf zwei Classen, nemlich auf die Classe der scharfen und der verstopfenden Gifte. In seinem eigenen Werke (Toxicologia pathologico-medica Vitemb. 1733. 4to) hat er diese Eintheilung aber unter einem andern Namen beibehalten. Er nennt daselbst die Gifte schnellwirkend (uenena acuta, von welchen er auch 1732 eine besondere Abhandlung geliefert hat) oder langsame Gifte (uenena chronica.)

Boerhaave machte in Rücksicht, auf die Hülfe, welche gegen Gifte muß angewendet werden, neun Classen derselben: man kann aber acht Classen davon unter der Hauptabtheilung der scharfen begreifen, und allein die siebente davon unter die verstopfenden oder styptischen rechnen. Die Eintheilung in scharfe und styptische dünket uns, in Beziehung auf die mechanische Wirkungsart der Gifte, hinlänglich; aber in der Praxis verdient doch die Boerhaavische Eintheilungsmethode, wegen ihrer Vollständigkeit und Genauigkeit, angenommen zu werden; man muß aber davon die Specialbehandlung gewisser Gifte trennen, worüber B. nicht zuverläßige

1) durch Einathmen, kömmt er an die verschiedenen Theile der Schneiderischen Haut (membrana pituitaria);

Nachricht in den Zeiten, worinn er schrieb, haben konnte. Solte jemand Schwierigkeiten darinne finden, die narkotischen Gifte, unter die Classe der scharfen zu bringen, so kann ich ihn auf das verweisen, was schon seit mehr Jahrhunderten von den Würkungen des Mohnsaftes, der Schwämme, die beinahe nicht riechen, und doch durch den Geruch vergiften, der Schwämme, die, wenn man sie speißt, veraiften, ohne verdaut zu seyn, und der Körner vom Stechapfel (Datura) bewiesen worden. Die genannten sind Gifte aus der zweiten Classe des Boerhaave, die er in folgendem ungemein wohl characterisirt. Es giebt, sagt er, noch andre, die, obschon sie außerordentlich scharf sind, doch ein zähes Wesen haben, womit sie sich an den Magen anhängen, von woaus alsdenn ihre Schärfe auf das Hirn und alle Nerven wirkt. Man hat diese Beobachtung sehr oft bestätigt, und B. selbst that es an einem Hunde, welchem er Mohnsaft gab; er öfnete ihn im Augenblicke, worinn er anfieng, Zückungen zu haben, und fand in seinem Magen noch das ganze Stück Opium. (Praelect. acad. §. 857.) Die allgemeinen Heilmethoden, die er angiebt, sind so vortreflich, als immer möglich; aber nach ihm hat man sich noch mit einigen sehr nüzlichen Kenntnissen in dieser Materie bereichert, wie z. B. die eigene gute Würkung der amerikanischen Brechwurzel (Viola hypecacuanha) gegen den Schaden des Mohnsaftes. (Die Cranzische Eintheilung der Toxikologie, scheint dem Uebers. unter allen die beste, obschon er die Brauchbarkeit der übrigen nicht verkennt. Bei ihm machen die allgemeinen Gegengifte die erste Classe aus,

2) durch die Schweislöcher wird er auf der ganzen Oberfläche des Körpers eingesaugt;

3) er kömmt auch durch Wunden;

4) durch das Hinunterschluken;

5) durch Clystire;

6) durch Einsprüzungen in den Körper, leztere mögen nun in die Gefässe, oder in die Hölungen der Brust und des Unterleibes, oder in die Oefnungen der Eingeweide überhaupt gehen.

§. 216.

Man kann unter die erste Classe alle die Gifte bringen, die äusserst flüchtig sind, und töden, sobald sie

in welcher sich manches befindet, was durch unrechten Gebrauch zu einem wirklichen Gifte werden kann, wie z. B. der Mohnsaft. Die erste Classe der eigentlichen Gifte sind scharfe Gifte, sowol aus dem Mineral- als Pflanzenreiche. Die zweite, betäubende, welche uns in ihren geäußerten Würkungen allzuverschieden von den ersten scheinen, um nach Herrn Tissot und andern, einerlei Classe mit ihnen ausmachen zu können; die dritte besteht in den sauren Giften aus dem Mineralreiche; die vierte aus den laugenartigen beider Reiche, nemlich des Mineral- und Pflanzenreiches; die fünfte aus drastischen Giften, die sich auch in ihrer Wirkung sehr deutlich von allen andern unterscheiden lassen; die sechste sind mechanische, oder solche die durch die äußere Structur ihrer Theile schaden; die siebente machen die austroknenden oder styptischen Gifte aus; die achte sind Gifte aus dem Thierreiche, und die neunte und lezte alle giftigen Ausdünstungen.)

eingeathmet werden, wie auch die von minderer Stärke, die sehr krank machen, ohne zu tödten. Einige Blumen oder Blüthen; einige chymische Dämpfe; mephitische Dünste; Gerüche, die aus lange verschlossenen Gewölbern, wie z. E. die Begräbnisse in den Kirchen, aufsteigen, wie auch aus neueröfneten Brunnen, und unterirrdischen Hölen 1); ferner Kohlendämpfe; Gerüche von einigen Arten von Firnis; verschiedene Arten künstlicher Luft, die dephlogistisirte ausgenommen; die nach Franklins 2) Berichte zuerst an Bächen in Amerika wahrgenommene entzündliche Luft stehender Wasser, die unter allen das tödendste Gift, und nach des Grafen Volta sinnreichen Wahrnehmungen dem Anscheine nach ein sehr würksames Wesen in der Natur ist; ferner die Dämpfe in Bergwerken, welche vielleicht nicht mit gedachter entzündlicher Luft einerlei Ding sind, und zuweilen so tödtliche und manchfaltige

1) Man hat zu Paris gesehen, daß mehrere Menschen, die gebraucht wurden, einen verschütteten Keller aufzugraben, in welchem man große Reichthümer zu finden hofte, umkamen, und zwar, als wenn sie eine tödtliche Starrsucht befallen hätte, denn die Augen blieben ihnen offen, und sie veränderten ihre Stellung so wenig, daß man sie fleischerne Bildsäulen, die ein Ansehen von Leben besassen, hätte nennen können.

Heymann Comment. in Boerhaau. Inst. T. I. p. 49.

2) S. Franklins Schreiben an Priestley.

Würkungen äussern 3); ferner noch die Ausdünstungen verwesender Thiere und faulender Pflanzen, Abzüge von heimlichen Gemächern u. s. w. alle diese Dinge gehören hieher, und obschon viele darunter sind, die hauptsächlich durch eine Verderbung der Luft und Ansteckung der Säfte tödlich werden, so hat man doch sehr wohl eingesehen, daß noch eine andre tödende Ursache in ihnen sei, die vielleicht allen gemein ist, in den meisten vorzüglich würkt, und in einer ausserordentli-

3) Wahrscheinlich sind die mephitischen Dünste eben die Art von Luft, deren man sich schon seit mehr als einem Jahrhundert in Toscana, Sicilien und der Barbarei zur Vertilgung des Kornwurms (charenson de bled) bediente, und das Gähren des Getreides damit zurückhielt. Man warf nemlich das Korn in Oefen, die auf Erdreich gebaut waren, aus welchem eine solche Luft aufstieg, und da die Insecten in kurzer Zeit zerstört, und die Gährung des Korns abgehalten worden, so durfte man es denn auf den Speichern nur aufschütten. Herr Ball (Lettre à Mr. Bradley in den nouvelles obs. physiqu. sur le jard. T. II. p. 146.) schreibt, es gebe in dem Gebiete der Republik Genua keine Erde, aus welcher dergleichen Dünste aufsteigen, und um deswillen schickten die Genueser öfters ihr Getreide nach Pisa, damit es daselbst auf genannte Weise zubereitet werde. Während er sich zu Livorno aufhielt stieg ein Mann in ein hierzu bestimmtes Gemach, welches man offen gelassen hatte, und erstickte auf der Stelle, und der, den man ihm zur Hülfe hinablies, würde ein gleiches Schicksal gehabt haben, wenn er sich nicht, ehe er noch völlig in die Tiefe gekommen, hätte wieder heraufziehen lassen.

chen Schärfe besteht, welche in den Luftröhren einen heftigen und schnell erstickenden Krampf erregt.

Wenn man öfters wahrgenommen hat, wie der Staub oder irgend ein scharfer Geruch, die Engbrüstigen geschwind und heftig des Athems beraubt, so wird es nicht schwer zu begreifen seyn, wie ein stärkerer Stimulus im Augenblicke die stärksten Personen erstiken kann; und wie Gerüche, die für wohlbeschaffene Nerven nicht zu stark sind, Personen von sehr empfindlichen Nerven beschwerlich fallen können, ja sogar auch in verschlossenen Zimmern sie ums Leben bringen. Es giebt eine Menge von Frauenzimmern, die durch den Geruch der Vanille, der Ambra und des Bisams sehr beschwert werden; sie bekommen davon alsobald Kopfschmerzen, Schwindel, Ohnmachten, ja zuweilen auch Convulsionen; und Rosen, Hyacinthen und Tuberrosen machen bei andern eben diese Würkung. In den Transactionen der Londner Gesellschaft der Wissenschaften findet sich das Beispiel einer Frau, die durch den Geruch einer allzugrossen Menge Rosen, die ihr Schlafzimmer durchdüfteten, das Leben verlor, und Triller 4) hat uns die Geschichte eines jungen Mädchens aufbehalten, welches durch den Geruch der Veil-

4) De morte subita ex nimio uiolarum odore opusc. T. I. p. 237. Man trift in dieser gelehrten Abhandlung noch mehr ähnliche Beobachtungen an.

chen, womit ihr Schlafzimmer angefüllt war, im Schlaf getödet worden. Es giebt Pflanzen, die sehr wenig Geruch haben, deren riechender Theil aber ein wirkliches Gift ist, wie beim Eisenhütchen, (Napel) das von allen Zeiten für ein schädliches Kraut bekannt war, und, obschon oft mehrere Personen die schädlichen Folgen davon nicht empfunden haben, doch mit Gewisheit für gefährlich darf gehalten werden. **Viridet** 5) redet von einer Schaar junger Mädchen, die auf die höchste Spize des Juraſſus, welche unter dem Namen **Dent de Vaulion** bekannt ist, gestiegen waren, und sich Sträusse von diesen Blumen gemacht hatten; wenig Augenblicke, nachdem dies geschehen war, fanden sie sich müde und matt, mußten sich niedersezen, fielen in Herzwehe und Ohnmachten, und wäre nicht ein Mann dieses Weges gegangen, der die Ursache ihres Uebels vermuthete, und ihnen von einem Weine, den er andern zutragen mußte, zu trinken gab, so wären sie wahrscheinlich alle des Todes gewesen.

Boerhaave wäre einsmals beinahe erstikt, als er Vitriolgeist nach **van Helmonts** Methode bereitete, wenn er nicht, zu seiner Rettung, Salmiakspiritus bei der Hand gehabt hätte. 6) Ein ganz andrer, aber

5) Traité du bon chile T. I. p. 202.

6) Aliquando ſpiritum uitrioli ſumma ui ignis extorquebam, prodibat iam ſiccus quaſi & coeruleus phoſphorus, ac-

eben so scharfer und flüchtiger Dampf sezte ihn ein andermal in gleiche Gefahr: es war die Ausdünstung von verfaultem Harn. Wenn er hievon redet, fügt er noch zwei ähnliche und sehr auffallende Beispiele bei. Tachenius öfnete ein Gefäs, worinn er eine schon etlichemal wiederholte Arsenikſublimation zu Ende gebracht hatte; es stieg ein angenehmer Geruch heraus, der ihm aber auf der Stelle Schmerzen in der Herzgrube, eine Ohnmacht, kalten Schweis, Ekel, Erbrechen, Bluthar-nen und einen allgemeinen Krampf zuzog, den er nur nach und nach durch Diät aus dem Pflanzenreiche und langen Gebrauch der Milch zu heilen vermochte. Ein Maler welcher schon lange Auripigment (realgar) in einer Schachtel verwahrt hatte, nahm einen ganz leichten Geruch wahr, da er sie öfnete, und fiel auf der Stelle in eine Ohnmacht, woraus man ihn zurecht zu bringen die gröste Mühe von der Welt hatte. 7) Es ist ganz klar, daß diese beiden Unglüksfälle von einem Nervenreiz abhängen. Fernel 8) sah schon einen Vergolder, welcher durch den zu seiner Arbeit nöthigen Gebrauch des Queckſilbers plözlich närriſch, krank und

ceſſi adeo, ut ex Helmontii conſilio uas remouerem. Sed halitum in eo labore excepi, qui forte me unico momento ſuffocaſſet, conſtrictis pulmonibus, niſi ſpiritus ſalis ammoniaci ad manus fuiſſet.

7) De morb. neruorum p. 244.

8) De abditis rerum cauſis.

stumm ward. Ettmüller bereitete aus Spiesglase, Schwefel und Salpeter den bekannten Clyssus Antimonii, der Dampf des Schwefels und Spiesglases sprengte ihm plözlich die Retorte, und von dem aufgestiegenen Rauch ward seine Brust so heftig gereizt, daß er einen Monat lang husten mußte; und Herr von Senac 9) berichtet nach Schulze, daß die Spiesglasdämpfe Herzklopfen erregen könnten; und daß lezter, als er einmal das Glas vom Spiesglase bereitete, und das Produkt in den Inguß abgos, durch den aufgestiegenen Dampf an dem der das Werkzeug hielt, ein Blutspeien wahrgenommen habe; folglich, thut er hinzu, darf man sich nicht wundern, wenn ein solcher Dampf das Herz in Wallung bringt, und die Lunge zusammenzieht.

Schon der blosse Dampf von faulem Meerwasser ist ein äusserst wirksames Gift. Ein Bootsmann war zu Rochefort auf der Stelle des Todes, als er ein Faß aufspündete, worinn Seewasser war, welches sich auf einem Schif, das ausgeladen wurde, befand; sechs von seinen in einiger Entfernung stehenden Cameraden, wurden niedergeworfen, bekamen Zückungen und verloren den Gebrauch der Sinnen. Der Schif-Wundarzt eilte zur Hülfe herbei, und gerieth in eben die Zufälle; dem Todten brach das Blut zu den Ohren, der

9) Traité du coeur T. IV. ch. II. T. II. p. 489.

Nase und dem Munde heraus, und sein schwarz gewordener Leichnam gieng so schnell in Verwesung, daß man ihn nicht einmal öfnen konnte. 10)

Die Ruchlosigkeit hat jederzeit die Entdeckungen der Kunst in diesem Fache benuzt, und es sind nur allzu viele Beispiele von Leuten bekannt, die durch Briefe, Handschuhe u. d. gl. mit einem Worte durch das Einathmen der Partikeln eines sehr flüchtigen oft noch dazu geruchlosen Giftes getödet worden, weil die Schärfe ihrer Natur nach so beschaffen seyn konnte, daß sie einen heftigen Krampf erwekt, ohne riechbar zu seyn. Kaiser **Heinrich der Sechste** ward durch Handschuhe vergiftet; König **Johann** von Castilien, nach dem Bericht einiger Geschichtschreiber, durch Stiefel die ein Türke zubereitet hatte; und **Ludwig der Vierzehnte** verbot **Philipp dem Fünften**, als er ein Project zur Vergiftung des leztern argwohnte, Briefe zu öfnen, riechende Sachen zu gebrauchen, und Handschuhe anzuziehen. Man hat sogar auch Exempel von vergifteten Wachskerzen, und einige Geschichtschreiber stehen in dem Glauben, der zweite Cardinal **Guise** sei zu Avignon in einer Procession durch den Dampf der Wachslichter vergiftet worden, die vor ihm brannten.

Wer ist wohl ein mehr glaubwürdiger Zeuge, als der große **Boerhaave**? Derselbe versichert, er kenne

10) Hist. de l'Acad. Royale des Scienc. 1745. p. 28.

Gifte, die im Augenblike, ohne irgend ein Symptom von Unpäßlichkeit zu erregen, tödten können. Die Ausdünstungen des Mancenillabaums (Mancenilier) in Amerika 11), dem man sich nicht ohne Vorsichtigkeitsregeln, wodurch sein Dampf zerstreut wird, nähern konnte, ferner die vom Baume Ahouai auf den Inseln und bei Macassar; wie auch die von der Bejukawurzel, wenn sie gekocht wird, schaden alle nur durch ihre enthaltene Schärfe, und nicht durch eine Verderbnis der Luft, die leztere zum Einathmen verderbt: denn es ist bewiesen, daß die Pflanzen, die, durch andre Ursachen verpestete Luft wiederum verbessern; zudem

11) Boerhaave hatte zwei von diesen Bäumen im botanischen Garten zu Leiden gezogen; auch erzehlt er, daß im Anfange der Niederlassung in Guiana von den Europäern, hauptsächlich gegen das Ende des Herbstes, viele, sonderheitlich solche gestorben seien, die die in Wäldern zugebracht hatten; man nahm wahr daß dies von den Ausdünstungen genannter Bäume abhieng, man schlug ganze Gehölze davon nieder und verbrannte sie, und die Unglücksfälle geschahen nicht wieder.
Die Milch von denen, welche B. im Garten hatte pflanzen lassen, war so scharf, daß, wenn sie auch blos die Haut berührte, viele schwere Zufälle nachfolgten; ein Mensch hatte ein Blatt von einem solchen Baume zu einem Gebrauche genommen, wozu die Blätter einer alten Postille gewöhnlich am besten taugen, und die Folge davon war eine Entzündung, die schnell bis zu den Därmen fortschritt und bald in tödtlichen Brand übergieng. De morbis nervor. p. 332.

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070/phys_0535
DFG

gleichen auch die von genannten Pflanzengiften erregten Zufälle denen von einer schadhaften Luft nicht im geringsten.

§. 217.

Die pestilenzialischen Gifte, sowol die Pest selbst, als übel begrabene Körper, die daran gestorben sind, und schlecht begraben, oder schnell ausgegraben, oder auch in zu großer Menge in einem einzigen Grab angehäuft sind, tödten auch durch die Ausdünstung auf der Stelle 1), und sicherlich trägt die Wirkung des giftigen Miasma auf die Nerven hierzu bei, und unter diesem Titel habe ich hier davon reden müssen; sie scheinen aber mehr durch die Lähmung, als den Krampf Schaden zu thun, und ihre große Gefährlichkeit kömmt unstreitig:

1) davon, daß sie die Luft zum Einathmen unbrauchbar machen; denn sie sezen die Luft sogleich in einen Zustand, worinn sich laut Nachrichten des Herrn Sol-

1) Man sah von dem ersten Factum mehrere Beispiele von der lezten Pest zu London in der Kirche der Kaufleute, nicht minder auch viele zu Marseille. Facta der zweiten Gattung fielen sehr oft und beinahe in allen Kirchen vor, und dies hat mit Recht in mehr als einem Staate das Verbot der Begräbnis in den Kirchen, und die Versezung der Gottesäcker außerhalb den Stadtmauren, oder die Ergreifung schicklicher Verwahrungsmittel nach sich gezogen.

well 2) die Luft in dem Gefängnisse zu Calcutta, die schwarze Höle genannt, nach einigen Stunden, nachdem er und einige andre Gefangene darein waren geschlossen worden befand, und es ist wahrscheinlich, daß, obschon von denen, die sich darinnen aufhielten, einige an diese Luft sich gewöhnten, und alle andre überlebten, doch, wenn jemand im Augenblicke, worinn dies Gefängnis geöfnet wurde, hineingegangen wäre, derselbe augenbliklich hätte sterben müssen. Es schaden ferner diese Arten von Miasma

2) Da im Junius 1756. Calcutta durch Suba Unterkönig von Bengalen war eingenommen worden, ward Herr Holwell gewesener Commandant davon nebst Officiers, Soldaten (und einem Frauenzimmer, wie Herr Leibarzt Zimmermann v. d. Erf. Th. 2. S. 182. die Sache erzehlt) in allem 146 Personen Abends um acht Uhr in ein Gefängnis gebracht, welches die schwarze Höhle genannt wird, und achtzehn Fuß lang und eben so viel breit war. Die Luft kam nur von der Abendseite durch zwei stark mit Gittern verwahrte Fensteröfnungen herein. Um neun Uhr Abends war der harnhafte Geruch so stark, und die Luft schon so verdorben, daß man nur mit der größten Mühe Athem schöpfen konnte; um eilf Uhr war schon der dritte Theil von den Gefangenen gestorben; und als man Morgens ein Viertel auf sieben Uhr das Gefängnis öfnete, traf man bereits 124 Todte darinn an. (Wer diese schreckliche Geschichte sich ausführlicher bekannt zu machen gedenkt, findet sie im Annual Register for 1758. p. 278. und in Zimmermann v. d. Erf. w. o.)

2) durch die Fäulnis, die sie allen Säften mittheilen, und welche wenn man auch nicht alsobald daran stirbt, sich durch die bösartigen Fieber, als eine Folge davon, an den Tag geben. Folgende Nachricht aus einem alten Beobachter 3) wird diese doppelte Wirkung auf die Nerven und Säfte in ihr gehöriges Licht sezen. Ein Reisender war genöthigt, an einer Menge faulender Leichen vorbei zu reisen, er fand alsobald, daß ihm der Leichengeruch den Kopf stark angrif, den Tag darauf konnte er nicht mehr gehen, und hernach bekam er Durchfall, Husten und Blutspeien.

Muß man nicht billig auch unter diese Art von Giften die Ausdünstung rechnen, welche den Wind Samyel tödlich macht *), der in einigen Gegenden Arabiens wehet, augenbliklich tödet, und die Leichen in eine so schnelle Fäulnis bringt, daß die Glieder ganz leicht vom Leibe abfallen? Und kömmt es nicht auch von sehr scharfen, aber mehr corrosiven als fäulichten Theilen, daß der Wind Harmatan, welcher im Jenner auf der Goldküste (côte de Guinée) weht, zuweilen den Augen das Gesicht benimmt, und Reissen in der Brust verursacht, wovor man sich aber durch Sal-

3) Rhumel curat. medic. Cent. I. p. 68.

*) Vergl. über diesen und andre schädliche Winde Zimmermann w. o. S. 229. 230. wo aus den besten Quellen geschöpfte Nachrichten anzutreffen sind.

ben mit Oele über den ganzen Körper, und sorgfältiges Verschliessen in der Wohnung zu verwahren vermag? 4)

Giebt es auch Thiere deren Ausdünstungen tödlich sind? Bis jezo kennt man deren noch keins, und die Erzälung von einer Trommel voll giftiger Thiere, woraus tödliche Dünste aufstiegen scheint eben so sehr eine Fabel, als die Indianerin deren Ausdünstungen Alexander den Großen vergiften solten.

Der Rauch von Schwefel welcher durch eine genau in die Luftröhre eines zu dieser Absicht aufgeschnittenen Hundes, eingebrachte Röhre in die Lunge drang tödete das Thier in weniger als fünf und vierzig Secunden. 5)

§. 218.

Starke gewürzhafte Gerüche sind auch eine Art von Giften aus dieser Classe, aber von schwächerer Wirksamkeit; sie reizen schwache Nerven, und erregen einen wahren Krampf darinne; zuweilen sind sie nüzlich in Schwachheiten, nemlich da, wo es dem Nervensystem an Thätigkeit fehlt. Stinkende starke Gerüche scheinen anders zu wirken, nemlich sie wirken, wie Miasmata, die schwächen, und selbst unempfindlich ma-

4) Sauri Cours de Phyf. T. IV. p. 314.

5) Langrish Experiments upon brutes p. 144.

chen, und daher kömmt es daß dieselben eine Würkung thun, die der Würkung von aromatischen Substanzen gerade entgegen steht, und die Krämpfe besänftigt. 1)

§. 219.

1) Es ist natürlich, nach dieser Darstellung der Würkungen eingehauchter Gifte, nach ihrer Würkungsart zu fragen. Allein die Antwort darauf ist sehr schwer, und um deswillen muß ich mich hier mit einigen Factis und Betrachtungen darüber begnügen. Zum voraus muß ich bemerken, daß die Anmerkung über die gewürzhaften und stinkenden Gerüche deutlich beweißt, daß es Gerüche giebt, die Krämpfe verursachen, und Krämpfe vertreiben; oder mit andern Worten, daß sich Miasmata finden, die die Muskelkraft in mehrere oder mindere Thätigkeit sezen; tritt nun die Wirksamkeit von einem von beiden auf den höchsten Grad, so hat man im einen Falle einen vielleicht tödlichen Krampf, im andern eine völlige Lähmung; und in beiden Fällen den Tod, als welcher in einem gänzlichen Aufhören aller Functionen besteht. Fragt man mich, wie dieses zugeht, so muß ich meine Unwissenheit bekennen, aber ich kann nicht umhin, hier anzumerken, daß die äußerste Fäulnis unstreitig Miasmata von der lähmenden Art erzeugt, weil in wirklich bösartigen Fiebern gleich von Anfange ein Sinken der Kräfte vorhanden ist, und die Pest zuweilen in einem Augenblicke durch eine plözliche und allgemeine Lähmung tödet.
Zweitens könnte man wohl, da es offenbar ist, daß der Dunst der Schwefelsäure ein krampfhaftes Zusammenziehen in den Luftröhrenästen verursacht, annehmen, daß Dünste, die durch ein Gift der sauren Art wirken, wahrscheinlicherweise einen Krampf erregen, und daß

§. 219.

Man muß auch den Reiz von Niesemitteln hieherrechnen; er ist zuweilen so stark, daß Zückungen darauf aus-

daß die Gifte fäulichter Art eine gegentheilige Würkung thun. Vielleicht wird man sagen, waren die Matrosen von Rochefort durch den faulen Dunst des Seewassers in dem geöfneten Fasse, welcher offenbar pestilenzialischer Art war, angesteckt, und hatten Convulsionen, auch finden sich Convulsionen bei der Pest u.s.w. aber die Convulsionen bleiben oft auch noch im Stande der Lähmung, aus verschiednen Ursachen, die von den Ursachen der Lähmungen unterschieden sind, und sich auch bei denen finden können, die mit dem allerlähmendsten Gifte angesteckt worden.

Drittens scheint es, die fäulichten Gifte wirken am schnellsten, und ohne die Möglichkeit eines Gegengiftes.

Viertens scheinen die Kohlendämpfe der Würkungsart nach, lähmende Gifte zu seyn, aber nicht im höchsten Grade, und sie bringen ein Principium der Verdünnerung und Ausdehnung zugleich (rarefaction) in die Körper, welches die Leichen zu erkennen geben.

Der Dampf des Weins, und der fixen aus gährenden Pflanzen gezogenen Luftarten, wirken sichtbarlich, wie der Schwefeldampf; der Dunst der eigentlichen entzündlichen Luft, der salpetrichten Luft nicht minder, wirkt eben so; aber eine in zu großer Menge respirirte Luft, faulende Pflanzen und Thiere, entzündliche Luft in Morästen, wirken durch ein zur Fäulnis bereitendes Principium. Es ist nicht so leicht die Würkungsart gewisser Blumen zu bestimmen, weil es an hinreichenden Beobachtungen dazu fehlt. Die Bäume, deren Ausdünstungen giftig sind, wirken vielleicht auf den ganzen Körper zugleich.

brechen, und Boerhaave erzählt uns in Betreff desselben ein Factum, welches hier seine Stelle findet.

Wenn man fünftens bedenkt, daß die künstlichen Luftarten Thiere töden, die ziemlich lang im luftleeren Raume ausdauren können, daß Thiere daran sterben, die keine Lunge haben, daß diese Luftarten sehr elastisch sind, daß man in einer Luft, die es nicht ist, leichter athmet, daß der Tod im luftleeren Raume nicht so schnell ist, und nicht mit eben den Zufällen erfolgt, so sieht man leicht ein, daß einige von den giftigen Dämpfen nicht durch die Zerstörung der Luft wirken, daß es vielmehr einige giebt, die die Luft noch ehe vermehren als zerstören würden.

Ein großer Naturforscher unsrer Zeiten hat sechstens gedacht, daß die künstlichen Luftarten die Reizbarkeit gänzlich zernichteten: allein

a) es giebt keinen Weg, durch den ihre Wirkung geradehin zum Herzen gelangen könnte;

b) Die fixe Luft, die durch das Einathmen tödet, belebt wenn sie als ein eingeblasenes Clystier an die Muskelfasern der Gedärme gebracht wird, ermuntert ihre Thätigkeit, ruft das Lebensprincipium zurück, und heilt Kranke die schon in den lezten Zügen lagen, und bringt man diese Luftart an die Muskeln selbst, so wird die Reizbarkeit vielmehr erweckt, als unterdrückt.

c) Eben diese Luftart zerstört die Fäulnis animalischer Substanzen, und verschaft ihnen die verlorne Consistenz und Frische, nähert sie folglich dem Zustande worinn sie reizbar sind;

d) und wenn sie auch die Reizbarkeit der Lunge zerstörte, so ist kein Anschein vorhanden, daß diese Würkung so schnell erfolgen könnte.

Ich habe, sagt er 1) einen Mann gekannt der ein starker Liebhaber von Rosen war; ein muthwilliger

Diese Gründe scheinen mir überzeugend zu seyn; im übrigen ist nichts leichter, als diese Meinung zu bekräftigen oder zu widerlegen; man darf nur einen entblößten Muskel der Wirkung solcher Dämpfe Preis geben, und alles überredet mich, derselbe werde nichts von seiner Reizbarkeit verlieren. Vielleicht würde eine faulichte Luft ihm sogleich den Brand zuziehen, und allerdings erstirbt die Reizbarkeit sobald die Organisation zerstört ist.

Man wird sagen, sie vermehrten anfänglich die Reizbarkeit allzusehr, erregten hernach den äußersten Krampf, und eine tödliche Lähmung seie die Folge davon; aber man sieht täglich unendlich stärkere Convulsionen, als bei den Thieren, an welchen dergleichen Versuche gemacht werden, ohne daß eine Lähmung auf jene folgt. Auch giebt es da eben so wenig einen Weg, einen Reiz, als eine Lähmung am Herzen anzubringen, und Gifte die in den Luftröhrenästen ein krampfhaftes Zusammenziehen erregen, müssen sich den Weg zum Einsaugen selbst verschliessen; ferner thut eine reizende Substanz fast gleiche Würkung auf das Herz und die Därme, folglich wird eine fixe Luft, die leztere mit Nuzen stimulirt, es beim erstern nicht mit Schaden thun; und endlich würde auch ein Reiz am Herzen angebracht, Zufälle verursachen, die sich bei den erwähnten Todesarten nicht wahrnehmen lassen; und aus allen diesen Factis glaube ich, schliessen zu dürfen, daß diese Dämpfe nur durch ihren Eintritt in die innere Fläche der Lunge so allgemein tödlich sind, es seie nun durch Erregung eines Krampfes, oder auf irgend eine nicht bekannte Weise. Es ist ziemlich bewiesen,

Junge, dessen Lehrmeister er war, brachte ihm eine, worauf das Pulver der weissen Niesewurz gestreut worden; er roch stark daran, und verfiel hierauf in ein so gewaltsames Niesen, daß er vielleicht am Tetanus gestorben wäre, wenn man ihn nicht viel Milch hätte schnupfen lassen, die den Reiz zerstörte und dem Niesen Einhalt that.

§. 220.

Der zweite Weg, durch welchen ein Gift beikommen kann, ist das Einsaugen durch die Haut, oder ihre einsaugenden Schweislöcher und Gefässe; durch diesen Weg dringt das eingeriebene Quecksilber so stark, und reizen die Kantharíden das ganze Nervensystem, und verbreiten ihre Wirkung bis auf die Blase. Monro, welcher sich den Ruhm einer sinnreichen Erfindung und sorgfältigen Ausführung in seinen Versuchen in vorzüglichem Grade zu erwerben wußte, hat gesehen, daß das Opium in flüßiger Gestalt auf die Haut eines Frosches gebracht, ihm sogleich die Bewegung nahm, und nachher ihn sowohl tödete, als wenn es wäre ver-

daß, auf alle andere Theile angebracht, sie gar keine schädliche Würkung thun. Inzwischen giebt es auch welche, die noch durch andre Wege wirken können, ich breche aber davon ab, um diese Digression nicht allzulang zu machen.

1) Praelect. ad §. 507. T. IV. p. 86.

schlukt worden 1); und als er die Hinterfüsse eines andern Frosches in eine Leinwand eingeschlagen hatte, die mit einer gleichtheiligen Mischung von weissem Wein und Franzbrantewein befeuchtet war, bemerkte er, daß das Herz dieses Thiers, welches gewönlich in einer Minute acht und fünfzig bis sechzigmal schlägt, in sieben Minuten nur noch fünfzigmal schlug, und in einer stufenweisen Abnahm nach fünf und fünfzig Minuten ganz stille stund; das Thier schien weder Bewegung noch Empfindung zu haben; inzwischen erholte es sich doch nach und nach, als man die Leinwand weggenommen und seine Hinterfüsse wieder abgewaschen hatte. Es ist offenbar, daß die dünnsten Partikeln des Weins und Weingeistes waren eingesaugt worden, und das Blut zum Gerinnen gebracht hatten. Herr Monro bewies dies Einsaugen noch durch einen andern Versuch; nachdem er die Hinterfüsse seines Frosches eine Stunde lang in der Leinwand eingewikelt behalten hatte, schnitt er sie von oben an, vom Leibe und legte sie in Wasser, welches davon den Geruch und Geschmak des Weingeistes annahm 2); und der Versuch gerieth eben sowohl, obschon man den Hüftner-

1) Essays and observations physic. and literar. read before the philosoph. Society in Edinburgh. T. III. p. 297.

2) Ibid. p. 342.

ven, ehe die Theile in die Leinwand gewikelt wurden, abgeschnitten hatte 3). Campher zu einem feinen Pulver gemacht und diesem Thier auf den Hintern gestreut, machte den Kreislauf auch langsamer, aber tödete das Thier, und bewies das Einsaugen noch evidenter 4). Andre Gifte, deren Theilchen noch feiner sind, können durch den nemlichen Weg eindringen, und Viridet 5) erzählt uns einen Fall, dessen Wiederholung hier nüzlich ist. „Ich kenne, sagt er, einen „Edelmann, der, um sich von einem nicht gar heftigen Kopfschmerz zu befreien, den Wirbel am Kopfe „mit der Essenz eines Vagabonden schmierte, deren „Gebrauchszettel sie für Kopfschmerzen empfahl. Ein „paar Augenblike darauf spürte er an der gesalbten „Stelle große Hize, es folgten Schwindel, Ekel, „große Engbrüstigkeit, und Convulsionen die ihn bis „zu den lezten Zügen abmatteten, und zu eben der „Zeit entzündete sich das Scrotum, und schwoll auf „bis zu der Größe eines Menschenkopfes."

Zur Zeit der Pest zu Nimwegen verkaufte ein Marktschreier, unter dem Titel eines unfehlbaren Präservatives gegen die Ansteckung, sehr theuer ein Amulet, auf

3) Ibid. p. 349.

4) Ibid. p. 352.

5) Traité des vapeurs p. 44.

der Brust zu tragen, welches ein arsenikalisches Präparat war; es erregte nicht allein schwarze Blattern auf der Haut, sondern verursachte auch vielen starke Hize und Beängstigung in der Brust, welche beide sogleich nachliessen, als man das Quacksalbermittel hinwegnahm 6); und zu Basel bekam ein junges Mädchen, dem man den Kopf, um die Läuse zu vertreiben, mit einer Salbe aus Butter und Arsenik geschmiert hatte, auf der Stelle heftige Schmerzen und folgte eine starke Geschulst des Kopfes, Irrereden, Fieber, Ohnmachten, und am sechsten Tage war sie des Todes. 7) In Göttingen hatte ein Weib ihrem Töchterchen gepülverten Kobalt auf den Kopf gestreut, um den Grind zu heilen, und das unglükliche Kind starb in wenigen Stunden. 8) Herr Sproegel, welcher

6) Diemerbroek de peste Neomag. T. IV. c. 99.

7) Wepfer de cicuta aquatica p. 289.

8) Da die Sprögelsche Abhandlung (diss. inaug. sistens experimenta circa uaria uenena in uiuis animalibus instituta &c. Goetting. 1753.) bei weitem nicht in vieler Händen ist, so geschieht vielleicht mehreren eine Gefälligkeit, die Stelle worauf sich Herr T. hier beziehet, ganz zu lesen:

§ XXVIII. Cobaltum eiusdem cum arsenico indolis esse, superius iam (§. XXVI.) obseruaui. Eodem modo agit quam arsenicum, quod magna copia huic lapidi

Kenntnis von diesem Vorfalle bekommen hatte, streute eben dies Pulver auf die Geschwüre eines räudigen Hun-

ineſt, ſed doſis ad occidendum requiſita multo maior eſſe oportet, quia arſenicum aliis rebus haud uenenatis, inmiſtum eſt. Ad uenenationem non facile adhiberi ſolet hæc *cadmia natiua*, color enim illius niger ſtatim contrarium aliquid oſtendit, & quantitas quod multo maior requiritur, facit, quod fere ſemper arſenicum huic ueneno præferatur; quod etiam ob colorem ſuum album facile aliis corporibus inmiſci poteſt. Adhibetur plerumque cobaltum contuſum, & in aqua calida ſolutum, ad muſcas occidendas. In ſanguinem receptum hoc uenenum mortem inferre, hic Gottingæ exemplum extat; (cuius Vener. ac optimus Præc. meus Magnus HALLERUS in prælectionibus ſæpius mentionem fecit) feminæ pauperioris nempe filia ſcabie capitis laborabat, mater ut malum debellaret ac ulcera ſanaret, puluerem cobalti inſperſit, unde uero filia intra paucas horas miſerrime mortua eſt. In cane ſcabioſo idem experimentum inſtitui, eundemque inde effectum expertus ſum, qui etiam ſubſecutus eſt, cum hoc experimentum ſequentem in modum inſtituerem.

Exp. XXXVI. d. 11. Decemb. hora ante meridiem nona ſani canis, mediocris magnitudinis, dorſo deraſis prius nouacula pilis, & parnis, ſaltem in cute, inciſionibus factis, drachmam circiter unam arſenici cryſtallini albi, inſperſi. Pedes uero & os ligaueram animali, ne dorſum lingere & ſe ab effectu ueneni, quem exterius obſeruandi mihi animus erat, liberare poſſet. Breue poſt elapſum tempus, diriſſimis cruciabatur animal conuulſionibus uehementiſſime que in

des, der daran starb; er rasirte den Rücken eines andern, machte ihm kleine Einschnittte darein, und streute

altum subsiliit, superaccedebant conatus ad uomitum, nihil uero, ligato ore, euomere poterat. Hoc in statu per quatuor horas permansit, & eadem symptomata perpessus est canis, acsi uenenum interius adsumsisset. Hora tandem post meridiem secunda mortuum est animal uehementes inter conuulsiones. Incisus uentriculus & intestina omnia, tam exterius quam interius, ualde inflammata adparuere; inflammatio hæc erat partim sanguinis exsudatio in totam uentriculi & intestinorum cellulosam, partim etiam extrauasatio uera, nigra, sanguinis in magnos satis grumos collecti. Cutis, in qua uenenum adplicatum fuit, tota erat liuida, subnigra & tumida, uenarum tunicæ rubræ & inflammatæ. In thorace pleura itidem cum pericardio inflammata, cor sanguine pleniſſimum & pulmones ruberrimi apparuerunt, unoque uerbo inflammatio multo uehementior obsservata est, quam si animal eandem arsenici quantitatem intus sumsisset. Bis adhuc eodem modo, eodemque cum effectu, in canibus hoc experimentum repetii.

§. XXVIII. Hæc experimenta satis, ut ut mihi uidetur, uenas resorbentes demonstrant, quæ resorptis particulis salinis arsenici, cum sanguine nostro facillime miscibilibus, in antecedenti exemplo memoratos effectus produxerunt. Neque mirum etiam est quod maiori cum uehementia & uelocitate, uenenum hoc effectum suum exercuerit, cum sanguini immissum, rectissima uia ad cor & ad neruosum systema peruenerit, unde statim diræ conuulsiones istæ subsecutæ sunt. Hinc

in dieselben ohngefähr ein Quentchen Arsenik; der Hund gerieth bald in heftige Convulsionen, zwang sich zum Erbrechen, und hatte mit einem Wort Zufälle, als wenn ihm das Gift innerlich wäre beigebracht worden; und starb endlich nach fünf Stunden in seinen Zuckungen; bei der Oefnung des Aases fand man die Haut am Rücken bleifarbig, schwarz, geschwollen, und Magen, Därme, Rippenfell, Herz und Lunge waren so entzündet, als wenn das Gift innerlich wäre genommen worden.

In einer von den lezten Pestkrankheiten in Wien fiel das verabscheuungswürdige Verbrechen von Todtengräbern vor, die die Gesunden vergifteten, indem sie dieselben mit Spek schmierten, der durch das Reiben an pestilenzialischen Todten war ansteckend gemacht worden 9), und hieher kann man auch die oft nur allzu-

tam velox effectus sequitur a morsibus uenenatorum animalium, qui nullus est, si exempli causa, uipera, uel bufo uel eiusmodi aliud animal deuoraretur, & nunquam nocent uenena animalium, nisi immediate in sanguinem inmittantur.

9) Lardum inficitur tabo pestifero hominis ex pestilentia defuncti, & admouetur cuti sani hominis, occidit subito, uti exempla Viennæ docuerunt, cum scelestissimi uespillones hac fraude mortes patrarent, quos in ultionem sceleris sepelierunt uiuos.

Praelect. acad. ut s. ad §. 1122.

bedenklichen Vorfälle rechnen, die sich nach dem Gebrauch sogar auch der unschädlichsten Salben ereignet haben. Es giebt Personen deren Hautnerven so empfindlich sind, daß alle Salben ihnen auf der Stelle, oder auch in einigen Stunden, einen Ausschlag wie Rothlauf, und wahre einige Tage daurende Nervenzufälle verursachen; unter mehrern Exempeln eines starken Reizes vom Gebrauche des Garou (sain bois) sind auch viele zu meiner Kenntnis gelangt, weil man mich für Gegenmittel um Rath fragte, und ich habe in denselben genau alle Zufälle gefunden, die ein Gift hätte verursachen können.

Langrish hat viele Versuche angestellt, um gewis zu wissen, ob der Schwefeldampf, der, wenn er eingeathmet wird, als ein Gift wirkt, auch schade wenn er an die einsaugende Gefässe der Haut gelangt. Die Versuche, die er machte, waren von fünferlei Art:

1) umgab er den ganzen Körper mit diesem Dampfe, doch so, daß der Kopf frei blieb;

2) den ganzen Kopf, aber mit Unterbrechung der Verbindung zwischen dem Maule und der Lunge, vermittelst der aufgeschnittenen Luftröhre;

3) brachte er den Dampf durch Clystiere in den Mastdarm;

4) lies er ihn durch eine angebrachte Röhre an die äussere Oberfläche der Gedärme und Eingeweide des Unterleibes gelangen;

5) machte er ihm einen Weg an die äussere Fläche der Lunge, durch eine Oefnung in die Brust, wie sie bei der Operation des Brustgeschwürs gewöhnlich ist.

Eigentlich gehören nur die Resultate der zwei ersten Versuche hieher; um aber die Folge nicht zu unterbrechen, will ich hier das, was besser unten stehen sollte, anticipiren.

Beim ersten Versuche litt das Thier ganz und gar nichts; und obschon sein Leib sehr lange in eine dicke Wolke von Schwefeldampf eingehüllt war, so schien es durch nichts, als durch die Wärme, beschwert zu werden; aber alle Müken die mit dem Hunde zugleich im Schwefelkasten eingesperrt waren, starben von dem Dampfe.

Beim zweiten Versuch schien der Hund anfänglich zu leiden, erholte sich aber doch am Ende desselben; da man aber seinen Kopf aus dem Schwefelkasten herauszog, schienen seine Augen mit einer perlenfarben Wolke bedekt, und die Häute derselben so verhärtet und dike, daß er ganz blind war; Rachen und Zunge waren weiß, runzlicht und voll Schaum; das Thier schien von stumpfen Sinnen, hatte aber doch den vollen Gebrauch sei-

ner Gliedmassen; hieraus schlos Herr Langrish, daß der Dampf nicht bis zum Gehirne gedrungen war.

Beim dritten Versuche lies man den Hund laufen, sobald man ihn genugsam klystirt glaubte; im Anfange pißte er entsezlich und gab auch etwas Koth von sich, schien sich sehr übel zu befinden, hatte vielen Zwang, um Unrath von sich zu geben, gab aber beinahe keinen von sich, und statt dessen etwas Schleim mit Blut vermischt; es erfolgte ein geringer Vorfall des Afters, und erst in sechs Tagen wurde das Thier wieder gesund. Auch hier sieht man nichts, als einen Localreiz, aber keine Wirkung eines Giftes auf Nerven oder Säfte.

Während dem vierten Versuche schien sich der Hund sehr übel zu befinden, er hatte den Tag durch Ekel und Schwere in den Gliedern, den andern Morgen aber fand man ihn wieder vollkommen wohl.

Derjenige, an welchem man den fünften Versuch machte, litt nicht mehr, als jedes Thier leidet, dem man eine Oefnung in die Brust macht, welche, da die äußere Luft alsdenn hineindringen kann, die Lunge an einer Seite zusammendrückt, an der andern mit Blut überladet, und Angst und Beklemmung verursacht. 10)

10) Experiments upon brutes p. 129.

§. 221.

Wenn das Einsaugen der ganzen mit ihrer Ueberhaut (epidermis) bedeckten Haut, dem Gifte so starke Würkungen erlauben kann, so ist nicht schwer zu begreifen, wie schröcklich diese Würkungen seyn müssen, wenn die Haut verwundet und das Gift bis zum Bluts unmittelbar hingedrungen ist. Die traurigen Würkungen von scharfen topischen Mitteln, die an alte Grinde und Geschwüre gebracht worden, sind nicht unbekannt, und eben so wenig ist es der Umstand, daß sehr viel vorzüglich wirksame Gifte die schaden, wenn sie auf eine Wunde kommen, wie z. B. das Gift der Natter, das Tabaksöhl, gar nicht schaden, wenn sie verschluckt werden, dies komme nun daher, daß die Mischung mit dem Speichel sie stumpf macht, oder auch daß der Speichel nicht ein Menstruum ist, welches sie so vollständig auflöst, daß ihre Würkung sich an den Tag geben kann, und daß hingegen das Blut dies zu thun vermag. Aus diesem Grundsaze, der schon den Alten aus Erfahrung bekannt seyn mußte, läßt sich erklären, wie die Marser und Psyller die römischen Soldaten, die von giftigen Schlangen in Afrika gebissen worden, durch Aussaugen der Wunden curirten; nicht minder, daß Cozzi ein Vipernfänger am Hof zu Florenz ohne sich zu schaden das Viperngift bis zu einem Quentchen verschluken konnte, da von demselben ein oder zwei Tropfen

auf die Wunde eines Thiers gebracht, hinlänglich waren, dasselbige zu tödten.

§. 222.

Die Würkung der verschiedenen Gifte, welche tödlich sind, wenn sie durch eine Wunde beigebracht werden, sind gar nicht einerlei.

Das Gift der Natter (aspic) ist betäubend; das Gift der gehörnten Schlange (ceraste) erregt einen Tetanus; das Gift der Viper verursacht die Gelbsucht; das Gift vom Seps den Brand; das vom Dipsas entzündet den Schlund und erregt einen brennenden Durst; das Gift der Klapperschlange und andrer tödet auf der Stelle, ohne äusserliche Erscheinungen zu veranlassen. An Thieren, die vom Viperbisse gestorben sind, welcher überhaupt für den Menschen weniger gefährlich ist, als man insgemein fürchtet, hat sich keine merkliche Veränderung am Körper wahrnehmen lassen; und also ist es nicht wohl möglich, die Würkungsart der meisten solcher Gifte zuverläßig zu bestimmen, um so mehr, da wir nicht hoffen dürfen genug Geschichten zu bekommen, worinn die Folgen der Würkungen davon genau angegeben sind. Mit Gewisheit kann man aber behaupten, daß fast bei allen das Nervensystem sonderbar angegriffen wird; und man kann nicht wohl die plözlichen Todesfälle, bei denen sich an der Leiche keine sichtbare Veränderung bemerken läßt, etwas anderem zuschrei-

den, als beträchtlichen Verlezungen der Nerven, als deren Krankheiten auch, ohne eine merkliche Spur im Körper zu hinterlassen, zu töden pflegen. 1)

Verdrus, Vergnügen, Wollust töden, wie seines Orts mit Beispielen soll gezeigt werden, im Augenblick, und würken nur auf die Nerven; die eben so schnell würkenden Gifte würken auch nur auf dieselben, und dies thun zwar einige noch ausserordentlich geschwinde. Eine Darstellung dieser Würkungen ist ein sicherer Beweis, daß unter allen Nervenübeln sie gewis die schrecklichsten sind.

Herr **Hall**, ein englischer Schifskapitain und Herr **Ridwell**, Wundarzt auf eben dem Schiffe, haben der königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Londen einen sehr interessanten Bericht von ihren Versuchen mit dem Bisse der Klapperschlange mitgetheilt. 2) Hier ist ein Auszug davon.

Ein

1) **Melchior Frik**, (Fricius) den so mancher berühmte Schriftsteller ausgeschrieben hat, ohne ihn zu nennen, schrieb allzuviel auf Rechnung des blos mechanischen Reizes, und meinte, der Zahn der Viper sey nicht hol, und es fliesse beim Bisse kein Gift heraus, sondern derselbe schade nur durch den blosen Reiz der stechend sey; und noch vor kurzer Zeit fiel der verstorbene Herr **Pouteau** in einen andern ähnlichen Fehler, nemlich er schrieb dem localen Reize allzuviel zu, und glaubte die Würkung des Viperngiftes wäre blos topisch, und alle Symphonen, die es hervorbringe, müßten blos aus dem Reize der Verwundung hergeleitet werden.

2) Philosophic. Transactions Nr. 399. p. 309.

Ein Hund wurde oben an das Bug (epaule) gebissen, aber nur so leicht, daß man die Wunde, die einem kleinen blaulichtgrünen Striche glich, kaum entdecken konnte; im Augenblicke starrten seine Augen, die Zunge zog sich zurück, und war zwischen den Zähnen eingeschlossen, und sein Gebiß durch den Krampf so fest zusammen gezogen, daß er die Zähne bis zum Zahnfleisch herab bleckte, und in weniger als einer halben Minute war er todt.

Ein zweiter ward eine halbe Stunde nachher ans Ohr gebissen; er schien sogleich sehr übel zu seyn, und sträubte sich, als wann er Convulsionen hätte; inzwischen kroch er doch wieder vom Boden auf, und lief einem Neger nach der ihm abwartete, starb aber in zwei Stunden.

Eine Stunde nach diesem zweiten lies man einen dritten beissen, der an der rechten Seite des Bauches verwundet wurde; in der ersten Minute schien er sich nicht übel zu befinden, und man glaubte, wie es nicht unwahrscheinlich ist, das Gift habe von seiner Stärke vieles verloren, um deswillen lies man ihn laufen; drei Stunden hernach sah man aber, daß er sehr krank wurde, und er überlebte die Nacht nicht.

Man öffnete von diesen Hunden den zweiten; Herz und Blutgefäße fand man in einem sehr natürlichen Zustande, welches beweißt, daß die Blutmasse unangesteckt war; aber das Hirn schien Herrn Ridwell röther und angefüllter, als es natürlicher Wei-

se hätte seyn sollen, weil ohne Zweifel der convulsivische Zustand des Thieres, eine größere Menge von Blut dahin getrieben hatte.

Vier Tage nachher lies man wiederum einen Hund beissen, welcher in einer halben Minute starb.

Ein zweiter wurde eine halbe Stunde nach dem ersten gebissen, und zwar an den Schenkel von aussen, erkrankte auf der Stelle, und war in vier Minuten todt.

Eine Stunde vom ersten Bisse an, lies man auch eine Katze beissen, die anfänglich nicht krank darauf zu seyn schien, und noch Kräfte genug zum entrinnen hatte, um deswillen man auch nichts an ihr vollständig bemerken konnte, aber man fand sie nachher gleichfalls todt.

Ein Huhn, welches eine Viertelstunde später, als die Katze, gebissen worden, schien anfänglich sehr krank zu seyn, konnte auch die Nacht über nicht auf der Stange bleiben, aber den folgenden Morgen darauf, war es wieder wohl. Dies giebt einen neuen Anschein von Beweise, daß das Gift schwächer wird, und, gleich allen andern abgeschiedenen thierischen Säften, durch den Aufenthalt und die Stagnation im Behälter einen Zusatz von Schärfe durch die Zeit bekömmt.

Ein großer Frosch, eine Schlange von andrer Art, und ein Huhn, die einige Zeit nachher gebissen worden, waren in einigen Minuten todt, und als Herr Hall Anstalt zu machen wußte, daß die Klapper-

schlange sich selbst biß, so starb sie nach ohngefähr zehn Minuten.

§. 223.

Das Gift der Vipern, welches, wie schon gesagt, nicht allzeit so heftig ist, als man glaubt, scheint auch sichtbarlich auf das Nervensystem zu würken. Herr Courten bemerkte, daß alle Hunde, die er durch Vipern hatte beissen lassen, in Steifigkeit und Betäubung fielen, und der ganze Unterschied ihrer Uebel auf mehr und minder beruhte; noch merklicher aber nahm er diese Würkung an einem Hunde wahr, welchen er drei oder viermal unter dem Bauch durch eine sehr erboßte Viper beissen lies; das Gift verbreitete sich mit großer Schnelligkeit, und schwächte alle Verrichtungen; der Puls ward klein und unregelmäßig, das Athemholen beklemmt; hauptsächlich aber waren die thierischen und die Nerven-Verrichtungen zum Nachtheil verändert; die Hund fiel in Betäubung, Schlafsucht, und endlich in einen wahren Schlagfluß, woraus er mit nichts als flüchtigem Hirschhornsalze in einer Fleischbrühe eingegeben, konnte zurechtgebracht werden. 1)

Die erste Dosis erweckte die Sinnen wieder, und er fing so gar ein wenig zu gehen an, eine zweite

1) Man sieht hieraus, daß man nicht erst in unsern Tagen entdeckt hat, daß das flüchtige Alkali ein Specificum gegen den Biß der Vipern sey.

die so stark wie die erste, nemlich von einer halben Drachme war, vertrieb die Betäubung völlig, vermehrte die Kräfte, gab ihm den Appetit wieder, und er ward vollkommen wohl, kleine Verschwürungen an den gebissenen Stellen weggerechnet, deren Ausgang man nicht abwarten konnte, weil der Hund von einem andern umgebracht wurde. 2)

§. 224.

Die Bemerkungen über die vergifteeen Pfeile der Amerikaner, wobei der Saft vom Mancenillabaum, der Bejuka oder Ahuai gebraucht worden, legen uns eben so geschwinde Würkungen vor.

Die Canscharen, eine Art von indianischen Dolchen, welche mit dem Geifer einer Eydexe mit Namen Jecco vergiftet worden, haben eine schnelle und tödliche Würkung 1). Die schreklichste in dieser Art ist aber wohl die, welche um das Jahr 1660. zu Macassar beobachtet worden. **Tavernier** 2) sah daß der König **Sumbaco** einen Uebelthäter an die große Fußzehe mit einem macassarischen Pfeile verwundete, den er von seiner Armbrust abschos; zwei geschickte Wundärzte die zu dieser Absicht schon bereit waren, ampu-

2) Philosoph. transactions Nr. 375. p. 485.

1) Ueber alle diese Gifte verdient vorzüglich Herr von **Paw** in s. Recherches sur les Americains T. II. p. 236. seq. nachgelesen zu werden.

2) Stenzel toxicolog. T. II. p. 57. *Tavernier* T. III. ch. 19.

tirten zwar auf der Stelle die Zehe, dem ohngeachtet starb aber der unglückliche Verwundete schnell und in Zückungen. **Bontius**, welcher lange in Indien die Arzneikunst ausgeübt hat, sagt, der gewöhnlichste Zufall nach Verwundungen mit diesen großen Pfeilen (alênes) bestehe in einer erstaunenden Abwesenheit der Sinne; der Verwundete scheint betrunken, wankt und fällt todt nieder; alles Zufälle die offenbar eine eine Verlezung im Nervensystem andeuten. Giebt es Gegengift gegen diese Gifte? Man sollt es kaum glauben; selbst das Zeugnis vom Könige **Sumbaco**, welcher im Besitze eines zuverläßigen Gegengiftes zu seyn versicherte, hebt nicht allen Zweifel; man hat auch noch keins gegen den Biß der Klapperschlange gefunden; es scheint aber, der Zucker eben die Substanz, welche ein so würksames Gift für die Tauben ist, seye das wahre Gegengift gegen die amerikanischen Pfeile 3); übrigens muß man niemalen vergessen, daß die Würkungen dieser Gifte beträchtlichen Verschiedenheiten unterworfen seyn können, je nachdem das Subject beschaffen ist, welchem sie beigebracht werden. Man liest im Journal de Medecine 4), daß der Stich einer Biene in einigen Augenblicken tödlich war, obschon, wie man weis, die gemeinen Würkungen dieser Art von Gift in etwas Geschwulst, Röthe, Hize und Schmerzen von einigen Wunden bestehen.

3) Voyage de la Riviere des Amazones par Mr. de la *Condamine.*

4) T. XXIII. pag. 153.

§. 225.

Der vierte Weg, auf welchem die Gifte in den Körper eindringen, besteht im Hinunterschlucken, und hier muß ihre Würkung aus einem doppelten Grunde genauer untersucht werden: erstlich, aus einem, der allen Giften anpaßt, nemlich, daß sie uns in ihren Würkungen alle Zufälle der Nervenübel darstellen, und daß diese Darstellung bei denen, die auf ebengenannte Art in den Körper kommen, noch deutlicher, als bei den andern ist; zweitens, weil auf diese Art, entweder zufällig oder aus boshaftem Vorsaze, genommene Gifte, eine häufige Ursache der heftigsten und hartnäckigsten Nervenübel sind, und würde ich hier nicht davon sprechen, so müßte es in dem Kapitel geschehen, worinn die Ursachen pathologisch abgehandelt werden.

Demohngeachtet aber muß ich mich hier nur auf die Erzehlung von wenigen Thatsachen einschränken, deren ein Theil in zufälligerweise gemachten Bemerkungen über geschluckte Gifte, ein anderer aber in Versuchen darüber besteht, welche mit Thieren angestellt worden. Unter denen der ersten Art kenne ich keine lehrreichern, als die Wepferischen über die Wurzel des Wasserschierlings (cicuta aquatica), und um deswillen werde ich hier welche davon beifügen.

§. 226.

Zu Ende des Märzmonats im Jahre 1670. aßen

fünf kleine Mädchen und zwei kleine Knaben von genannter Wurzel, die sie für die gelbe Pastinakwurzel ansahen. Die Resultate waren folgende: Jacob Möder, ein Knabe von sechs Jahren, gesund, aber schwächlicher Leibesbeschaffenheit, kam munter und lachend nach Hause; bald darauf klagte er über einen heftigen Schmerzen in der Herzgrube, und in gleichem Augenblicke, fiel er sinnlos zu Boden und harnte mit so vieler Gewalt, daß sein Harn einen Bogensprung von mehr als fünf Schuhen in die Höhe machte 1); bald brachen im ganzen Leibe die entsezlichsten Zückungen aus, die Kinnladen waren beide so fest an einander gedrückt, daß es unmöglich war, ihm den Mund zu öfnen, die Zähne knirschten beständig, die Augen waren abscheulich verdreht, das Blut lief zu den Ohren heraus, es fand sich ein starkes Schluckfen nebst häufiger Reizung zum Erbrechen ein; aber die Mundsperre machte das Erbrechen unmöglich; in der Obergegend des Unterleibs (epigastre) sah man eine Geschwulst, von der Größe einer Faust, welche stark vulsirte 2); Arme und Beine waren durch Zückungen

1) Dieser Bogensprung war die Folge eines convulsivischen Zusammenziehens der Blase. Ich mache hier aufmerksam auch dies Factum, weil ich in der Folge der Abhandlung Gebrauch davon zu machen habe.

2) Dies war der zugeschnürte und durch den Krampf hartgemachte Magen, den das Zwerchfell heftig hin und hertrieb.

in die heftigste Bewegung gesezt, der Kopf und ganze Körper, waren hinterwärts gedreht, und machten einen Bogen unter welchem ein andres Kind hätte durchschlüpfen können. Als diese Zufälle einen Augenblick nachließen, flehte er seine Mutter um Hülfe an, sie stellten sich aber bald wieder mit eben so viel Heftigkeit ein, die Kräfte sanken, und nachdem dieser trauervolle Auftritt eine halbe Stunde gedauert hatte, gab der Knabe seinen Geist auf.

Catharina Möder, die ältere Schwester dieses Knaben, fieng gleich nach ihres Bruders Tode an, sich zu klagen; in einer halben Stunde brach sie eine Handvoll von dieser Wurzel weg, und in eben dem Augenblicke bekam sie einen heftigen Anfall von Epilepsie, mit gänzlichem Verluste des Bewußtseyns, und den erschrecklichsten Convulsionen des Kopfes, des Leibes, aller Gliedmassen, und der Augen die beinahe aus der Augenhöle herausgetrieben waren. Der Vater dieses Kindes trieb die Kinnladen mit einem Nagel von einander, und gab ihm in Essig aufgelößten Theriack ein; es wurde abermals eine Handvoll von der Wurzel weggebrochen; hernach fiel das Kind in eine gänzliche Schwachheit, und machte keine Bewegung mehr, als daß sie ein wenig mit dem Zähnen knirschte, schrie zuweilen nach der Mutter, lag aber übrigens da ohne Sinnen und Bewußtseyn.

Dieser Zustand dauerte vier und zwanzig Stunden, und während der neun leztern war das Gesicht so leichenhaft, das Athemholen so unmerklich, die Gliedmassen so kalt, daß die Eltern ihr Kind völlig todt glaubten, und in der Ueberzeugung stunden, als es nachher wieder zu sich selbst kam, es sei wirklich gestorben gewesen, und nur, wegen eines Gelübdes, welches sie gethan hatten, wieder von den Todten auferstanden. 3)

Auch nachdem es wieder bei Sinnen war, behielt es mehrere Tage einen Schmerz in der Herzgrube, große Schwäche und eine schwere Sprache, welche davon kam, daß es sich in den convulsivischen Anfällen mehrmals auf die Zunge gebissen hatte. Mit der Gesundheit gieng es übrigens in kurzem sehr gut.

Eine andre Schwester der Vorigen, welche nur dritthalb Jahr alt war, wurde in den Armen ihres Vaters übel, welcher an der Herzgrube eine Geschwulst von der Größe einer Faust, die, stark pulsirte, wahrnahm; diese pulsirende Bewegung war mit Schlucksen, mit Schreien und mit Röthe im Gesichte begleitet; bald darauf kam ein Paroxysmus der fallenden Sucht.

3) Diese außerordentlich große Schwäche ist die Folge der heftigen Zückungen, welche nicht selten eine wahre Lähmung hinterlassen.

Der Vater sprengte die Kinnladen auf, wie bei dem Vorigen, und gos ihm Theriack in Essig aufgelößt ein, das Kind brach eine halbe Handvoll Wurzeln weg, und in acht Stunden war es wieder vollkommen gesund.

Matthias Graf wurde, kurz nach dem Tode von Jacob Möder mit Schwindel befallen, weswegen sich der Knabe gleich sezen mußte, aber demohngeachtet bald zu Boden fiel; hierauf gerieth er in die erschrecklichsten Zuckungen, verfiel in den Opisthotonus, und den hertigsten Kinnbackenzwang; vergebens brach man ihm einige Zähne aus, um ihm in Essig verdünnten Theriack einzugeben, der Schlund war so krampfhaft zusammengezogen, daß er ganz und gar nicht schlucken konnte, und die Geschwulst über dem Nabel, die er gleich den andern hatte, schlug so stark, daß die stärkste Mannshand nicht vermochte dies Schlagen gelinder zu machen. Der Anfall dauerte in seiner völligen Stärke eine halbe Stunde, ohne daß irgend eine Ausleerung vor sich gieng, und der Kranke verschied.

Bauch und Gesicht nur waren beim Möder aufgeschwollen, bei Graff war aber die Geschwulst so allgemein, daß es nicht möglich war, ihm die Kleider auszuziehen. Vom Augenblicke des Todes an bis zur Beerdigung lief ihnen, wie dem Möder, viel grüner

Schaum aus dem Munde, der vergeblich abgewischt wurde, weil immer ein frischer nachflos.

Dieser Schaum 4) welcher den epileptischen Kranken aus dem Munde fließt, ist ein Speichel und eine Lymphe aus allen Drüsen des Mundes, Kehlkopfes und Schlundes, welche durch die heftige Bewegung, die die Convulsionen allen diesen Theilen abnöthigen, und die oft so deutlich am Kinne, oben am Halse, obschon die Kinnladen zusammengeschnürt sind, wahrzunehmen ist, gleichsam dünne geschlagen wird, der Schaum, welcher nach dem Tode ausläuft, ist ebendieselbe Feuchtigkeit, oft auch ein Saft aus der Luftröhre, welcher schon in den lezten Augenbliken des Lebens, mit etwas Luft vermengt ist, und worinn die innere Bewegung, die sogleich nach dem Tode in allen thierischen Theilen anfängt, eine Verdünnerung der Luft verursacht, welche, obschon viel langsamer, von eben der Würkung als das schnelle Umtreiben durch die epileptischen Bewegungen, ist; eben diese Ursache, kann, wenn sie auf den Magen wirket, Materien in den Mund heraufführen, wovon man durch die Farbe und den Geruch dieses Schaums näher überführt werden kann.

Eine von den Schwestern des Knaben **Graff**, welche wenig von diesen Wurzeln gegessen hatte, spürte

4) Er ist oft von sehr stinkendem Geruche. Die heftige Bewegung im Umlaufe, die er zu haben genöthigt ist, scheint ihn geschwind in Fäulnis zu bringen.

nur nach vielen Stunden Schwindel und Schmerzen; bald darauf kamen Convulsionen; ihr Vater gos alsobald auf eine halbe Handvoll Rauchtabak siedend Wasser, sperrte ihr die Zähne mit Gewalt von einander, gab ihr die Tabaksbrühe zu trinken, sie brach dieselbe mit einigen Wurzeln bald wieder weg, alsobald ward sie ruhig, man brachte sie zu Bette, und nach einem kurzen Schlafe war sie vollkommen gesund.

Drei andre kleine Mädchen von ohngefähr fünf Jahren, die auch von diesen Wurzeln gespeißt hatten, wurden aber nur schwach, mit Epilepsie angegriffen, und nachdem sie durch Hülfe des in Eßig verdünnten Theriaks dieselben weggebrochen hatten, wurden sie alle vollkommen hergestellt. 5)

Boerhaave 6) berichtet uns auch, daß er acht Kinder zu behandeln gehabt habe, die durch eben diese Wurzel waren vergiftet worden; alle hatten Angst, Phantasiren, Neigung zum Erbrechen und Convulsionen; er gab ihnen allen aufgelößten weissen Vitriol ein, und alle, die sich erbrechen konnten, wurden geheilt.

§. 227.

Es giebt noch andre Gifte, die noch mehr insonderheit auf das Nervensystem zu wirken, und den Namen

5) Wepfer de cicuta aquatica p. 5. &c.

6) Praelect. ut ſ. ad §. 1138.

der Zuckungmachenden (convulsiféres) zu verdienen scheinen; ein solches ist eine Holztaube auf der Isle de France, und eine Menge von Fischen die an der dortigen Küste gefangen werden, sonderheitlich einer, welcher die **Vieille** genannt wird. 1)

Auch giebt es Gifte, die mehr auf gewisse Nerven, als auf andre zu wirken scheinen. *) So wirkt der Nachtschatten (Atropa belladonna) der in seinen Wurzeln, Blättern, Früchten, Saamen und vielleicht auch in seinen Blüthen, ein sehr heftiges Gift ist, son-

1) Es giebt eine sehr wohlschmeckende Holztaube, (Ramier) die aber so ungesund ist, daß die davon essen in Zuckungen fallen. S. Voyage à l'Isle de France par un Officier du Roi 1773. 8. Vol. II. T. I. pag. 125. Die **Vieille** ist ein schwärzlichter Fisch, welcher in Gestalt und Geschmack ziemlich dem Stockfische (Morue) gleicht. Er ist eben sowohl vergiftet, als einige andre Arten; und wer davon ißt, wird mit Convulsionen befallen. Ich sah, fügt eben der Verfasser S. 137. hinzu, einen Handwerker davon essen und sterben, dem die Haut in Schuppen vom Leibe fiel. Gedachter Schriftsteller leitet diese giftigen Eigenschaften dieser Thiere von einigen giftigen Pflanzen her, womit sie sich zu gewissen Zeiten zu nähren pflegen.

*) So scheint der Saame der Phytolacca, sonderheitlich die Nerven der Lunge und Luftröhre anzugreifen, und starken Husten zu erregen. S. Hillefeid Experimenta quaedam circa uenena (Goetting. 1760.) Sect. I. cap. 13. §. 28. 29. 30. und Sprögel, w. o. pag. 24.

derbarlich, vornemlich in seinen Blättern, auf die Nerven der Augen; zuweilen auch, ohne daß andre Nebenzufälle zum Vorschein kommen, auf die Augen allein. **Junker** sah eine Patientinn, die gegen den Krebs die Infusion der Blätter davon trank, und nach einigen Wochen blind ward; sie hielt mit dem Gebrauch acht Tage inne, und das Gesicht kam wieder; sobald sie aber das Mittel wiederum zu brauchen anfieng verlor sie das Gesicht aufs neue, und man mußte mit dem Gebrauche dieser Infusion völlig aufhören. Andremal bringt dieses Gift nur Flecken oder Bildnisse vor die Augen, wie auch einen sonderbaren Anschein der Gegenstände, die man ansieht, zuweilen verdunkelt sich auch das Gesicht und die Augen werden unempfindlich darauf; gewöhnlich aber entsteht dadurch eine Lähmung im Augensterne, der sich dabei ganz zurückzieht, und die Pupille auf eine widernatürliche Art erweitert läßt. Auch nur das äusserliche Auflegen dieser Pflanze thut schon solche Würkungen.

Ray sah an einem Weibe, dem man ein Blatt davon auf ein kleines offenes Geschwür neben dem Auge gelegt hatte, daß der Augenstern alles Vermögen sich zu entfalten verlor, und die Pupille auch selbst am hellsten Sonnenschein oder Licht ihren natürlichen Durchmesser an Weite um viermal übertraf. Da-

ries 2) sties Blätter, Blüthen und Beeren von dieser Pflanze mit einander in einem Mörser, es sprang ein Tropfen Saft ins Auge, welcher ihn darinn anfänglich ein wenig reizte, in drei Minuten verschwand der Schmerz, aber das Auge fieng an, dunkel zu werden, und in einer Viertelstunde war es völlig blind, und ward erst wieder, durch den Gebrauch volatilischer Arzneien, in drei Wochen sehend. Reimarus in Hamburg, welcher aus diesem Anlasse um Rath gefragt worden, fand den Augenstern so eingeschrumpft, daß seine Ausdehnung nicht eine halbe Linie betrug, und man in der Pupille gar viel Schwarzes von der Traubenhaut sehen konnte. Dies führte ihn auf den in der That sinnreichen Gedanken, man könnte sich dieses Mittels mit Nuzen bei der Operation des grauen Staars bedienen, um dadurch die Pupille zu erweitern, und der Gefahr vorzubeugen, die der Augenstern laufe, zerrissen oder zerschnitten zu werden. Daries wolte sich von dieser Würkung des Nachtschattens an Kazen versichern; er rieb daher bei einigen die innere weisse Augenhaut (albuginea) mit dem Safte der Blätter und

2) Diss. de atropa belladonna, Lipsi. 1776. (Aehnliche nachtheilige Würkungen auf die Augen hat der ehmalige Heilbronnische Stadtphysikus Faber (Strychnomania Aug. Vindel. 1677. 4to c. fig.) sonderheitlich in dem ersten Abschnitte seines Werkes Obs. 4. 5. 8. 10. aus eigener Wahrnehmung aufgezeichnet.)

Beeren; beides erweiterte den Augenstern beträchtlich, und zwar der Saft der Blätter noch mehr, als der Saft der Beeren; sonst folgte aber kein Zufall darauf. Ich habe mich bei diesem Gedanken von Herrn **Reinarus** um somehr aufgehalten, als er sehr großer Aufmerksamkeit würdig ist, und viel zur Erleichterung einer sehr wichtigen Augenoperation beizutragen scheint.

§. 228.

Ich gehe, mit Vorbeilassung vieler minder nöthigen Beispiele zum vorigen, auf die Versuche an Thieren über, die man zur genauen Kenntnis der Würkung der Gifte angestellt hat. Der Kürze wegen schränke ich mich, ausser den Versuchen des schon nach Verdienst einmal genannten Herrn **Sprögels**, auf das ein, was sich in den Schriften der Herren **Madden**, **Mortimer** und **Langrish** über die Würkungen des Wassers, welches aus den Blättern des Kirschlorbeers abgezogen worden, findet. 1)

Im

1) Dies Wasser kömmt viel mit dem bekannten Kirschengeiste überein, und hat nur weniger Geruch und Geschmack. Philosoph. Transactions Nro. 420. pag. 163. Auch ist Herrn von **Haller** der Kirschengeist sehr einer etwas giftigen Eigenschaft wegen verdächtig, und er merkt an, daß die, welche ihn misbrauchen, sehr schnell davon sterben. (BOMARE) (Uebersezer kann nicht umhin, den Kirschengeistsäufern zu Ehren eine Stelle aus

Im Jahr 1728 starben zu Dublin zwei Weiber sehr schnell, die von diesem gebrannten Wasser getrunken hatten, und erinnerten durch ihren Todesfall an ein an-

aus Zimmermann von der Ruhr (S. 202. 203.) abzuschreiben. „ In einigen Bergländern des Cantons „ Bern wird jährlich für eine erstaunende Summe Gelds „ Kirschengeist gesoffen, die Bauren hölen sogar an „ ihren Festinen Zuckerstücke aus, deren sie sich so„ dann statt der Pocale zum Saufen des Kirschen„ geistes bedienen; in der rauhen Provinz, die ich be„ wohne, ist das übermäßige Weinsaufen und die bru„ talste Völlerei eine unter den Bauren so wohlberge„ brachte Gewohnheit und eine solche Wollust, daß ihr „ fast niemand widerstehen kann, und daß die Bauren „ Leib und Seele dafür dahingeben; selbst in unsern „ kleinen Städten kenne ich ehrbare Bürger, die doch „ auch drei, vier, fünf bis sieben Maas Wein in einem „ Tage herunterschöppeln. Die abscheuliche Seuche „ des Branteweinsaufens geht im Canton Basel der„ gestalt im Schwange, daß alle Schärfe der obrig„ keitlichen Verordnungen gegen den Verkauf dieses „ schädlichen Getränkes bisher fruchtlos gewesen, in„ dessen da eine ungemeine Menge der Landleute in „ ihren besten Jahren dadurch alt und untauglich wird. „ Aber unsere größten Säufer in der Schweiz „ wohnen im Thurgäu, wo die Bauren den „ Brantewein und den Kirschengeist nicht etwa „ blos in Flaschen, sondern in Fässern aufheben. „ Man hat mir ganz zuverläßige Beispiele von „ Säufern und Säuferinnen aus diesem Lande „ erzehlt, die fast unbegreiflich sind, und un„ möglich schienen, wenn sie nicht wirklich wä„ ren. "

deres Unglük, welches vier Jahre früher zu Kilkenny wiederfahren war. Dies gab Anlas, auf eine genaue Untersuchung der Eigenschaften dieses Wassers zu denken, und Herr **Madden** war der erste, welcher sich damit beschäftigte. Er fand in den Würkungen dieses Giftes mit der Epilepsie sehr große Uebereinkunft. Seinen ersten Versuch machte er an einem großen Hunde, der in drei Minuten starke Convulsionen bekam, welche fünf Minuten dauerten; man band ihn los, er fiel in eine starke Engbrüstigkeit, welche ohngefähr acht Minuten währte, und nach dieser Zeit wollte er von der Erde aufstehen, vermochte es aber nicht. Man gab ihm noch eine Unze von eben dem abgezogenen Wasser, und in zwei Minuten war er, ohne irgend einen schweren Zufall todt.

Er gab einem kleinern Hunde anderthalb Unzen, worauf derselbe in zwei Minuten von der Nothwendigkeit, sich immer im Kreise herum zu drehen gezwungen ward; dieser Zustand dauerte aber nicht lang, weil er plözlich den Gebrauch seiner Beine verlor, und zu Boden fiel; hernach bekam er heftige Zückungen, hauptsächlich in den Rückenmuskeln, woraus ein sehr starker Opisthotonus entstund; er erbrach sich, und die Zückungen liessen nach. Er schäumte noch eine zeitlang und keuchte sehr; man gab ihm noch eine Unze, und ohne daß ein neuer Zufall erfolgt wäre, war das Thier

in zwei Minuten todt. In beiden Hunden fand sich der Magen mit Schaum angefüllt, aber nicht entzündet; die rückführenden Gefässe waren überhaupt sehr, die Schlagadern aber nur wenig mit Blut angefüllt.

Ein mittelmäßig großer Hund gieng in weniger als einer halben Stunde, und ohne Magenentzündung, an zwei Unzen dieses abgezogenen Wassers drauf; ein sehr kleiner ward, ohne alle Zufälle, einen starken Tetanus in den Kopfmuskeln ausgenommen, in sieben Minuten getödet. **Langrish** 2) sah den stärksten Bullenbeisser an vier Unzen dieses Giftes in weniger als einer halben Stunde dahinseyn; und drei Pinten, oder acht und vierzig Unzen, ermordeten ein Pferd in fünfthalb Stunden, unter eben den Convulsionen, und schwerem Athem, wie die Hunde, auch den Opisthotonus nicht ausgenommen, der sonderheitlich eine Würkung dieses Giftes zu seyn scheint, dessen Würkungen alle Herr **Langrish** aus seinem blossen Eindrucke auf das Nervensystem erläuterte.

Die vornehmsten Zufälle, deren Entstehung von diesem Gifte Hr. **Mortimer** wahrnahm, bestunden in Reizung zum Erbrechen, Gähnen, schwerem Athem, Angst, schnellem Zusammenziehen der Blase, Schaum am Maule, und Umdrehen im Kreise, starken Convulsionen, hauptsächlich am Kopfe; Verlust der Kräfte;

2) Experiments on brutes p. 61.

und die Thiere, welche kleine Dosen, aber in verschiedenen Zwischenräumen, verschlukt hatten, bekamen mehrere Entzündungen in verschiedenen Eingeweiden; offenbar aber erkannte man den krampfhaften Zustand durch das Zusammenziehen des Magens, seines Pförtners, wie auch der Lungen und der Blase; sonderheitlich fiel dieser krampfhafte Zustand an einem mittelmäßig grossen Schooshunde auf, der durch weniger als anderthalb Unzen in ungemein kurzer Zeit ohne andre Zufälle getödet wurde, als ein Zusammenziehen der Beine; man fand im Aase nicht das geringste Merkmal von Entzündung. Hr. Dühamel, dessen Kirschlorbeerwasser unstreitig stärker war, fand, daß eine Unze genug wäre, um einen grossen Hund umzubringen, und wurde durch Sectionen überzeugt, daß dies Gift durch Wirkung auf die Nerven tödet 3).

Ich komme nun zu den Versuchen des Hrn. Sprögel. Die ersten machte er mit scharfen, denn andre mit betäubenden Pflanzen, endlich auch welche mit mineralischen Giften.

§. 229.

Sein erster Versuch ward an einer drei Monate alten Kaze gemacht, welcher er ein halb Quentchen

3) Diction. d'hist. natur. article *Laurier cerisier*.

Wurzel vom Eisenhütchen (Napellus) sehr klein gehackt in Milch eingab; das Thier schien viel zu leiden, und die Unruhe machte, daß es mit Heftigkeit hin und her lief und kletterte, bald aber verlor es die Kräfte. Das Hintergestelle konnte sich nicht mehr halten, und sonderlich der rechte Hinterfuß schien ganz lahm zu seyn; das Thier selbst hatte grossen Durst; nach einer Stunde erbrach es sich, bekam sehr starke Convulsionen, und schlief sodenn mit festgeschlossenen Augen ein; eine Viertelstunde darauf kam abermals Erbrechen, und zwar dreimal auf einander, gegen Abend Schluksen und convulsives Zittern; den Tag darauf morgens fand sich grosse Schwäche; das Erbrechen hatte die Nacht zupor schon nachgelassen; den Nachmittag ging es besser, und das Thier kam zu vollkommener Gesundheit *). Sechs und zwanzig Tage später gab man dieser Kaze von eben dem Gifte eine doppelte Dosis, wovon aber der vierte Theil unter dem Einschütten verloren gieng. Gleich darauf mußte sie den Kopf convulsivisch schütteln, stark schluksen, und bekam viel zähen Schaum ins Maul; eine halbe Stunde nachher folgte Erbrechen, und es giengen zwar viel Materien aber nur etwas weniges vom Gifte dadurch ab. Das Hintergestelle verlor seine Kraft; sechs Stunden

*) Ut s. Sect. I. §. IV. Experim. 1.

nachher folgte abermals Erbrechen, und das Thier konnte nicht mehr gehen; kurz darauf hinkte es ein wenig hin und her, fiel aber plözlich wie todt zur Erde. Herr Sprögel reizte die Nase des Thieres mit einem Bistouri, wovon es keine Schmerzen zu haben schien; es folgte aber bei demselben auf diesen Zustand grosse Angst und schwerer Athem mit häufigem Speichelflusse; darauf folgten abermals, wie vorhin, heftige Convulsionen, die sich mit einem scheinbaren Tod endigten; den Tag darauf war endlich das Thier würklich unter starken Zückungen verschieden, und der todte Körper so steif, daß man die Beine nicht auseinanderdehnen konnte.

Bei der Section fand sich der Magen in natürlichem Zustande, ziemlich voll des Giftes und der Speisen und einer grünlichten Materie; allein weder aufgebläht noch zusammengezogen, noch angefressen, und eben so fanden sich die Därme vollkommen in natürlicher Beschaffenheit; in der rechten Herzhöle war viel flüßiges aufgelöstes Blut, so auch in den grossen Blutgefässen und den zurückführenden Adern. Die Harnblase war so stark zusammengeschnürt, daß man beinahe gar keine Hölung mehr darinn entdeken konnte*).

*) Ibid. Experiment. 2.

Diese Wahrnehmungen lehren deutlich, daß es

1) Gifte giebt, die in den Nerven die grausamsten Zerrüttungen anrichten können, ohne daß in den Theilen, worauf sie wirken, eine Spur von Reiz übrig bleibt;

2) Daß ein Gift auf eine ungleich mehr ausgezeichnete Weise auf andre Theile wirken kann, als die, worinn sich seine Wirkung eigentlich befindet.

3) Vergleicht man diese Beobachtungen mit den Wepferischen, so kann man daraus schliessen, die Harnblase sei unter vielen Theilen der Empfindung der Zerrüttungen im Nervensysteme vorzüglich unterworfen.

4) Heftige Convulsionen stürzen oft in Lähmungen.

5) Die Würkungen eines Krampfes können oft noch lange nach dem Tode fortdauren, und besser unten wird sich dies auch an Beispielen von menschlichen Leichnamen zeigen.

§. 230.

Da mir die Kürze nur die Anführung der merkwürdigern Versuche des Herrn Sprögel verstattet, so gehe ich gleich zu denjenigen über, die er mit dem für die Arzneikunst in so manchem Betrachte wichtigen Mohnsaft gemacht hat. Er gab eines Morgens um neun Uhr einem mittelmäßig grossen Hunde eine Drachme davon in Pulver; kaum hatte sie der Hund verschluckt, so flos sein Maul von einem zähen Schaum über, und

er ward am ganzen Leib mit Zittern befallen; in diesem Zustande blieb er ohne heftige Zufälle, war sehr schwach und in einem Schlummer, aber ohne wirklich einzuschlafen, bis um vier Uhr des andern Tages Nachmittags; man öfnete ihn alsdenn; die wurmförmige (periſtaltique) Bewegung des Magens und der Gedärme war fast ganz zernichtet; die Gallen- und die Harnblase waren sehr voll; die andern Theile in natürlichem Zustande; die Empfindlichkeit sehr vermindert, und als die Blase mit Salpetergeist gereizt wurde, zog sie sich nur wenig zusammen; da man aber einen in Salpetergeist getauchten Griffel ins Gehirn stieß, entstunden auf der Stelle die heftigsten Zückungen, und hauptsächlich ein Opisthotonus, der heftiger war, je tiefer der Griffel in die Substanz des grossen und kleinen Gehirns eingebracht wurde *).

Eines andern Tages wiederholte Herr Sprögel **) den Versuch mit einer gleichen Dose des Giftes an einem ziemlich starken Kater. Dieser wurde davon alsobald verrükt in den Sinnen, und konnte nicht mehr auf den Hinterfüssen stehen, hatte aber außer den schon am Hunde anfänglich wahrgenommenen Zufällen, keine Veränderung seines Zustandes. Da der Magen geöf-

*) Sprögel w. o. S. I. §. XX. Experim. XV.
**) Ibid. Experim. XVI.

net worden, fand man ihn und die dünnen Därme voll eines gelben gallichten Wassers, die Gallenblase sehr voll, und den Magen keineswegs entzündet. Die wurmförmige Bewegung war ununterbrochen und wie im gesunden Zustande, und dauerte viel länger, als die Bewegung des Herzens, von der sich, ehe man es aufschnitt, noch etwas hatte wahrnehmen lassen. Das Herz konnte nach dem Tode durch angebrachten Reiz nicht in Bewegung gebracht werden, die Holader zog sich, da sie mit Salpetergeist berührt wurde, stark zusammen, und zwar mehr, wenn sie an ihrer innern, als wenn sie an ihrer äussern Fläche gereizt wurde. Beide Blasen waren sehr reizbar, und das Zwerchfell stieg beim Athemholen bald mehr bald minder auswärts, und zog den Schlund stärker als beim Hunde im vorigen Versuche, zu, wenn eingeathmet wurde *). Herr Sprögel schließt aus der in diesem Versuche nicht verschwundenen wurmförmigen Bewegung, daß das Gift an diesem, schon sechs Stunden nach dem Einnehmen geöfneten Thiere, seine Würkung noch nicht habe thun können, wie beim Hunde, welcher erst dreißig Stunden darnach geöfnet worden.

*) Herr T. fügt bei, diese Wahrnehmung seie für die, welche Gelegenheit haben, viele nervenkranke Patienten zu sehen, sehr wichtig.

Zehn Gran Mohnsaft wurden einem Frosche um eilf Uhr Vormittags eingegeben, und um sechs Uhr Abends war er schon todt *). Die Bewegung des Magens und der Därme war durch keinen Reiz wieder zu erwecken, obschon gewönlich die Reizbarkeit in diesem Thiere, sich länger, als in andern, zu erhalten pflegt.

Zwei andere Hunde **) bekamen ohngefähr mit dem obigen einerlei Zufälle, sonderheitlich triefte auch ihnen das Maul von Schaume. Dieser Zufall ist einer von den gewöhnlichsten, und findet sich in der Geschichte der meisten Gifte, welche Wirkung auf den Magen haben; er kömmt vom krampfhaften Zustande dieses Eingeweides; und von da kömmt auch das beständige Geifern und Spucken der meisten hypochondrischen und hysterischen Kranken. Ein einziger von diesen Hunden konnte sich erbrechen, zwei verloren gänzlich die Reizbarkeit des Augensterns, so, daß Annäherung eines hellbrennenden Lichts oder vollkommene Finsternis ein Ding für sie war 1).

*) Ut f. Experiment. XVII.

**) Ibid. Exp. XXI. XXII.

1) Herr Curten sah von zwei Drachmen (120 Gran) Opium einen Hund in tiefen Schlaf verfallen, aus dem er durch ein Erbrechen und Abgang sehr stinkender Excremente gerissen wurde. Dieser Gestank der Excremente scheint eine sehr gewöhnliche Folge der Würkung vom

Ich bin nun auch etwas von Herrn Sprögels Versuchen mit mineralischen Giften anzuführen schuldig. Die ersten, die er beschreibt, sind mit Queckfilbersublimat gemacht worden, welcher unter allen seiner Art sicherlich das heftigste Gift ist.

Er gab einer alten Kaze von demselben einen Scrupel (zwanzig Gran) in Milch ein. Kaum hatte sie das Gift verschluckt, so geiferte das Maul, ohne daß der Magen in einer Beschwerden andeutenden Bewegung war 2). Nicht lange nachher ließ sich das Thier auf eine Seite nieder, und in fünf Minuten war es todt, ohne irgend einen Zufall oder Zuckungen, ausgenommen, daß es die Füße ein wenig an sich zog, und den Kopf schüttelte 3). Herr Sprögel öfnete sie so-

Opium zu seyn, und ist äußerst merkwürdig; man findet auch Nachricht davon in andern Wahrnehmungen; alle vom Opium, und deren finden sich mehrere in der Hallerischen Abhandlung von der Reizbarkeit, sezen die Lehre fest, daß dasselbe die Reizbarkeit und Empfindlichkeit vermindert; dies zieht nothwendig eine Schwächung aller Absonderungen nach sich, die Sanctorianische Ausdünstung ausgenommen, die sich in diesem Falle beinahe allezeit vermehrt findet.

2) Dieser Schaum war die Würkung des ersten Reizes im Maule, Rachen und Schlund, hauptsächlich vom Schlundkrampfe.

3) Dieser plözliche Tod erinnert an den von Madame de Montsoreau die auf der Stelle starb, nachdem sie

gleich, und fand den Schlund, obschon der ganze Vorrath von Gift in demselben war, nicht entzündet, aber so zugeschnürt, daß beinahe keine Oefnung mehr darinn zu finden war. Im Magen fand sich etwas weniges von dem Gifte, und er war nicht so fest, wie der Schlund zusammengezogen, sondern gegen den Pförtner etwas schlaff, und an seinem Grunde (fundus) war noch eine ziemliche Hölung wahrzunehmen. Die zottichte Haut desselben (villosa) war allenthalben, und im Grunde des Magens am vorzüglichsten entzündet. Die wurmförmige Bewegung war so stark gewesen, als Herr Sprögel sie nicht leicht sonst gesehen hatte; die Luftröhre war bis zu ihrer Theilung in zwei Hauptäste voll Schaum, wie der Magen; die Lunge war sehr roth und voll Luft, aber nicht entzündet; alle übrigen Eingeweide in natürlichem und gutem Zustande, das Blut, welches aus dem aufgeschnittenen Herzen quoll, war schwarz und geronnen *).

Herr Sprögel **) gab einen Monat später einem Hunde zehn Gran Sublimat, in einigen Bissen Fleisch

die Hälfte eines vergifteten Pfirsichs gegessen hatte, den der Herzog von Guyenne mit ihr theilte, welcher auch kurze Zeit hernach unter entsezlichen Zückungen verschied. Histoire de Louis XI.

*) Sprögel w. o. S. II. §. XXIII. Experiment. XXVI.

**) Ibid. Exp. XXVII.

verborgen, ein, die derselbe mit viel Vergnügen fraß, aber in kurzer Zeit wieder wegbrach, und noch einmal fraß. Kaum waren zehn Minuten vorbei, so ward er unruhig und heulte, fieng auch, vermuthlich aus Angst, an, im Kreise herumzulaufen, und vielleicht aus Durst, an den Enden seiner Pfoten zu leken. Nach einer halben Stunde brach er das Gefressene abermals mit vielem Schaum dabei wieder weg, und wolte sich nun zur Ruhe niederlegen, ward aber darinn durch neuen Reiz zum Erbrechen gestört, konnte aber nichts, als ein wenig Schaum von sich geben. Das Erbrechen ließ die Nacht darauf nach, und des andern Tages war das Thier frisch und gesund. Herr Sprögel fügt diesem Versuche bei, er lehre uns, daß dies Gift, wegen seiner Verbergung im Fleische, seine Würkung nicht habe so deutlich äussern können, zumal das öftere Erbrechen, hinderte, daß es sich an die Zotten der zottichten Haut des Magens anhängen konnte.

Zehn Gran in vielem Wasser aufgelößt tödeten ein munteres und sehr großes Kaninchen, beinahe, sobald es das Gift gesogen hatte, ohne einen andern Zufall, als daß etwas weniges von dem Wasser wieder weggebrochen wurde. *) Bei der Oefnung fand sich der Magen weder entzündet noch angefressen 4), seine rechte

*) Ibid. Experiment. XXIX.

4) Man hat in andern Fällen, wo der Tod nicht so plöz-

und linke Mündung war aber sehr krampfhaft zusammen gezogen, und nachher der Schlund, obschon weniger, als bei der in obigem Versuche erwähnten Kaze.

Noch muß ich eines Versuches gedenken, welchen Herr Sprögel mit dem Arsenik angestellt hat.*) Er verbarg vierzig Gran davon in Fleisch und warf es einem Hunde vor, der es begierig auffras. Nach einer halben Stunde gab er ihm troken Brod darauf, welches derselbe nur mit vieler Mühe verschlucken konnte; nachdem er es gefressen hatte, mußte er viel husten, zitterte stark am ganzen Leibe, blieb aber übrigens doch ruhig. Auf diese ruhige Zeit folgte Reiz zum Brechen, aber erst beim zweitenmale konnte er etwas von sich geben, welches in einigen Grummen Brodes bestund. Es erfolgte Schwindel, und Angst aber ohne Convulsionen. Das Thier ward hierauf, auch um anderer physiologischer Wahrnehmungen willen, lebendig geöfnet, und starb, als schon sehr vom Gifte geschwächt, bald, nachdem man den abgenommenen Hirnschädel

lich folgte, Entzündung, Anfressung und Brand nach genommenen Giften gefunden; da aber nur die Würkungen der krampfhaften Art in meinen Plan gehören, so gedenke ich der andern nicht, als nur, wenn sie mit leztern in Verbindung stehen. Alle diese Beobachtungen sind zur Kenntnis der Würkungen der Gifte sehr wichtig.

*) Ut f. §. XXV. Exp. XXXI.

wieder an die harte Hirnhaut angedrükt hatte. Der Magen war ganz roth von Entzündung, und durch elastische Luft aufgebläht, das Fleisch, welches dem Gifte zur Hülle gedient hatte, war noch unverdaut in demselben. In den Zotten des Magens fand sich viel Arsenik mit ausgetretenem und geronnenem Geblüte umgeben; seine beiden Mündungen waren äusserst zusammengezogen, und der Gallengang so klein und enge, daß man beinahe keine Galle herausdrücken konnte; die Gallenblase war strozend mit Galle, und die Harnblase mit Harn angefüllt, und leztern konnte das Thier nach genommenem Gifte nie lassen. Schlund und Därme waren in gesundem Zustande. Galle fand sich keine im Magen, zum deutlichen Beweise, wie Herr Sprögel sagt, daß der Zufluß derselben durch den Krampf gehindert worden.

§. 230.

Der fünfte Weg, durch welchen die Gifte in den Körper gelangen können, ist der Mastdarm und die dicken Därme. Ohne Mühe begreift man, daß, da diese Därme beinah eben den Bau haben, wie der Magen und die dünnen Därme, nur daß sie weniger mit Nerven und einsaugenden Gefässen versehen sind, die Würkung, obschon nicht ganz so geschwind, doch eben so seyn

muß, wie die, welche Herr Mortimer 1) an einem Hunde sah, dem er ein Clystier von abgezogenem Krischlorbeerwasser beibringen lies: Der Hund taumelte, zitterte, schäumte, bekam den Harnblasenkrampf, und zog die Beine convulsivisch zusammen, ward aber nicht davon getödet. In fünf Versuchen mit Hunden, die Herr Madden früher, als Herr Mortimer angestellt hat, giengen vier mit eben den Zufällen drauf, die er an denen wahrgenommen hatte, welchen dies Wasser war durch den Schlund eingegossen worden; die Convulsionen waren hauptsächlich an den äussern der auswärtsgehenden Kopfmuskeln sehr stark; sie erstrekten sich bis in die Augen; die Engbrüstigkeit war gros, die Kinnladen stark gesperrt, und Lähmung in den Gliedmassen folgte jederzeit auf die Convulsionen, und der Tod in weniger als einer halben Stunde darnach; die Section stellte bei allen eben die Zufälle dar, die sich in denen wahrnehmen liessen, welche das Gift hinuntergeschlukt hatten. Boerhaave 2) versichert, er habe Bösewichter gekannt, die sich des brennenden Weinsteinöls oder caustischen Weinsteinsalzes in Clystieren beigebracht, bedient hätten, um

1) Philos. Transact. Nro. 420. p. 163.

2) Praelect. T. VI. §. 1140. (nicht wie Herr T. schrieb §. 1040. T. VII.) sceleratos homines fuisse noui, qui, ut occulto occiderent, miseris clysteres ex oleo caustico salis tartari iniecerunt.

um Leute zu vergiften, damit man nicht auf einen gewaltsamen Tod Verdacht haben möge. Auch sind einige schwangere Weibspersonen auf den Gebrauch von treibenden Clystieren gestorben, die sie, um sich der Leibesfrucht zu entledigen, genommen hatten; da man aber überhaupt nicht, ohne Gefahr entdekt zu werden, durch Clystiere vergiften kann, so sind weit weniger Beobachtungen über Gifte vorhanden, die durch diesen Weg in den Körper gelangt sind. Weiter oben ist schon von dem als Clystier beigebrachten Schwefeldampfe geredt worden. Zweifelhaft ist es nicht im geringsten, daß durch Einsprüzungen in die Blase nicht zum wenigsten eben so gefährliche Zufälle entstehen können, als die, welche auf ein vergiftetes Clystier zu folgen pflegen.

§. 231.

Der lezte Weg, auf welchem die Gifte in den Körper eindringen können, ist das Einsprüzen in Hölen des Leibes oder in seine Gefässe. Schon oben ist die Würkung der in die Brusthöle und den holen Unterleib eingedrungenen Schwefeldämpfe berichtet worden. Ueberhaupt hat man aber wenige Wahrnehmungen über giftige Injectionen in den Unterleib, und ich erinnere mich an keine, die man in die Brust gemacht hat. **Langrish** durchstach den Bauch an Thieren mit einem Trokar, und sprüzte hierauf vier Unzen Kirschlorbeer-

wasser ein, wobei er wahrnahm, daß das Thier große Schmerzen zu leiden hatte; in weniger als vier Minuten fiel es in starke Convulsionen, ward äusserst engbrüstig, und in weniger als zwei und zwanzig Minuten todt. Herr Alexander Monro 1) nahm wahr, daß der Mohnsaft weit geschwinder wirkt, wenn er in den Unterleib eingesprüzt, als wenn er hinuntergeschlukt wird, und bringt man durch eben den obigen Weg fein gepülverten Campher bei, so stirbt das Thier in sehr kurzer Zeit. 2)

Die Versuche mit Einsprüzungen von Giften in die Gefässe sind ungleich zahlreicher; da sie viel Licht über die Theorie der Nervenübel verbreiten, so bin ich hier eine Vorstellung der vornehmsten Resultate davon schuldig. Ich werde sie aus der schon nach Verdienste gepriesenen Probschrift Herrn Sprögels, aus einer Abhandlung des Herrn Curten und aus der Freindischen Emmenologie ziehen, in welcher leztern am Ende sich sechs hieher gehörige Erfahrungen dieses großen Arztes finden.

Bedenkt man alle die Operationen, welche mit Speisen und Getränken vorgehen müssen, ehe sie in die Blutgefässe gelangen, so begreift man ohne Mühe, daß eine jede Feuchtigkeit, die noch nicht eine

1) Essays and observations physic. and litterar. T. III. p. 319.

2) Ebend. 356.

thierische Natur an sich genommen hat, in diesen Gefässen Schaden anrichten müsse, und folglich solte man vermuthen, daß die Einsprüzungen in dieselbe nicht von guter Würkung seyn würden. Allein die Erfahrungen haben bewiesen, daß sie noch traurigere Folgen hatten, als man sich vorstellte, da auch sehr gelinde Einsprüzungen Zufälle veranlaßten, wie sie nur aus den heftigsten Giften zu entstehen pflegen.

Die erste Epoche dieser Versuche ist nicht sehr alt, und kann es auch nicht wohl seyn; denn es war erst möglich darauf zu verfallen, nachdem man den Kreislauf des Blutes deutlich erkannt hatte; die ersten Versuche, wovon hier zu reden ist, sind sogar dreißig Jahre beinahe später gemacht worden, als die erste Demonstration dieser großen Entdeckung, und Doctor **Wreen** war es, der sie zuerst im Jahre 1656. anstellte. 3)

3) Diese Versuche führten auf die transfusorische Chirurgie, welche **Lower** im Hornung 1665. zuerst vornahm. Alle Versuche dieser leztern bewiesen, wie **Boerhaave** mit dem ihm eigenen Nachdrucke spricht, daß jedes Thier von der Natur bestimmt ist, sich sein Blut selbst zuzubereiten, und es nicht von einem andern entlehnen kann. (Schade ist es inzwischen immer, daß die transfusorischen Versuche so schlecht abliefen. Denn wie mancher Dummkopf oder Bösewicht, der zur Plage und Strafe seiner Nebenmenschen in geistlichen oder weltlichen Aemtern zu stehen das unverdiente Glück hat, könnte durch dies Mittel zum brauchbaren Mitgliede der menschlichen Gesellschaft werden, wenn die Praxis mit den Wünschen der Theorie in diesem Stücke besser übereintreffen könnte! A. d. U.)

Die Geschichte davon, und die Prüfung der verschiedenen in dieser Absicht gemachten Versuche wäre hier nicht wohl an der rechten Stelle; denn ich muß hier auf eine Darstellung der Wirkungen mich einschränken, die aus Reizen entstehen, wenn sie zu den Wänden der Blutgefässe selbst gelangen; und, wie schon erwähnt, wird man hier im Großen das zu sehen bekommen, was im Kleinen bei Nervenkrankheiten vorfällt, deren mehrere so deutlich von einer reizenden Wirkung eines allzuscharfen Geblütes abhängen.

Herr **Curten** sprützte anderthalb Unzen lauen Brechwein in die Drosselader eines starken Bullenbeissers, welcher davon nach einer Viertelstunde anfieng schwach zu werden, und unruhige Bewegungen des Zwerchfells zu bekommen; bald darauf erbrach er sich reichlich, und eine ganze Stunde lang ward er zum Erbrechen dadurch gereizt, hatte häufigen Zwang zur Entledigung des Kothes, der ihm auch einigemal abgieng, und war sehr übel; seine Augen waren gebrochen und schienen wie todt; man gab ihm ein wenig Fleischbrühe, die ihn wieder zu beleben und zu beruhigen schien, inzwischen fiel er in kurzer Zeit eiskalt zur Erde, und als wenn er in Schwachheit dahin stürbe; und endlich drei Stunden nach dem Versuche 4) erbrach er sich von neuen, harnte viel, heulte vor Schmerzen und starb in Zückungen.

4) Dies scheint ohngefähr die Zeit zu seyn, wovon Herr C. redet.

Ein Quentchen Weinsteinsalz in einer Unze warm Wasser aufgelößt, und gleichfalls in die Drosselader eingesprüzt, stürzte einen andern Bullenbeisser in Schmerzen und Convulsionen, woran er fast auf der Stelle drauf gieng.

Ein dritter Hund schien von einer Unze Harn nur sehr leicht überhingehend beschwert zu werden. Eßig 5) und Zuckerwasser schienen gleichfals bei denen, welchen man auf die schon erwähnte Art es einsprüzte, keinen merklichen Eindruck zu machen.

Anderthalb Drachmen Küchensalz in anderthalb Unzen Wassers aufgelößt, und einem Hund in die Drosselader eingesprüzt machten ihn sehr durstig; er soff mit Begierde, und den andern Tag war er vollkommen wohl. Fünf Unzen eines guten weissen Weins machten, als man sie in die Schenkelblutader eines Hundes einsprüzte, denselben betrunken, nach einigen Stunden vergieng aber der Rausch, und er war vollkommen wohl auf. Zehn Tropfen destillirtes Salbeiöhl mit einem halben Quentchen Zucker und einer

5) Herr Sprögel dessen Versuche ich besser unten beibringe, fand eingesprüzten Eßig tödlich; da er sich über diesen Zufall wundert, so schreibt er ihn nicht dem Eßig zu, sondern der Luft, deren Einsprüzung, laut mehrern von ihm im §. 42. 43. beschriebenen Erfahrungen, beständig tödtlich ist: denn so oft er welchen einsprüzte, starb das Thier nach einigen Minuten, beinahe ohne alle andere Zufälle, als einige leichte Convulsionen. Der Tod hängt in solchen Fällen von der starken Erweiterung des Herzens ab, welches durch die eingedrungene Luft gehindert wird, sich zusammenzuziehen. Wenn man die Luft in großer Menge einsprüzt, so dehnt sich die Lunge aus, berstet auch zuweilen, und alle Blutadern findet man strozend.

Unze Wasser vermischt waren gleichfalls eine unschädliche Einsprüzung.

Ein saturirtes Dekoct von zwei Drachmen weiser Nieswurz in zehenthalb Drachmen Wasser konnte nicht sogleich zum Herzen dringen, weil es durch einige Klümpchen verdicktes Blut im Wege aufgehalten wurde; das wenige, was dahin gelangte, verursachte starke Convulsionen, da aber die Hindernisse wegfielen, so tödete die Einsprüzung, so bald sie bis zum Herzen durchgedrungen war, das Thier so schnell wie ein Schuß, und den folgenden Augenblick schon war nicht das geringste Leben mehr übrig.

Anderthalb Drachmen Salzgeist in anderthalb Unzen Wasser dünne gemacht, tödeten einen andern Hund im Augenblicke; und einer, dem man eine Drachme Campher in einer Unze Brantewein aufgelößt eingesprüzt hatte, gieng eben so schnell drauf.

Drei Drachmen Weingeist versezten einen andern Hund in eine Art apoplectischer Schlafsucht, die stufenweise abnahm, und den andern Tag beinahe völlig gewichen war; zwei Drachmen, gleich der vorigen Dosis in die Schenkelblutader eingesprüzt, tödeten einen andern Hund in sehr kurzer Zeit, aber ohne irgend einen heftigen Zufall, ohne Geschrei, Schmerz oder Zuckungen.

Herr **Sprögel** sah, wie der Leibarzt **Freind** daß der Salzgeist sehr schnell, andermale aber nicht tödete; er tödet nemlich, wenn er mit wenig Wasser gemischt wird, und also Würksamkeit genug besizt, um

die Säfte zu einem starken Gerinnen zu bringen; ist er aber geschwächt, so ist das Geronnene nicht so hart, und wird nicht tödlich, weil es nicht unauflöslich ist. Eben dies trift beim Weingeist ein, ist er hochrectificirt so erzeugt er ein unauflösliches Gerinnen; ist er schwach so giebt das Geronnene leicht nach, und das Thier stirbt nicht.

Eine Unze Wasser worinn fünfzig Gran Opium waren, wurde einer Katze in die Schenkelblutader gesprüzt, und machte sie sogleich schwach und niedergeschlagen; hernach befiel sie ein Zittern in den Gliedern, den Augen, den Ohren und Lefzen; es kamen heftige Zükungen in die Brustmuskeln, eine ausserordentliche Menge von Schaum lief aus dem Maule, und endlich wurde das Thier in einer Viertelstunde mit allgemeinen Convulsionen getödet.

Anderthalb Drachmen Mohnsaft in anderthalb Unzen Wasser aufgelößt, und einem Hund in die Schenkelblutader eingesprüzt versezten ihn in starkes Herzklopfen, er schien zu leiden, ward engbrüstig, hatte fast allgemeine Convulsionen, und fiel in einen tiefen Schlaf, woraus er nur mit vieler Mühe durch Reizungen konnte geweckt werden, und in welchem er am vierten Tage dahin war. Auch in dieser Beobachtung nahm man den Gestank der Excremente wahr, von welchem anderswo gesprochen worden.

Eine Unze starkes Tabaksdekoct in die Schenkelblutader eingesprüzt verursachte sogleich starke Zükungen in den Augen, den Kinnbacken, dem ganzen Kör-

per, und in kurzer Zeit war das Thier todt. So oft dieser Versuch wiederholt wurde, war das Resultat einerlei.

Ein Dekoct von zwei Drachmen Senesblättern in drei Unzen Wassers, wurde einem starken, großen und feisten Hund in die Schenkelblutader gesprüzt, eine Stunde lang schien er traurig und niedergeschlagen, hernach wurde das Athemholen häufiger, man hörte viel Murren im Bauche, und die Muskeln der Brust und des Unterleibes waren in sehr unruhiger Bewegung; er spie zu viermalen in drei Tagen viel Galle weg, wurde schwach und verlor die Lust zum fressen, nach Verfluß dieser Zeit aber ward er wiederum vollkommen wohl.

Eine halbe Unze Olivenöhl in die Schenkelblutader eines Hündchens gesprizt, machte, daß es eine Viertelstunde nachher sehr niedergeschlagen und unpäßlich schien, in einen apoplectischen Zustand verfiel, und weder Bewegung noch Gebrauch der Sinne hatte; seine Glieder wurden alle ausserordentlich welk, und blieben in der Stellung liegen, worein man sie rückte. Wir sehen hier eine künstliche Catalepsis, dabei war das Athemholen schnarchend und schnell, das Maul voll blutigen Schaumes, und, wie sehr wohl zu bemerken ist, eine convulsive Bewegung der Werkzeuge der Brust war Ursache, daß das Thier seiner gänzlichen Sinnlosigkeit ohngeachtet, in einer Viertelstunde drei bis viermal so laut bellte, als wenn es aus seinem Schlummer wach geworden wäre,

und während dem Bellen war es so unempfindlich als zuvor. Drei Stunden nach der Injection war es todt, und zuvor immer in einerlei Zustande der Unempfindlichkeit und gänzlichen Schwäche vermischt mit heftigen Zükungen. Man fand die Luftröhrenäste mit einem klebrichten Schaum angefüllt.

Eine Unze von eben demselben Oehle tödete im Augenblick einen andern Hund, dem sie in die Drosselader eingesprüzt worden; ein zweiter starb in einer Viertelstunde mit Zufällen, die, das Bellen ausgenommen, den Zufällen des erstern glichen; bei allen denen man Oehl eingesprüzt hatte, war die Lunge voll Schaum.

§. 232.

Alle diese Versuche beweisen mit der größten Stärke die Empfindlichkeit der innern Wände der Gefässe, zeigen, daß der scharfe Saft, wann diese Gefässe ihn führen, mit der größten Heftigkeit auf alle Nerven mit einander wirkt, und alle Zufälle verursachen kann, die von einem auf einen Nerven überhaupt angebrachten Gifte stammen, und dies ist eine Wahrheit die es mir in der Fortsezung der Abhandlung ungemein erleichtern wird, die Ursache vieler Erscheinungen in den Nerven herauszubringen, die sich nicht so leicht erklären lassen. Gleichartige Erfahrungen von Herrn **Sprögel** und **Freind** werden uns mit einigen neuen Phänomenen und mehreren ganz verschiedenen Resultaten bekannt machen.

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070/phys_0597
DFG

§. 233.

Die Absicht Freinds 1) war, die Würkungen verschiedener Mischungen mit dem Blute zu untersuchen, und um deswillen schränkte er sich auf eine kleine Zahl von Versuchen ein, um zu erforschen, ob die Würkungen der Dinge auf ein umlaufendes Geblüte, mit denen auf eines, welches nicht mehr in den Blutgefässen ist, übereinstimmten.

Zwei Scrupel Bleizucker (sel de saturne) in einer halben Unze Dekoct von Granatäpfelrinde aufgelößt, und in die Drosselader eingesprüzt schwächten anfänglich die Bewegung des Herzens, so daß eine auf die Brust gelegte Hand kaum die Schläge von jenem unterscheiden konnte; das Athemholen ward schwer und krampfhaft; und das Thier, welches nichts weniger als gros und stark war, starb schon in fünf Minuten.

Im Herzen, der Lunge und der großen Schlagader (Aorta) fand man das Blut so geronnen, daß es völlig an den Wänden der Gefässe zu kleben schien.

Ein Quentchen aufgelößtes Drachenblut wurde einem großen Hunde in die Drosselader eingesprüzt, und Puls und Athemholen wurden sogleich schneller, und ohne einen heftigen Zufall fiel das Thier todt zur Erde, aber es blieben in den Brustmuskeln, die sich nach und nach erweiterten und wieder zusammenzogen, noch einige Augenblicke sehr starke convulsivische Bewegungen nach. Auch hier war das Blut, aber minder, als im ersten Versuche geronnen.

1) Emmenolog. am Ende s. sämtl. Werke. 153. seqq.

Zwei Unzen Eßig zum erstenmal eingesprüzt, machten nur den Kreislauf des Blutes und das Athemholen etwas häufiger, zum zweitenmale beigebracht, ward das Athemholen mühsam und schwer, besserte sich aber gleich wieder auf eine vorgenommene Aderlasse; zum drittenmal eingesprüzt, war das Thier davon auf der Stelle des Todes.

Eine halbe Unze versüßten Salzgeistes erhob sogleich das Athemholen und machte es stärker, kurz darauf ward es aber so schwach daß das Thier noch vor geendigter Operation starb, und eine halbe Unze Terpentinöhl war von gleicher Würkung. Eine halbe Unze Eisensalz (sel de Mars) in zwei Unzen Wasser aufgelößt verursachte starkes Herzklopfen und sehr engen Athem, und das Thier starb beinahe auf der Stelle.

§. 234.

Der erste Versuch Herrn Sprögels wurde mit Mohnsaft angestellt; er sprüzte von Sydenhams flüßigen Laudanum einem großen Hunde sechs Quentchen durch die äussere Drosselader ein, der sodann eine halbe Stunde hernach niederfiel, als wenn er vollkommen todt wäre, und kein Zeichen irgend eines Gefüls von sich gab; eine Stunde nachher erwachte er aus dieser Schlafsucht, und in zwei Tagen ward er wieder vollkommen gesund. Eilf Tage nachher sprüzte man ihm in die Ader der andern Seite zwei Quentchen von einem andern, vermuthlich viel stärkern

Opiat 1) ein, er schien todt zu seyn, und gab drei Stunden lang kein Zeichen des Gefüls von sich; als er aus dieser Betäubung zu sich selbst kam, lebte er noch drei Tage, fras nicht, soff nicht, machte einige schwache Versuche, sich zu bewegen, gab aber bei allem Anbringen der Reize nicht das geringste Zeichen von Gefül; und die gänzliche Enthaltung von Nahrung und Getränke hatte bei ihm, wie Herr Sprögel sagt, das Verderbnis in den Säften so hoch getrieben, daß er schon vor seinem Tode den Gestank eines Aases hatte. 2) Herr Sprögel hat nach der Einsprüzung des Mohnsaftes keine Convulsionen wahrgenommen, und glaubt die im Freindischen Versuche seyen eine Würkung des Unterbindens, und nicht jenes Mittels, dessen Eigenschaft ist, die Convulsionen eher zu vertreiben, als zu erregen.

Ist aber dies Urtheil Herrn Sprögels vollkommen richtig? Versuche die nach ihm durch einen in diesem Fache vorüglich geübten Mann sind angestellt worden, bestätigen, daß nach Einsprüzung des Opiums das Thier allerdings mit Zuckungen befallen werde; und will Herr Sprögel die Sache genau erwägen, so wird er finden, daß dieser Umstand mit der antispasmodischen Kraft des Mohnsaftes gar nicht im Widerspruche ist.

1) Solutio opii per fermentationem parata.

2) Sollte man diese Fäulnis nicht eben sowol der septischen Eigenschaft des dem lebenden Thiere beigebrachten Mohnsaftes als dem Mangel von Nahrung zuschreiben, da man oft noch eine längere Enthaltung von

Herr Monro der ältere, den ich schon angeführt habe, und welchen man jeder Zeit mit Zuversicht anführen darf, sprüzte vier Fröschen in eine sehr beträchtliche Bauchader Mohnsaft ein, und nahm wahr, daß sobald die Einsprüzung bis zu den Herzhölen gedrungen war, das Herz die Fähigkeit verlor, sich auszuleeren, und in viel weniger als einer Minute so vollkommen gelähmt war, daß die stärksten Reize es nicht vermögen konnten, sich zusammenzuziehen, während zu gleicher Zeit alle Glieder in den heftigsten Convulsionen waren, die mehr als drei Viertelstunden fortdauerten, aber immer schwächer wurden, und während welcher die Thiere keiner freiwilligen Bewegung fähig waren. Er band hierauf an zwei Fröschen die Aorta nahe am Herzen, öfnete die Pulsader unterhalb der Unterbindung, und sprüzte von eben der Mohnsafttinctur ein, die denn durch diesen Weg in alle Schlagadern eindrang; in weniger als dem vierten Theil einer Minute waren alle Muskeln so stark in Convulsionen gefallen, daß alle Gelenke steif wurden, obschon minder, als im ersten Versuche 3); und dieser Zustand hörte auch nach einer halben Stunde noch nicht völlig auf. Sind, wird man sagen, die Convulsionen eine unmittelbare Würkung des Mohnsaftes? Hätte man, um Licht hierüber zu erhalten, nur diese leztere Versuche, so würde die Frage unent-

Speise und Trank wahrgenommen hat, die nicht mit einer ähnlichen Verderbnis verbunden gewesen.

3) Essays and observations physik and litter. T. 3. p. 331.

schieden bleiben; allein der erste Versuch entscheidet vollkommen; das Herz, wozu der Mohnsaft gelangt, wird paralytisch, und dies ist sichtbar eine unmittelbare Würkung des Mittels; die Muskeln brechen in Zükungen aus, ohne Zweifel, da das in den kleinen Schlagadern aufgehaltene Blut sich darinn anhäuft, und die Nerven, die sich daselbst verbreiten, reizet; die von eben den Aesten, welche in den von den Schlagadern befeuchteten Muskeln sich austheilen, nehmen Antheil an der Reizung und so entstehen die Convulsionen; sie sind eine Würkung der zweiten Gattung, folglich die Würkung einer andern Würkung, und diese kann nicht allezeit statt finden.

Bleizucker in benöthigter Menge Wassers aufgelößt, wurde zu zwei auch einem Quentchen verschiedenen Hunden, und einem kleinen sehr jungen zu zehn Gran eingesprüzt, und tödete immer auf der Stelle. Die rechte Herzhöle und das ganze Nervensystem waren voll Blut; die linke Herzhöle leer, die Oberfläche der Lunge mit ausschwizendem Blute angefüllt, die Lunge eingesunken und luftleer: alles Würkungen des starken Zusammenziehens der Lunge, wodurch das Thier eben so auf der Stelle erstickt wird, als wenn es mit einem Steckfluße befallen wäre. Gemeiner Weingeist zu zwei Drachmen eingesprüzt verursachte Zittern, Herzklopfen, auch einige Zuckungen, Intermißionen im Pulse und hemmte beinahe die Respiration; allein dies waren vorübergehende Würkungen

und die Thiere wurden wieder gesund; aber eben so viel Weingeist und rectificirt so hoch als möglich, tödete fast auf der Stelle; die rechte Herzhöle und alle großen Blutadern waren voll geronnenen Blutes; und dies Gerinnen, welches eine beständige Würkung des mit dem Blute gemischten Weingeistes ist, muß auch allein für die Ursache der tödtlichen Würkungen angesehen werden; ist es sehr beträchtlich so folgt der Tod auf der Stelle; ist es weicher und kann eine Verstärkung in der Thätigkeit der Gefäße es auflösen, so kömmt das Thier wiederum zurecht.

§. 235.

Man hat die Einsprüzung der Luft an verschiedenen Thieren versucht, und allezeit tödtlich befunden; sie blies das Herz und die Adern ausserordentlich auf, und wenn die Einsprüzung mit etwas Gewalt unternommen worden, so dehnten sich auch alle Fächer der Lunge ausserordentlich aus.

Ein Scrupel Salmiack brachte Convulsionen zum Ausbruche die beinah eine Stunde dauerten, aber ohne Folgen; auch eine demselben Hunde den Tag darauf eingesprüzte ganze Drachme machte keine Veränderung. Diese Verschiedenheit in den Resultaten scheint mir nichts weniger als gleichgültig; sie beweißt warum man sich nicht wundern darf, wenn Würkungen von einerlei Ursachen, sowol natürlichen als künstlichen, von einem Tage zum andern beträchtlich von

einander abweichen. Weinsteinöhl tödete zweimal, und ein andermal that es nicht den geringsten Schaden.

Herr Sprögel beschließt seinen Bericht mit Anmerkungen, die sehr wichtig sind:

1) Das Resultat der Versuche kann durch verschiedene Nebenumstände, die nicht immer abzuhalten sind, wie das Eindringen der Luft, Bindungen der Nerven, stärkerer oder schwächerer Blutverlust, so beträchtlich verändert werden, daß man nicht immer die Würkungen genau zu unterscheiden im Stande ist;

2) Die Thiere sind unendlich stärker als der Mensch, und wiederstehen dem Gifte weit besser;

3) Und endlich drittens ist unläugbar, daß auch eine schwächere Dosis von leztern beim Menschen weit beträchtlichere Würkungen thun muß.

Pathologie
der
Nerven.

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070/phys_0605
DFG

Pathologie der Nerven.

Oder

Siebentes Kapitel

von den

Kranheiten der Nerven selbst.

Erster Artikel.

Verzeichnis der verschiedenen Meinungen über die Nervenkrankheiten

§. 1.

Wenn man von Krankheiten des Herzens, des Magens, der Nieren, der Gebährmutter, u. s. w. handelt, so ist man leicht verstanden, weil jedermann weis, daß man von Krankheiten spricht, die ihren Siz in genannten Theilen haben, und deren Verrichtungen stören, und diese Störung zum Beweise des Daseyns von jenen

wird. Wenn man aber von Nervenkrankheiten redet, so ist es so leicht nicht, sich verständlich zu machen, weil die Verrichtungen der Nerven nicht eine so sinnliche Deutlichkeit haben, und eigentlich nur ein thätiges Principium vorstellen, wodurch die Thätigkeit andrer Theile des Körpers ihre Bestimmtheit erhält, und man jenes nur durch den Spiegel von diesem sehen kann, und also die Krankheiten von jenem aus der Betrachtung der Krankheiten von diesen müssen errathen werden.

Galen 1) definirt die Nervenkrankheiten, indem er sie verdorbene organische Bewegungen nennt, wodurch die gesunden Bewegungen auf eine nachtheilige Art verändert werden. Nach seiner Meinung sind die Nerven bewegende Dräthe, die in Maschinen verborgen sind, die man spielen läßt, wenn diese Maschinen ihr Spiel schlecht treiben, so schliessen wir daraus, daß diese, unsern Augen verborgene, Dräthe in Unordnung gerathen seien, und sehen uns nach den Ursachen dieser Unordnung um.

Ein Kind, um ein Beispiel zu geben, hat Convulsionen: ich sehe seine Nerven nicht, und vielleicht, wenn ich sie auch sähe, würden sie mir sehr gesund zu seyn scheinen; aber ich sehe sehr heftige convulsivische Bewegungen in seinen Muskeln, inzwischen nenne ich

1) De tremore cap. 2. Chart. T. VII. p. 200.

doch sein Uebel eine Nervenkrankheit, und eigentlich ist es eine Verletzung der Verrichtung, die zwischen den Nerven und Muskeln vorgeht; dem zufolge schreibe ich dasselbe dem Theile zu, dessen Verrichtung mir am wichtigsten scheint. In diesem Lichte muß man alle Nervenkrankheiten betrachten: denn, wenn man eigentlich reden wolte, müßte man Lähmungen und Convulsionen Krankheiten der Muskeln nennen.

Da die Nerven Organe oder Werkzeuge in mehrern oben schon beschriebenen Verrichtungen sind, so begreifen sich unter dem Namen ihrer Krankheiten, die Unordnungen welche in diesen Verrichtungen vorgehen, obschon sie oft von ihnen nicht abhängen, und andre sehr zu unterscheidende Ursachen zum Grunde haben, wie vornemlich die Reizbarkeit, deren Wirkung fast immer mit der Empfindlichkeit, oder der Wirkung der Nerven, in Verbindung steht. Inzwischen haben sie auch ihre ganz eigenen und besondern Krankheiten, und diese sind eigentlich, wie schon die Ueberschrift zeigt, der Inhalt von diesem Kapitel.

Da aber leider die Nerven, obschon sie die vorzüglichsten Theilnehmer an den meisten Verrichtungen sind, selbst keine Thätigkeit besitzen, die sich uns sinnlich darstellen könnte, und sich ihre Verletzungen am meisten im Dunkel der Kleinheit der leidenden Theile verlieren, so können wir beinahe aus nichts auf die mei-

sten Krankheiten der Nerven selbst schliessen, als aus der Analogie. Und wahr ist es, daß eine mit Verstand gebrauchte Analogie zum wenigsten eben so viel gelten darf, als ein förmlicher Beweis.

§. 2.

Friedrich Hofmann, dem man mehrere schöne Beobachtungen und wichtige Räthe in Betreff der Nervenübel zu verdanken hat, wovon in der Fortsezung dieses Werkes wird Gebrauch gemacht werden, hatte, wie schon gelegenheitlich angemerkt worden, den Begriff der Nervenkrankheiten allzuweit ausgedehnt, und verstund darunter die Krankheiten aller Membranen, auch selbst der Membranen der Gefässe; und wenn er sich des Ausdruckes: Nervenschwäche bediente, so wolte er damit eine Beschaffenheit der kleinsten Fasern andeuten, die von allzuwenigem Zusammenhang unter ihnen selbst kömmt, und macht, daß sie den auf sie gehenden Eindrücken nicht genugsam widerstehen. 1)

1) Ergo nervosi generis debilitas nihil aliud est quam ea omnium nervearum, membranacearum ac vasculosarum partium in toto corpore structura, qua ex causa levissima in praeternaturalem agi possunt motionem. *De affect. spasm. hypochondr. inuet.* §. 2. In s. sämtl. W. Th. 7. p. 218. (Es war Fr. Hofmann zu seiner Zeit verzeihlich, eine solche Definition von der Nervenschwäche gegeben zu haben, weil die Anatomie und Physiologie damals nicht war, was sie jezo ist. In un-

Man sieht leicht, daß diese Idee, welche was von dem Wepferischen auch durch Boerhaave angenommenen System an sich hat, ganz falsch ist, und Krankheiten für Nervenübel ausgiebt, die den Nerven ganz fremd sind, die Theile betreffen, auf welche die Nerven keine oder eine äußerst geringe Wirkung haben, und an denen man keine Nerven antreffen würde, wenn sie nicht zur Nutrition und Thätigkeit der Gefässe nöthig wären; auf diese Weise würde man einen alten Irrthum zur neuen Mode machen, nach welchem man unter dem Namen der Nerven auch die Sehnen, Membranen und Ligamente zu begreifen pflegte. Statt dessen werde ich mich dies ganze Werk hindurch begnügen, unter Nervensystem das zu verstehen, was ich in der Vorrede definirt habe, und dies ist, außer den eigentlichen Nerven, das große und kleine Gehirn, und das Rückenmark.

Alle genannten Theile bestehen aus festen und flüßigen Substanzen, deren leztere in den erstern enthalten sind; die Krankheiten von beiden, wie auch die welche aus der wechselseitigen Wirkung von beiden auf einander entspringen, können also bei ihnen statt finden; die Canäle können zu stark, zu schwach, zu weit oder

fern Tagen hätte dieser große und gewis wahrheitliebende Arzt sich anders ausgedrückt. Anmerkung des Uebersezers.)

zu eng seyn; die flüßigen Theile sich in zu großer oder zu geringer Menge darinne befinden; zu zähe, zu aufgelößt, zu scharf, zu unthätig seyn, und aus der Verschiedenheit dieser Ursachen sind verschiedene Uebel herzuleiten, wovon besser unten wird gesprochen werden.

So einfache und leicht scheinende Wahrheiten sind von den Aerzten theils zu wenig, theils in einem falschen Lichte gesehen worden, und die meisten, welche hierüber geschrieben haben, scheinen eigensinnig genug gewesen zu seyn, um eine einzige Ursache anzuerkennen.

Cheyne und **Kloekhof** leiteten alles von der Atonie oder Erschlaffung her, und **Smitt** 2) ist völlig auf ihrer Seite.

Pomme und seine Anhänger sehen überall Steifigkeit und Trockenheit, die, wie der große practische Zergliederer **Lieutaud** bemerkt, nur äußerst selten statt findet. 3)

Boerhaave und **Robert Whytt** gestehen in ihren bekannten Werken, überhaupt mehr Nervenkrankheiten von Atonie, als von einer gegentheiligen Ursache,

2) A Dissertation upon the nerves. 8vo London 1768.

3) Eff. anat. T. II. p. 163. (Besser unten wird man sehen, wie Herrn Pomme, der freilich pralen muß, um Aufsehen im Publicum zu machen, über diese paar Worte Dämpfe in den Kopf gestiegen sind. Anmerk. d. Uebers.)

gesehen zu haben; und Lorry hat wohl die zweierlei Ursachen vollkommen begriffen, aber der Plan seines Buches brachte nicht mit sich, auf alle Ursachen, die Einfluß auf die Nerven haben können, sich einzulassen.

Allen 4) ist eigentlich als der erste anzusehen, der den Unterschied der Ursachen und der Heilmethode ausdrücklich angegeben hat, und behauptete, das wesentliche in der Behandlung bestehe darinn zu erkennen, ob das Blut zu träge oder zu elastisch sei; und er giebt auch sehr wohl die Symptomen an, woran sich beides merken läßt. Nur betrügt er sich, wenn er die zweierlei Heilmethoden angiebt, in der Anwendung.

4) Synopsis §. 404. (oder vielmehr Purcell den Allen mit Billigung anführt. Die Stelle ist merkwürdig genug, um wörtlich hier zu stehen.

Ad therapiam rite instituendam accurate distinguendum est medico de constitutione patientis, an sit sanguinea & biliosa, uel pituitosa & melancholica, & etiam de eruditatis peculiaris genio, utrum sanguinis crasin nimis uiscidam & glutinosam reddit, aut nimis laxam & ebullitionibus procliuem. Affectionum hystericarum cura huic fundamento maxime innititur: ex his & enim inter se plane diserepantibus oriuntur indicationes longe a se inuicem diuersae. Sensatio frigoris in dorso, item pulsus debilis & tardus sanguinis lentorem arguunt: pulsus celerior, calor ingens frigus excipiens, odor moschi, Zibeth, ambrae, paroxysmum accersens &c. statum sanguinis esse laxiorem & fermentescibilem indicant.)

§. 3.

Cheyne 1) erklärt sich sehr deutlich: ihm sind das Recken und Gähnen, als der leichteste Grad von Nervenkrankheiten, bis zum Schlagflusse, der der schädlichste ist, alle Uebel nur verschiedene Stufen von einerlei Krankheit, die, nach ihm, in Schwäche, Nachlas und Mangel der Schnellkraft in den festen Theilen besteht. Er thut zu dieser Lehre noch eine Bemerkung, auf die viele Aerzte nicht genugsam Achtung gegeben haben, die aber, ihrer Wahrheit wegen, große Aufmerksamkeit verdient, nemlich, es sei selten, daß sich zu der fehlerhaften Beschaffenheit in den festen Theile nicht auch eine Schärfe in den Säften geselle. Seine Classen von Nervenkrankheiten sind dreierlei:

1) Nervenkrankheiten, deren Hauptsymptom in einer verminderten Empfindungskraft besteht. Derselben Stufenfolge kann von der Betäubung (stupor) anfangen, und bis zum Schlagflusse aufsteigen;

2) Solche, die in einer Schwächung oder gänzlichem Verluste der freiwilligen Bewegungen bestehen; diese können beim leichtesten Zittern anfangen, und bis zur völligen Lähmung gehen, und endlich

3) Alle, wobei sich Krampf oder Convulsionen finden.

1) De fibra, §. 7.

Kloekhof 2) sezt auch in einem schäzbaren Werke von ihm fest, daß die Nervenkrankheiten von Schwäche, hauptsächlich des Gehirns herzuleiten sind.

Die nächsten Würkungen dieser Schwäche sind, wie er sagt, eine zu große Biegsamkeit in den Fasern, die schuld ist, daß sie den auf sie fallenden Eindrücken zu leicht nachgeben, und zuweilen wirklich dadurch verändert werden; ferner ihre zu große Leichtigkeit, sich zu erweitern, woraus der Umstand entsteht, daß sie zu viel und schlecht ausgearbeiteten Saft zulassen; 3)

2) De morbis animi ex infirmato tenore medullae cerebri. 8vo Traject. ad Rh. 1753. (und zu Jena bei Hartung 1772. durch des jezigen D. Schlegels in Langensalze Besorgung, gleichfalls in 8.) Er nennt laut S. 15. Schwäche einen Grad von Kraft in der Faser, welcher unter demjenigen sich findet, den sie, dem Alter, Geschlechte und andern Umständen nach, haben solte.

3) Cobb (in s. rational method of curing fevers §. 141.) sagt, der allzugroße Durchmesser in den Nervenröhren, verursache Schwachheiten, Ohnmachten und alle Arten von hysterischen und Nervenzufällen, und beklagt sich, daß man nicht aufmerksam genug auf die Würkungen dieser Erweiterung oder Spannung (constriction) gewesen sei. (Herr Pomme klaubt in seiner bald zu nennenden Streitschrift gegen Herrn Tissot entsezlich an diesen Worten. Er wählt diese Stelle vorzüglich, um zu zeigen, wie reich an Widersprüchen alles sei, was Herr T. in gegenwärtigem Werke schreibe, und dollmetschet die Worte dilatation, ou constriction, mit relâchement & la roideur la plus decidée. Und damit

nicht minder eine Unfähigkeit, auch einem schwachen Drucke zu widerstehen, und allzugroße Geneigtheit in sich selbst einzusinken, woher es denn kömmt, daß sie gar nicht oder nur zum Theil das Fluidum aufnehmen, welches durch sie hindurchgehen solte; noch ferner eine zu schwache Wirkung auf die flüßigen Theile, die Ursache ist, daß leztere sich anhäufen und abstehen; und endlich ihre zu große oder zu kleine Fähigkeit, Bewegung zu machen, oder die Eindrücke derselben aufzunehmen.

man ja recht deutlich sehe, er wolle diese Worte nicht verstehen, weil sich sonst der Proceß mit Herrn T., den er darüber führt, zu leicht endigen würde, so fügt er bei: Voilà donc la dilatation & la constriction données ici pour un même effet, ou une même action. Wie würde es aber Herrn P. gefallen, wenn man eben so an seinen Worten effet und action klauben wollte? Nach der Hypothese, die Herr T. und viel andere Aerzte vor ihm von der Structur der Nerven annehmen, und die Herr P. nicht in ihrem ganzen Umfange zu übersehen scheint, kann Erweiterung im Durchmesser und Spannung sehr wohl beisammenbestehen, denn es ist nicht von einer Spannung der Länge nach, sondern in der ganzen Peripherie der Röhre, worunter die Nerven vorgestellt werden, die Rede, und die kömmt eben davon daß der Durchmesser über seine Gebühr erweitert ist. So viel für diesmal mit Herrn P. damit man nicht glaube, es sei nicht möglich, ihm und seinen Anhängern zu antworten, weil sich Herr T. noch nicht Zeit dazu genommen hat.)

Ich werde mich hier auf diese Unterabtheilungen nicht einlassen, sondern nur aus Kloekhof noch eine andre Anmerkung beifügen, die bestätigt, was Cheyne 4) von der Möglichkeit, daß im vorliegenden Falle die Säfte verdorben seyn können, sagt: nemlich, daß, obschon diese Verderbnisse nicht in unsre Sinne fallen können, sie dennoch eine Aehnlichkeit mit denen im Blute haben müssen, woraus sie abgesondert worden. Diese Wahrheit, die als ein Lehrsaz zu betrachten ist, wird uns in der Folge auf ungemein sichre Kenntnisse führen.

§. 4.

Herr Pomme fand weniges über die Nervenkrankheiten geschrieben, wodurch reelle Befriedigung der Wißbegierde zu hoffen ist, sah, daß die Ungewisheit des semiotischen Theils dieser Lehre auch die Heilmethoden sehr ungewis mache, nahm wahr, daß bei Kranken wo erschlaffende und besänftigende Mittel in der Heilanzeige gegründet waren, ihm die schönsten Heilungen gelangen, und schlos hieraus mit Recht, daß, wo erschlaffende Mittel Nuzen schaften, nicht Erschlaffung, sondern eine gegentheilige Krankheitsursache zum Grunde liegen müsse. Bis auf diesen Punct hin, ist alles in seinem Lehrgebäude vortreflich; aber

4) De fibra m. o. §. 7.

er gieng denn weiter, und wärmte ein altes System wieder auf 1), welches ihm durch seine Wahrnehmungen gerechtfertigt schien, und lehrte dem zufolge, alle Nervenkrankheiten bestünden in einer Trockenheit, Steifigkeit, Spannung und Einschrumpfen; (racornissement) er that hierdurch nichts, als eine Sache läugnen weil er sie nicht gesehen hatte.

Sicherlich eine fehlerhafte Art zu schliessen, wodurch alle andre Ursachen der Nervenkrankheiten ausgeschlossen, die bestätigtesten Wahrnehmungen darüber, in welchen, und zwar von sehr großen Aerzten, Heilmethoden, die der seinen entgegen sind, gebraucht worden, für falsch erklärt, und Krankheiten unter die Nervenübel gerechnet werden, die sicherlich nicht in der mindesten Beziehung auf dieselben sind. 2)

1) Schon Galen de loc. affect. L. III. c. 9. CHART. T. VII. p. 438. hat eine solche Idee verworfen, nach der man annimmt, daß Membranen und Nerven, gleich einer Eselshaut oder Pergamen eintrocknen könnten.

2) Wenn ich mich nicht irre, trift man in seinem Werke, unter dem Artikel der Hämorrhoiden und hypochondrischen Gelbsucht, solche Krankheiten beschrieben an. Er selbst scheint ein materieller Hypochondrist (hyp. cum materia) und nicht ein bloser nervenschwacher Patient (vaporeux) gewesen zu seyn, weil laut S. 230. ein gallichter Durchfall ihn heilte. Die krampfichte Hemiplegie, S. 275., scheint, nach den angegebenen Ursachen zu urtheilen, von Anhäufung in

Dem berühmten Verfasser that dieser theoretische Irrthum keinen Schaden, indem er Genie und Einsichten genug besas, und allzuwohl beobachtete, um in der Praxis allein von seinem System abzuhängen; aber derselbe könnte andern nachtheilig seyn, und um deswillen ist es wichtig, einer jeden Ursache ihren eigenthümlichen Werth beizulegen, und keine aus dem System auszuschliessen. *)

den Gefässen und nicht vom Krampf herzukommen; und wenn er S. 365. die Ohnmacht als ein characteristisches Zeichen des hysterischen Uebels angiebt, so will er diese Krankheit in der Geschichte des Weibes finden, die Hippokrates mit kaltem Wasser heilte; das war aber ein keckes und starkes Weib, welches eine zu heftige Arznei, die wie ein Gift würkte, genommen hatte.

*) Bald sind es zehn Jahre, daß schon Herr D. Langhans, dem wir in mehr als einer Stelle dieser Uebersezung Gelegenheit haben werden, unsre Hochachtung zu bezeugen, in s. Essai sur les maladies auxquelles sont sujettes les personnes qui vivent à la cour etc. eine sehr gegründete Einwendung gegen das Pommische System gemacht hat, die hier zu stehen verdient, weil sie mit Herrn T. Gedanken davon sehr zusammen trift. Nachdem dieser verdienstvolle Schriftsteller a. a. O. S. 77. in der Note von den Universalarzneikrämern Ailhaud und Jroe gesprochen, fährt er also fort: Il en est à peu près de même de Mr. Pomme, qui, par une contradiction étonnante, prétend guerir toutes les maladies des nerfs avec les bains chauds & des breuvages chauds. (Hr. L. behandelt hier Hrn. P. mit vieler

Das wohlgeschriebene und an sehr schönen Beobachtungen reiche Werk des Herrn Pomme hat Aufsehen gemacht,

Schonung, denn hätte er sagen wollen, was man aus diesem Anlasse sagen kann, so hätte er Hrn. P. mit dem Doctor Sangrado in dem bekannten Roman von Gilblas von Santillana verglichen, welcher so lange aderlies und warmes Wasser zu trinken gab, bis der Patient gesund oder todt war.) Ce n'est pas que nous voulions mettre Mr. Pomme dans la classe de ces Empiriques; son nom merite d'être respecté, les grandes vues dont il ne cesse de s'occuper pour le bien du genre humain, lui ont acquis un droit particulier à l'estime du public. Qu'il nous permette cependant de douter si l'eau froide & l'eau chaude ont la même vertu dans les maladies des nerfs, qui ne sont selon lui que des tensions trop fortes, qu'il appelle *racornissement*, *spasme*, *Erethisme*, & auxquelles on ne peut remedier, dit-il, que par des bains fréquents, des breuvages & des bouillons émollients & en grande quantité. Si les maladies des nerfs n'attaquient que des personnes vieilles & usées, chez qui tous les vaisseaux sont ordinairement roides & engourdis, & les sucs âcres & salés, nous adopterions sans peine sa methode; mais nous ne saurions l'adopter pour les femmes jeunes & delicates chez qui les fibres ne sont que trop relachées & foibles. Personne n'a douté jusqu'ici que l'eau froide ne soit propre à fortifier les fibres lorsqu'elles sont relachées, de même que tout le monde convient, que l'eau chaude les relache encore plus & les amollit; mais comment l'eau froide & l'eau chaude peuvent-elles faire un effet égal, sur une fibre tendue? elles contribuent quelquefois également à la guerison

des

gemacht, und man wird diesem Arzte von großen Fähigkeiten immer dafür verbunden seyn müssen, daß er eine sehr wirksame Ursache der Nervenkrankheiten gründlich entwickelt, ihre Kennzeichen genau angegeben, die wahre Heilmethode dazu bekannt gemacht, und gezeigt hat, bis auf welchen Punct ihre Kraft und Dauer gehen könne; allein es wäre nicht gut, wenn er irgend jemanden überredete, daß alle Nervenkrankheiten vom Vertrocknen und Einschrumpfen der Membranen herkämen. Die Herren Whytt, Boerhaave und Lorry, deren vortrefliche Abhandlungen fast in eben der Zeit erschienen, worinn Herr Pomme die seine gab, haben die andern Ursachen der Nervenkrankheiten fürwahr nicht verschwiegen und die schicklichen Heilmethoden angegeben, und die Wahrhaftigkeit dieser großen Aerzte ist für ihre Existenz Bürge. 3) Uebrigens muß man auch wohl in Acht nehmen, daß selbst da, wo Vertrocknung sich am deutlichsten zeigt, und erweichende Mittel von der besten Würkung waren, die Nerven, obschon sie an dem allgemeinen Fehler in der Leibesbeschaffenheit ihren Antheil nahmen, immer der Theil

des maladies des nerfs, mais elles n'en peuvent pas être indifferemment le principal remede, comme l'experience & la nature même nous le demontrent.

3) *Atonia admodum frequenter ſpaſmos inuehit.* Lorry *de mel.* T. II. p. 160.

sind, der eines solchen Uebels am mindesten fähig ist. Im dürrsten Körper findet man sie immer schlaff, biegsam, und weich, auch läugnet Herr Portal 4), der doch so viele Leichen geöfnet hat, alle Spannung, Zusammenschrumpfen (crispation) und Steifigkeit der Nerven.

Will man diesen Namen, wenn sie bei Nervenübeln gebraucht worden, ihre wahre Bedeutung geben, so muß man ihren Sinn dahin einschränken, daß sie eine Dichtheit (densité) in den Häuten der Nerven bezeichnen, die denselben nicht natürlich ist; denn die Ueberhaut (Epidermis) ist der einzige Theil des menschlichen Körpers, auf den sich das Eintrocknen und Zusammenschrumpfen in seiner alltäglichen Bedeutung anwenden läßt. Ausgemacht bleibt aber allezeit, daß sich eine große Verschiedenheit in dem Zustande der flüßigen und festen Theile des Körpers finden kann, dessen Würkungen so verschieden sind, als er selbst, folglich auch eine verschiedene medicinische Behandlung erfodern. *)

4) Remarques sur l'Anatomie de Mr. Lieutaud T. I. p. 683.

*) Wie beantwortet Herr Pomme, Medecin consultant du Roi, diese gemäßigten Einwendungen gegen seine Theorie? Man höre zur Probe ihn selbst in einem Stücke seiner Reponse de Mr. Pomme aux reflexions critiques de Mr. Tissot, womit im Journal encyclo-

Hill 5) verlegt den Siz der Nervenkrankheiten in die markichte Substanz des Gehirns, und theilt diese

pédique 1780, Decembre P. II. S. 309. u. f. etwas Papier ist bedruckt worden, und man glaubt, nicht einen königlichen Leibarzt und Mann von guter Auferziehung, sondern einen groben Lohnjournalisten, der seine Recensionen in einer unterirrdischen Weinschenke ausarbeitet, zu hören. Le Traité des maladies des nerfs vient enfin de paroitre: si cet ouvrage avoit été annoncé il y a dix ans; s'il avoit été fous preſſe, & s'il en avoit été retiré enſuite, à l'exception d'un de ſes volumes (*Traité de l'epilepſie*) il n'en vaudroit que mieux, par ce qu'il eût gagné depuis, par les nouvelles decouvertes de ſon auteur; mais quelles raiſons a eues M. Tiſſot d'en ſuſpendre ſi longtems la publication? Cette queſtion, toute indiſcrete qu'elle paroit d'abord au premier aſpect, n'eſt pas indifferente, & c'eſt à moi à la reſoudre.

On ſçaura donc qu'à cette même epoque, je publiai mon *Recueil de pieces relatives au Traité des vapeurs*, dont je fis hommage à mon ami M. Tiſſot (was muß das für ein Mann ſeyn, der den edeln Namen des Freundes misbrauchen kann, gegen einen Mann von Verdienſten, dem er allen Schimpf anzuthun ſucht, weil er nicht einerlei Meinung mit ihm iſt? So einen Freund, als ſich Herr P. hier gegen Herrn Tiſſot zeigt, pflege ich meinem ärgſten Feinde nicht zu wünſchen) & que, lui ayant adreſſé en outre, par la voie de ce Journal (mois de Mai 1770.) une lettre par laquelle je repouſſois une premiere tentative qu'il avoit voulu faire contre mon ſyſtême, je l'obligeai à ſe retracter (voyez le recueil cité, imprimé à Paris, chez Heriſſant, rue St. Jaques, p. 102.) Telle fut la raiſon qui ſuſpendit l'impreſſion du *Traité des nerfs* (wenn dies

Uebel in solche, die Uebermaas oder Mangel der Empfindlichkeit zum Grunde haben; er fand daß einmal

Buch freilich ein Wisch wäre, wie die Ausflüsse der Pommischen Schreibfeder, hätte es minder Zeit gebraucht, aus der Presse zu geben) en effet, les circonstances ne lui étoient point favorables, puisque tout le volumineux (ist das nicht übertrieben, wie nur ein Franzose, und zwar nur ein Normand oder auch allenfalls ein Gascogner übertreiben kann? in mehr als tausend Seiten von diesem tout le volumineux ist nicht ein einzigmal von Herrn Pomme die Rede) de cet ouvrage roule sur les objections que j'avois prevenues: mais, a-t-il dit, j'attendrai, & j'y reviendrai dans un tems plus paisible. C'est ce qu'il vient de faire etc. Wer hieran noch nicht genug hat, höre, wie Herr P. Tissots Definition der Nervenkrankheiten zu verwerfen strebt. Il ne me reste donc qu'à défendre cette cause prochaine (nemlich das racornissement) contre les attaques de mon adversaire, puisque les deux interpretations qui la suivent, sont aussi fausses que deplacées; & pour procéder avec méthode, je m'empresse de faire remarquer que les medecins ne s'entendent pas encore dans la denomination des maux de nerfs (was doch Herr P. nicht für schöne Litteraturkenntnisse besizt! er ist freilich mit andern über diese Benennung nicht sehr einig.) J'ajouterai même que la plupart ne veulent pas qu'on les entende, (schön!) & que c'est cette mesintelligence qui produit journellement tant de disputes. Pour moi, j'entends avec Hoffmann, Boerhaave & autres medecins de cette reputation (man sieht hieraus, wie viel das Vorurtheil des Ansehens Einfluß auf Hrn. P. Gesinnungen hat) *par maladies du genre nerveux* non seulement celles des nerfs, mais encore celles de toutes les membranes du

dieſe weiſſe Subſtanz des Gehirns mit einer allzudicken und andremale mit einer allzudünnen Feuchtigkeit

corps, même les vaſculaires, tandis que Mr. Tiſſot n'entend que celles des nerfs proprement dites, quoique dans le beſoin il ſçache fort bien embraſſer l'une & l'autre opinion. (Dies leztere zu beweiſen, hätte die Billigkeit erfodert.)

Will man noch mehr von dieſem Schlage anhören, ſo vernehme man ib. p. 312. einen Beweis den Herr P. giebt, daß alles im Tiſſotiſchen Werke voll Widerſprüche und Unordnung ſei. La ſurabondance des liquides, qui, en jettant les ſolides dans l'atonie, leur enleve une partie de leur force & de leur elaſticité, reſpecteroit-elle les nerfs, &, par contraire la ſouſtraction de cet humide radical, qui opere les effets oppoſés, n'agiroit-elle que ſur les fibres muſculaires ſans agir ſur les nerfs? Cette hypotheſe (nemlich die dem raconniſſement entgegen geſezt iſt) ne ſeduira jamais que des eſprits prevenus; elle enfantera des contradictions de toute eſpece; & ceux qui l'adopteront, à l'exemple de Mr. Tiſſot, ſe perdront avec lui dans le dedale de ſon raiſonnement; ils confondront très-ſouvent l'atonie avec la tenſion, & celle ci avec l'atonie. Ils aſſocioront par conſequent, le relâchant au tonique, & celui-ci au relâchant; & pour mettre le comble à cette confuſion, ils claſſeront, comme lui parmi les antiſpaſmodiques le lait & les bains (*Traité de l'epilepſie* p. 257.) de ſorte que les medecins ne s'entendront pas & ce qui eſt pis encore, c'eſt qu'ils ne s'entendront pas eux mêmes au préjudice des humains. Wenn der Leſer eben ſo müde iſt, zu leſen, als wir, abzuſchreiben, ſo wird er uns Dank wiſſen, daß wir hier abbrechen.

5) The conſtruction of the nerves and cauſes of nervous diſorders. Lond. 1758. 8vo p. 21. 29. 38.

getränkt zu seyn schien. Krankheiten, die vom Mangel der Empfindlichkeit kommen, und von dieser allzudicken, folglich zähen Feuchtigkeit abhängen, sind im Anfange nur leichte Uebel, werden aber in der Folge sehr bedenklich. Sie fangen mit einer Schwere und Kälte im Kopf, einer Unordnung in den Ideen, einer Neigung zum Schlafe, zum Phantasieren und zur Traurigkeit an; es folgen schlechter Appetit, schwacher Magen, schweres Athemholen, Niedergeschlagenheit des Geistes, Trübe im Auge, und Trägheit.

Die andre Art, und eigentlich ist es die vom Pommischen Systeme, zeigt uns häufiges Herzklopfen, Ohnmachten, heftigen Kopfschmerz, der aber vorübergeht, Schlaflosigkeit, während welcher die Einbildungskraft in beständiger Arbeit ist, als die ersten und vornehmsten Symptomen.

Hier ist der Unterschied der zweierlei Ursachen auffallend; wiewohl derselbe diese für die Pathologie so wichtige Materie noch nicht genug ins Licht sezt, die nur dadurch sich wird aufklären lassen, daß man sie auf den Grundsaz von blosen Gefässen, und einem darinn enthaltenen Fluidum reducirt.

Zweiter Artikel.

Eigene Krankheiten der Nerven.

§. 5

Unser bisheriger Vortrag hat gezeigt, daß das Gehirn und die Nerven aller Krankheiten der Fasern und der Säfte fähig sind; also ist es gewis, daß ob sich schon beide beständig, in Verhältnis mit andern Gefässen, außerordentlich weich finden, sie in einem erschlafften Zustande seyn können, der beträchtlicher ist, als ihre Temperatur erfodert, in welcher sie der ihnen eigenen Verrichtungen am fähigsten sind. Dieser Zustand ist sicherlich bei jedem Individuum verschieden, wie es auch der von allen andern Fasern ist; nicht minder tragen auch Geschlecht, Alter, Landesart u. s. w. zu dem Unterschiede bei, aber lezter wird und muß immer eine sehr dauerhafte Beziehung auf den Zustand aller übrigen Fasern im Körper haben. Die Lebensgeister müssen in einem verhältnismäßigen Zustand mit dem Blute seyn, woraus sie abgeschieden werden, und mit den Gefässen, welche sie führen; folglich wird bei ihnen eintreffen, was bei allen flüßigen Körpern sich ereignet; sie werden zu viel oder zu wenig, in Beziehung auf die Gefässe, die sie enthalten, vorhanden seyn; nicht minder sich zu dicke, zu zähe oder auch, welches

ein sehr großer Fehler ist, allzudünne finden; eben so, werden sie, gleich andern abgesonderten Feuchtigkeiten, welche als eine treibende Kraft wirken sollen, zu scharf oder zu unkräftig seyn. Manchen wird es auffallen, daß hier von zu großer Zähigkeit, Dünne oder Schärfe eines Fluidums gesprochen wird, welches ich als das dünnste, geschmackloseste und ohne riechende Bestandtheile existirende Fluidum beschrieben habe; allein ich muß erinnern, daß jene Worte nicht absolut, sondern nur beziehungsweise gebraucht werden. Dies Fluidum, welches wegen seiner Dünne, der Schärfe unsers Gesichtes entgeht, dessen unriechbare Bestandtheile keinen Eindruck auf unsre Geruchswerkzeuge machen können, welches eben so wenig geschmeckt werden kann, muß doch eine Art von Consistenz besitzen, weil es ohne dieselbe nicht in eigenen Gefässen sich würde enthalten lassen, und diese Consistenz ist natürlicherweise der Vermehrung und Verminderung fähig; 1) und wenn schon jenes weder als ein Stimulus

1) Die Lebensgeister müssen aller Veränderungen fähig seyn, die wir an andern flüßigen Körpern wahrnehmen. Haller (ad Boerh. §. 444. not. c. T. III. p. 667.) belehrt uns, daß Fehler des rothen Theils vom Blute alle andern Säfte anstecken. Mandeville (S. 206. 207.) spricht von ihrem Halt, ihrer Dichtheit und ihren Theilen, als wie wenn er vom Blute redete, und glaubt, daß ihre verschiedene Beschaffenheit sehr wesentlichen

auf unsere Zunge noch auf unsere Nase wirkt, so muß es dennoch eine stimulirende Kraft haben, die sich in den Muskeln, als welche dadurch bewegt werden, äußert; und diese Kraft kann stärker oder schwächer seyn, und ein Mehr oder Minder an ihr, wie an allen übrigen körperlichen Kräften und Eigenschaften, statt finden.

Eine zahlreiche Menge von Factis beweißt, daß diese stimulirende Kraft Abwechselungen in der Wirksamkeit unterworfen ist. Und hieraus erhellt, daß die Nerven, auch schon von ihren Ursprungsorten an, mehrerer Krankheiten fähig sind; daß die Krankheiten des Gehirns zum Theil die Krankheiten der Nerven selbst ausmachen, weil das ganze verlängerte Mark, wahrscheinlich auch die ganze märkichte Substanz, aus nichts, als Nerven, besteht; daß aber, wie auch schon Boerhaave 2) anmerkte, die Krankheiten der aschgrauen Substanz, die Ergiessungen, die im Gehirne selbst vorfallen können, die Zufälle der großen Blutgefässe, die zum und vom Gehirne gehen, ferner die Ergiessungen zwischen Hirnschädel und Hirn, die Krankheiten der Häute von diesen Theilen, wie auch die Knochenkrankheiten des Kopfes, als eben so viel

Einfluß auf den Gemüthscharacter habe. Auch Sennert hat schon von ihren Fehlern gesprochen.

2) De morb. nervor. p. 29. 30. & passim.

verschiedene Ursachen anzusehen sind, welche auf das Gehirn Einfluß haben, den Nerven an ihren Ursprungsorten Beschwerlichkeiten machen und ihre Verrichtungen stören, mithin Krankheiten hervorbringen, die gewöhnlich zu den Nervenkrankheiten gerechnet werden, obschon, genau genommen, sie diesen Namen nicht verdienen, und von den eigentlichen Nervenübeln sehr zu unterscheiden sind. Aus diesem Grunde werde ich auch hier nicht von ihnen reden, sondern sie in der Folge dieses Werkes in einigen Kapiteln gelegenheitlich abhandeln.

§. 6.

Man muß zu diesen Ursachen, welche Störungen in den Verrichtungen des Nervensystems machen, und in den Nerven selbst ihren Siz haben, noch andre bringen, davon ich hier, ehe ich mich auf specielle Untersuchungen einlasse, der Vollständigkeit wegen ein Verzeichnis schuldig zu seyn glaube. Sie bestehen:

1) In einem Fehler des Sensorium;

2) Der Nervendecken;

3) Der Theile, welche die Nerven umgeben, und sie in ihrer Verrichtung stören;

4) Der Reizbarkeit der Muskelfaser, nemlich, wenn sich in der Receptivität, in den Theilen, deren Gegenwirkung vonnöthen ist, um die Verrichtungen der Nerven zu Stande zu bringen ein Fehler findet,

oder wenn die Nerven auf andre Theile, als die Muskelfasern wirken solten. *) Wenn, um die Sache mit Beispielen zu erklären, ich durch eine Kugel, die ich an die Wand schleudern muß, eine Würkung zu Stande bringen soll, so muß, im Fall mir die Schnellkraft der Wand, die meine Kugel zurücktreibt, hierzu nöthig ist, wenn sich diese Schnellkraft nicht mehr findet, auch die Würkung sich nicht hervorbringen lassen, obgleich es an der nöthigen Kraft nicht fehlte, mit welcher ich die Kugel habe an die Wand schleudern müssen. Oder, um ein andres Beispiel zu geben, ich will meinen Zeigefinger zusammenziehen; hierzu sind mir zwei Dinge vonnöthen: erstlich, daß die Lebensgeister in den beugenden Muskeln ihren gehörigen Umlauf haben, zweitens, daß die durch die Lebensgeister in Thätigkeit gesezten beugenden Muskeln sich zusammenziehen. Können dies die Muskeln nicht, so kömmt der Stimulus unnüzer Weise daran, er macht keine Würkung mehr.

*) Uebers. gesteht offenherzig, daß er zu zweifeln hat, ob ihm der Ausdruck vom Sinne des Originals gelungen sei, welches ihm hier ungewöhnlich dunkel scheint. Die Worte sind folgende:

Un vice dans l'irritabilité musculaire, ou, pour eviter toute erreur, s'ils agissent sur d'autres parties musculaires, un vice de receptivité dans les parties dont la reaction est necessaire, pour que l'action des nerfs produise son effet.

So selten diese Krankheitsursache ist, so findet sie sich doch; und darf folglich nicht in Zweifel gezogen werden.

§. 7.

Man sieht, daß aus dem Vortrage der vorhergehenden Paragraphen ganz natürlich folgt, daß die nähern Ursachen der Nervenkrankheiten, sie mögen nun den Nerven eigen seyn, oder den Theilen zugehören, deren Verletzungen die Nervenübel als eine nothwendige Folge nach sich ziehen, sich in folgende Ordnungen eintheilen lassen:

1) Alle pathologischen Ursachen im Innern des Schädels;

2) Alle die die Nerven selbst sowol in Rücksicht auf ihren solidern Theil, als auch den Nervensaft, angehen;

3) Schärfe der Lebensgeister;

4) Krankheiten von dem gemeinschaftlichen Empfindungswerkzeuge;

5) Krankheiten der Muskelfaser, die ihre Reizbarkeit verderben;

6) Verstopfungen in den Nerven;

7) In ihren Decken, und

8) den Theilen, die beide umgeben.

Die, nach dem Schulgebrauche zu reden, vorbereitenden oder prädisponirenden Ursachen, von welchen

wir im folgenden Kapitel handeln werden, sind die, welche die Krankheiten der Nerven selbst, einige Hirnkrankheiten, wie auch die Uebel im Sensorium, und die fehlerhafte Beschaffenheit der Reizbarkeit erzeugen. Es ist schon in der Vorrede bemerkt worden, daß sie es auch sind, welche den Ausbrüchen zur Wirklichkeit verhelfen.

§. 8.

Da die Fehler der Nerven entweder in ihren festen Theilen, oder in dem Saft, welchen sie führen, zu suchen sind, so sind sie in einer Analogie mit den Fehlern aller Fasern und Säfte, die auch schon erwähnt worden. Man kann aber, so zu reden, in vielen Theilen ihre Fehler durch den Augenschein oder das Handgreifliche davon erkennen, wie, zum Beispiel, allzuviel Steifigkeit oder Schwäche der Muskelfaser, allzugroße Verdickung des Speichels, des Harns und des Ohrenschmalzes, und es giebt Zufälle die beinahe characteristisch sind, um uns schliessen zu lassen, daß die Galle zu träge, zu scharf, zu zähe oder zu flüßig ist. Allein leider ist es mit den Nerven nicht eben so beschaffen; ihr Zustand kann uns nicht sinnlich gemacht werden; oft kann man nach den heftigsten Nervenkrankheiten nicht die geringste Verlezung im Nervensystem wahrnehmen, und wir haben kein characteristisches Merkmal, woran wir die Krankheit, an der sie leiden, unterscheiden kön-

nen, und inzwischen ist dies leztere doch von großer Wichtigkeit. Um sich nun in dieser Untersuchung Hülfe zu schaffen, darf man zum Grunde legen, daß obschon es öfters Theile giebt, deren Stärke oder Schwäche mit der Stärke und Schwäche andrer Theile sich in gar schlechtem Verhältnisse befindet, es inzwischen doch eine allgemeine Beziehung unter den Kräften aller Fasern und dem Zustande der Säfte des thierischen Körpers giebt 1); folglich können wir annehmen, wo wir auch alle Zufälle einer zu weichen und zu schlaffen Faser, viel zu viel wässerichtes überhaupt, oder allzu unkräftige Säfte finden, die Wirkung (action) aller Gefässe sei zu schwach, das Blut allzuwässericht, folglich auch das Gehirn und die Nerven zu schwach 2) der

1) Diese für alle thierische Körper überhaupt geordnete Harmonie, die bei wilden Thieren fast immer bleibt, beim Menschen sehr oft zerrüttet wird, wegen der Fehler, die gegen die physische Erziehung der Kinder, wie auch deren, die um der mehrern oder mindern Sittenverfeinerung willen begangen werden; diese Harmonie, welche zuweilen auch bei zahmen Thieren unterbrochen wird, ist wegen der wenigen Möglichkeit, sie zu unterhalten eine Hauptursache, warum der Mensch nicht einer so dauerhaften Gesundheit, als die Thiere geniessen kann.

2) Schon im vorangehenden §. 137. hat man gesehen, daß die Natur alle möglichen Maasregeln ergriffen hat, um sie beständig in einem ausserordentlich weichen Stande zu erhalten.

Nervensaft allzuwässericht; vielleicht auch die Muskeln zu reizbar, weil es wahrscheinlich ist, daß sich in einerlei Theile die Reizbarkeit mit der Dichtheit des thierischen Leims (gluten) in umgekehrtem Verhältnisse befindet.

Wenn ich neben diesen Zufällen noch alle andre finde, die Nervenkrankheiten andeuten, so wird mir kein Zweifel bleiben, daß die Krankheit nicht auf einem allgemeinen Fehler des Körpers beruhe, und ich werde meine Behandlung darnach einrichten. Carl Piso 3) ist der erste, welcher sah, daß die Nervenübel die Würkung einer allzuserosen Leibesbeschaffenheit seyn können; weil er sich aber blos auf einige Wahrnehmungen gründete, so fiel er in den Fehler, ein Lehrgebäude zu errichten, welches dem System von der Spannung gerade entgegengesezt ist; hierinn irrte er, denn die Nervenübel zusammengenommen sind aus beiden Ursachen herzuleiten.

Die äußerst große Anlage der Kinder zu Convulsionen beweißt demonstrativisch, daß Atonie und Erschlaffung mit Nervenkrankheiten in gar keinem Wi-

3) Er fand ut f. p. 159. in der Leiche eines epileptischen das Hirn voll Wasser, und die Häute gänzlich erschlappt. Diese Wahrnehmung ist aber noch nichts weniger, als hinlänglich, um das System, daß alle Nervenkrankheiten von einem Uebermaase an Serum herstammten, darauf zu bauen.

derspruche stehen. Alles ist weich und wässericht bei ihnen, ihr Leim ist nur eine Gallerte, ihr Blut ohne Consistenz, ihre Säfte unkräftig; inzwischen fallen in ihren Jahren die Zückungen am häufigsten vor. Man betrachte einen Säugling in der Wiege, welcher geronnene Milch im Magen hat, so werden bei ihn anfänglich die Muskeln der Lippen, bald hierauf die Muskeln der Augen, nicht lange hernach alle im Gesichte, an den Fingern, an der Hand, der Brust, endlich am ganzen Leibe, nach und nach von den leichtesten unfreiwilligen Bewegungen in die entsezlichsten Zückungen verfallen. Zu gleicher Zeit schwillt ihm der Hals auf, das Athemholen wird schneller, der Bauch gespannt; er erbricht sich und harnet außerordentlich viel; er fällt in eine Ohnmacht, und erwacht aus derselben zu neuen Zückungen; es wiederfährt ihm also alles, was einem hysterischen Weibe im stärksten Anfalle ihres Uebels wiederfahren kann, und vermuthlich empfindet er eben die Angst. Folglich hat er alle Nervenzufälle, und zwar in einem Leibeszustande, welcher dem Stande der Spannung und Steifigkeit gerade entgegengesezt ist, und in dem Zeitpuncte des Lebens, worinn er den weichsten Körper hat, besizt er zugleich die größte Anlage zu Convulsionen. Mit dem Alter nimmt die Weichheit und mit ihr die erwähnte Anlage ab, und alles, was den Fasern, ohne sie zu reizen, eine Beschleunigung

schleunigung von Stärke geben kann, wird die Ursache seines Uebels heben. Man wird sprechen, diese Zückungen seien die Würkung einer Säure, welche die Magennerven reizt; dies ist nicht zu läugnen; allein gebt eben diesem Kind, wenn es alt und ausgetrocknet geworden, eine viel stärkere Säure ein, als in einem Zeitpuncte, worinn auf jene äußerste Biegsamkeit des Körpers, welche verhindert, daß leicht etwas daran zerbricht, eine Trockenheit folgt, die alles brüchig macht, wodurch die weichen Theile sich verhärten, das Gehirn selbst von seiner Biegsamkeit verliert, und es wird sodenn sicherlich keine Convulsionen darnach bekommen; sondern, um sie zu erregen, wird ein stärkerer Stimulus nöthig seyn. Laßt nun diesen Greis vor Alter in die zweite Kindheit verfallen, wobei er beständig zu Bette liegt; wenn dies beständige Ruhen, eine Milchdiät, oder der Genus von vielen Pflanzen, ihm wieder etwas weichere Fasern wird gemacht haben; wenn seine Haut wiederum weich und biegsam wird, seine Runzeln sich (wie ich dieses bei einer Frau von drei und neunzig Jahren selbst wahrgenommen habe) wieder ausfüllen; wenn, mit einem Worte, sein Zustand sich dem Zustande der Kindheit wieder nähert, so wird auch die Beweglichkeit im Nervensyste-me wiederkehren, es werden sich Convulsionen einfinden,

die vielleicht nie da, oder seit neunzig Jahren verschwunden waren.

Zu diesem Beweise aus der Natur der verschiedenen Menschenalter kann man noch den von der Verschiedenheit beider Geschlechter sezen, auch hier wird man inne werden, daß dasjenige Geschlecht, dessen Fasern die weichsten sind, dessen Blut am meisten Wasser hat, auch den Nervenkrankheiten am meisten unterworfen ist. Bei den meisten hysterischen Frauenzimmern hat das Blut wenig Consistenz, die Gefässe und Eingeweide weniger Solidität, und sie gleichen hierinn einer Mauer die mit einem minder festen Mörtel zusammengebaut worden. 4)

4) Diese äußerste Weichheit der Fasern des weiblichen Geschlechts ist so evident, daß sie keines Beweises bedarf; sie stimmt mit der Bestimmung desselben überein; außerdem hat sie aber Herr Clifton in seinen vortreflichen Bemerkungen über die Dicke der Gefässe mit aller Schärfe bewiesen; wie auch Herr de la Sone in seinen wichtigen Recherches sur la structure des arteres, worinn er zugleich das innere Blättchen der den Schlagadern eigenen Haut (tunica arteriarum propria) zum Size dieser Weichheit macht. Das äußere Blättchen von dieser Haut findet sich auch im männlichen Geschlechte sehr weich und nachgebend, aber bei ihm wird das innere zu einer sehr starken Membran, statt, wie beim weiblichen Geschlechte, allenthalben die eigenthümliche Weichheit beizubehalten. S. Mem. de l'Acad. R. des Sc. 1756. p. 131. vorzüglich, wie auch p. 170.

Man gehe weiter, und betrachte die verschiedenen Länder, und es wird sich finden, daß in denen, wo die Luft am feuchtesten, die Pflanzen am meisten wässericht, die Nahrungsmittel am fettesten, und der Misbrauch des warmen Getränkes am allgemeinsten sich findet, auch die Nervenübel am häufigsten seyn werden.

Führt man diese Betrachtung bis zu den Jahrszeiten fort, so wird man die meisten Nervenkrankheiten alsdenn finden, wenn die große Hize am meisten erschlafft, anhaltender Regen alles sehr feucht macht, oder die heissen Mittagwinde zu gleicher Zeit alles anfeuchten und erschlaffen. Wer die Würkungen vom Sirocowinde aus Erfahrung kennt wird bezeugen, daß, was man dadurch empfindet, in der grausamsten Nervenhypochondrie bestehe, die mit Eintritt des trocknenden und reinigenden Nordwindes alsobald wiederum verschwindet. Ich habe viele Jahre lang eine sehr hysterische Frau zu besorgen gehabt, die, ohne einen hysterischen Paroxysmus, in einer schweren, feuchten und nicht durch den Nordwind erfrischten Luft keine hundert Schritte weit gehen konnte; aber in einer trocknen und scharfen Luft ohne Beschwerde leicht einen Weg von einer Stunde machte; wehete der Nordwind, so blieb sie stehen, um die Luft besser einzuathmen, und sie fühlte, daß ihr derselbe Kraft, Wohlseyn und Frölichkeit ertheilte. Vergleicht man diesen Zustand mit

einem andern, wovon ich an einer andern Stelle zu reden habe, in welchem eine mit eben der Krankheit heimgesuchte Frau nie leicht athmen konnte, als in einer mit erweichenden Dünsten imprägnirten Atmosphäre, so scheinen diese zwei Facta hinlänglich, um zu beweisen, daß die gleichen Nervenzufälle aus zwei ganz entgegengesezten Ursachen entspringen können.

Ein Mann von der robustesten, trockensten, durch harte Arbeit, und Brantewein am meisten abgehärteten Leibesbeschaffenheit weis nichts von Nervenkrankheiten; keine körperliche noch sittliche Ursache kann in ihm Zufälle veranlassen wodurch sich jene zu erkennen geben; wenn aber dieser Mann in ein Entzündungsfieber fällt, und man ihm Blut abzapfen, Bäder gebrauchen, Gerstentrank, Mandelmilch, Hünerbrühe und leichte mehlichte Nahrung verordnen muß; wenn er Clystiere und wässerichte Umschläge vonnöthen hat, so ist nach einigen Wochen sein Körper weich, sein Blut wässericht, und, um mich eines Pommischen Gleichnisses zu bedienen, seine Nerven von trocknem Pergamen zu Nerven von nassem Pergamen geworden; nun sinkt dieser ehmalige Simson zu allen Schwachheiten eines hysterischen Weibes herab; Gerüche, Ueberraschungen, mit Theilnehmung angehörte Neuigkeiten, verdriesliche Nachrichten, allzuscharfe oder übermäßig genossene Speisen, verursachen ihm alle Zufälle des

hysterischen Uebels, Zittern, Herzklopfen, Furcht, Angst, Aufblähung, wässerichten Urin, Ohnmachten, Auffahren im Schlafe u. s. w. Man hat ihn schlapp, und dadurch hysterisch gemacht.

Eine sehr gesunde und robuste Person wird plözlich durch eine heftige Leidenschaft angegriffen, um welcher willen sie in allgemeine Zuckungen fällt, und nun wird sie zeitlebens der größten Beweglichkeit des Nervensystems unterworfen bleiben. Hier ist weder Trockenheit, noch Steifigkeit noch bleibende Spannung, aber das Sensorium hat die Lebensgeister mit größerer Heftigkeit in alle Nerven getrieben, sie sind allzuviel erweitert worden, und da sie die Schnellkraft nicht haben, die diesen Fehler wieder gut machen würde, so bleiben sie zu schwach, und die Bewegung der Lebensgeister zu leicht und unregelmäßig; man nennt dies eine vis hysterica, weil sie in den meisten hysterischen Krankheiten die Grundlage des Uebels auszumachen scheint.

Starke Blutflüsse, die plözlich in Erschlaffungen stürzen, und in wenigen Stunden die Würkung der hizigen Krankheiten thun, die wir beschrieben haben, geben eben die Anlage zu Nervenkrankheiten, hauptsächlich die außerordentliche Muthlosigkeit, und die Beweglichkeit der Nerven, welche beständig zu Zittern, Convulsionen und Ohnmachten geneigt macht.

Man hat schon lange bemerkt, daß die herzhaftesten Soldaten nach Verwundungen wobei sie viel Blut haben verlieren müssen, ihren ganzen Muth verlieren, bis daß die Kraft der Fasern wieder hergestellt, die Dichtheit des Blutes vermehrt, mit einem Worte, Schlappheit und Feuchtigkeit vertrieben ist, und sie wieder werden, was sie vor der Verwundung gewesen sind; so kann man 5) aus einer schwachen, weichlichen, kleinmüthigen Person durch saftreiche Nahrung, guten Wein, abgezogene Wasser, einen Helden machen, der keine Gefahren scheut.

Es wird sich zwar in einem andern Kapitel dieses Werkes zeigen, daß diese künstliche Stärke, nach der Hand, weil sie eine größere Schwäche zurückläßt, eine desto größere Beweglichkeit im Nervensysteme verursacht, und in die ausgezeichnetste Niedergeschlagenheit stürzt, woraus denn offenbar erhellt, daß leztere die Folge eines allzugroßen Nachlasses in den Nerven seyn kann. Ein starker Mann wird durch die Unthätigkeit hypochondrisch, und ein vollkommen hysterisches Weib kann blos durch Leibesübung robust gemacht werden.

Was haben eigentlich diese zwei verschiedenen Mittel gethan? Trägheit und Unthätigkeit hat den Mann

5) Smith Dissertation upon the nerves pag. 110. und Boerhaave de morb. nervor. p. 161.

in Atonie gestürzt, Leibesübung die allzuweichen Fasern des Weibes steifer gemacht, jener ist in Nervenkrankheiten verfallen, und diese davon frei geworden. Herr von Senac 6) war überzeugt, daß Leibesübung das wahre Specifikum gegen Vapeurs wäre, und beweißt es mit allgemeinen Wahrnehmungen. Unter den besondern, die sich hieher schicken, will ich mich für jezo auf eine von dem unsterblichen Leibarzt van Swieten einschränken, welcher in der Abhandlung der Lehre von der schlaffen Faser 7) uns Nachricht giebt, daß das Frauenzimmer von den schlaffsten Fasern, welches er jemals in der Praxis gesehen habe, zugleich die beweglichsten Nerven gehabt hätte: das kleinste Geräusche, der kleinste einfallende Lichtstral versezte sie in Zückungen; in dem Bauche dieser jungen Person gab es die außerordentlichsten Bewegungen; die Erschlaffung war so groß, daß alle tonische Mittel unnüze wurden, bis daß der kaiserliche Leibarzt auf den Gedanken gerieth den ganzen Leib, die Schenkel, die Füsse, und die Arme in Wickelbinden einwickeln zu lassen, um den Tonus in den Fasern zu unterhalten; durch diese Beihülfe gelangten die Arzneien zur Wirksamkeit, alle Fasern und auch die Nerven wurden wieder fähig zu ihren Verrichtungen; mit einem Worte, die Patientinn ward geheilt.

6) Traité du coeur L. IV. ch. 12. §. 13. T. II. p. 571.
7) Comment. T. I. §. 28.

Anderswo 8) sezt er deutlich fest, daß je weicher sich der Bau des Gehirns findet, je häufiger seien auch die Convulsionen; und aus allen diesen Würkungen, dünkt mich, könne man schliessen, daß die Nervenübel, und alle hypochondrische und hysterische Zufälle, aus allzugroßer Schlappichkeit der Nerven und einem allzuwässerichten Nervensaft entstehen können. Wolte man sich weigern, diese Wahrheit zuzugeben, so scheint diese Weigerung nichts anders zu seyn, als ein Streben gegen die Evidenz von Vernunftgründen und Thatsachen, und ein Ausschlus einer zahlreichen Menge von Hülfsmitteln, die, wenn sie auch nicht allemal im Stande sind, die Kranken gesund zu machen, ihnen doch zum wenigsten beträchtliche Erleichterung verschaffen können. 9)

Ich will mich hier nicht an die Erklärung dieser Würkung wagen; aber es läßt sich überhaupt geden-

8) Ibid. T. III. §. 1047. p. 403.

9) Die Alten hatten Recht, wenn sie sagten, daß Gehirn und Nerven kalt seien, alle Zergliederer und Physiologen werden nicht widersprechen können daß die Natur durch Ergreifung aller Maasregeln zur Schwächung der Wirkung der Gefässe, wolte, daß die Wärme, folglich auch die Kraft, Dichtheit, und Trockenheit hier unbeträchtlicher als irgendwo seyn solten. Man sehe über diese Kälte des Hirns BALLONII Opp. T. I. p. 62. Inzwischen hat man doch in unsern Tagen das Gehirn zur Quelle der Wärme machen wollen.

ken, daß die Nervenfasern einen verhältnismäßigen Grad von Stärke haben müssen, der in Beziehung auf die andern Gefässe steht, ferner, daß sie auch in Rücksicht, auf den Saft, welchen sie enthalten, eine verhältnißmäßige Dichtheit besizen müssen, auf daß ein gewisser Grad von Adhäsion statt finden könne; noch ferner, daß dieser Saft in gewissem Grade dicht und klebricht sehn muß; und daß dem zufolge, wenn die Nerven zu schlapp, und die Lebensgeister zu dünn und flüßig und beweglich sind, und der Wirkung (action) vom Sensorium und den Sinnen zu wenig widerstehen, weil ihre eigenen Röhren oder Behälter ihnen zu wenig Widerstand entgegensezen, ihre Bewegung schneller, heftiger, und unregelmäßiger werden muß; und da ihr Lauf ein Zusammenziehen in den Muskeln veranlaßt, so wird in leztern, Krampf, Spannung, Steifigkeit, Beklemmung, mit einem Worte, alle Zufälle entstehen, die, beim ersten Anblicke an eine zu starke Faser zu denken Anlas geben. Die Schwäche des Nervensystems kann, durch die äußerste Erschlaffung aller Fasern, so groß werden, daß die Thätigkeit von jenem beinahe ganz verlischt; sind die Fasern in diesem schlaffen Zustande 10), so schlägt das Herz langsam, die Schlagadern ziehen sich nur schwach zusammen, das Blut wird zu wenig

10) SMITH on nerves p. 110.

umgetrieben, bearbeitet, verdünnert, zu wenig in den Schlagadern des Gehirns bewegt, also ist auch der Stoff der Lebensgeister schlechter zubereitet, es werden weniger Lebensgeister abgesondert, und da auch die Nervenröhren zu schlaff, zu wenig voll, und eingesunken sind, pflanzen sie das Uebel weiter fort. Das Verbindungswerkzeug zwischen der Seele und den Sinnen ist zu seinen Verrichtungen unfähig; die sinnlichen Eindrücke bilden sich nur schwach, unvollkommen und unregelmäßig ab; die Begriffe werden dadurch langsam, schwerfällig und dumm; die Verstandskräfte benebelt; und man lebt in einer angewohnten Stupidität, Betäubung und Blödigkeit, und ein solcher Zustand wird zu einer Ursache des wahren Blödsinns.

§. 9.

Sind die Nerven einer allzugroßen Schlappheit fähig, und können die Lebensgeister allzuwässericht werden, so können auch sicherlich Fehler der entgegengesezten Art in beiden statt finden; das Hirn, und die Nerven, können zu viel Festigkeit, Härte und Dichtheit besizen, und hierdurch in ihren Verrichtungen gestört werden; die Lebensgeister können ähnliche (analogische) fehlerhafte Eigenschaften annehmen; und hieraus müssen Nervenkrankheiten entstehen, und es ist nicht so schwer zu begreifen, daß alsdenn ohngefähr

die Würkungen erfolgen müssen, die ich beschrieben habe. Uebrigens erlauben uns die lehrreichen Wahrnehmungen des Herrn **Pomme**, die Menge von ähnlichen, die sich in der Praxis allen Aerzten darbieten, nicht minder eine große Anzahl Nervenkranker, bei denen ich täglich mit dem größten Nuzen mich der Bäder, der wässerichten Mittel, und aller die ein Nachlassen bewirken, zu bedienen pflege, nicht im geringsten zu zweifeln, daß es nicht eine Menge Nervenübel gebe, worinn die Pommische Heilmethode die einzige wahre ist. 1)

Soll man inzwischen glauben, daß diese Ursache der Nervenübel äußerst häufig ist? Neun Gründe verhindern mich, es zu glauben:

1) Ist es evident, daß in Ländern wo die Fasern am stärksten und derbsten sind, daß das Geschlecht bei welchem sich dieses Derbe am meisten findet, der Stand im bürgerlichen Leben, wo es am häufigsten angetroffen wird, vorausgesezt, daß alle andre Umstände gleich sind, auch gerade am wenigsten Nervenkrankheiten aufzuweisen haben. Man wird hieraus nicht ungern schliessen, daß ein Zustand der Nerven, welcher dem von an-

1) Hr. P. hat sie allzuwohl entwickelt und verbessert, als daß sie nicht ein Recht hätte, seinen Namen zu tragen. Dieser ist ein kleiner Beweis der Dankbarkeit, welchen das Publikum und der kranke Theil desselben ihm nur allzusehr schuldig ist.

dern Theilen, in denen er eine vollkommene und dauerhafte Gesundheit ausmacht, analogisch gefunden wird, unmöglich die Nerven am öftersten zerrütten werde, und wolte man daraus, daß bei Anfällen von Zückungen, eine außerordentliche Spannung, Härte und Steifigkeit in den muskulosen Theilen bemerkt wird, auf eine Steifigkeit in den Nerven schliessen wollen, so schlösse man eben so falsch, als wenn man bei einer Maschine, deren erstes Bewegprincipium das Wasser ist, aus der Spannung der Ketten und Steifigkeit der Triebfedern schliessen wolte, jenes Principium sei sehr wohl gespannt, steif und trocken.

2) Wenn man die Ursachen aufmerksam betrachtet, welche Vertrocknung und Steifigkeit, oder auch im Gegensaze Weichheit, in einem Theile zuwegebringen können, so wird man inne werden, daß, da das Gehirn der Theil ist, welcher am meisten Blut empfängt, der Theil wo die Wirkung der Gefässe, deren zu große Kraft ein Austrocknen verursacht, am meisten geschwächt ist, wo ferner das Hinzukommen äußerer Ursachen, die das Eintrocknen nach sich ziehen, am allerwenigsten statt findet, mit einem Worte, ein Theil ist, wo man diesem Fehler am meisten und besten zuvorkommen kann, es dieser Zerrüttung unter allen am wenigsten unterworfen seyn müsse. Vielleicht wird man mir einwenden, es gebe nur einen sehr kleinen

Theil von Nerven, der sich im Hirn befinde: ich gebe es zu; aber jedermann begreift doch ohne Mühe, daß ihr Zustand am Ort ihres Ursprungs den größten Einfluß auf sie während ihres ganzen Fortganges hat, zudem lassen sich die Ursachen, welche dem Vertrocknen und der Steifigkeit der Nerven vorbeugen können, beinahe allenthalben wiederfinden; und alles vereinigt sich dazu, daß die Nerven sich weich erhalten; ja, bedenkt man noch daß der feste Theil des Gehirns nicht den zwanzigsten Theil seines Ganzen ausmacht, so wird man einsehen, daß erstaunlich wirksame Ursachen dazu gehören, Fasern zu vertrocknen, die beständig von einer Flüßigkeit, die sie neunzehnmal am Gewicht überwiegt, befeuchtet werden;

3) Die Ursachen, welche von den Nahrungsmitteln, Getränken und Arzneien sich herschreiben, deren Würkung in Erregung der Hize und Trockenheit besteht, wirken unter allen Theilen des Leibes auf das Gehirn am wenigsten; es giebt eine Menge Dinge, wie z. B. die geistigen Substanzen, die die Galle verdichten und verhärten, den Magen und die Gedärme austrocknen, und auf das Gehirn keine andre wesentliche Würkung thun, als daß sie demselben mehr Blut zuführen, welches dessen Thätigkeit schwächt, daselbst stockt, und es mehr dadurch erweicht, als austrocknet.

4) Denkt man an die Menge guter anatomischer Wahrnehmungen, so wird man inne, daß in den Fällen, worinn sich das Gehirne leichter, trockner, härter fand, es Narren betraf, die materielle Hypochondristen (hypocondres avec matière) oder auch Rasende waren, und daß die Ursachen, Zufälle und Würkungen dieser Krankheiten von dem, was man eigentlich Nervenübel nennet, ganz verschieden sind.

5) Steifigkeit, so wie man dieselbe der Nervenfaser zutrauen kann, scheint nicht eine äußerste Beweglichkeit im Nervensysteme bewirken zu können, weil sie nie in etwas anders, als mehr Stärke bestehen kann, und ein wirkliches Austrocknen an diesem Theile unmöglich ist; trockne Nerven stellen einen Körper dar, welcher vollkommen dem Bernstein (oder einer feinen Geigensaite) gleicht, und würden zu irgend einer körperlichen Verrichtung ganz untauglich seyn; übrigens bereitet Steifigkeit in den Fasern selbst, wenn sie nicht außerordentlich elastisch sind, niemalen zu einer größern Fähigkeit zu Schwingungen. (vibratilité).

6) Eine Verdickung in den Säften, wodurch feste Theile befeuchtet werden, muß nothwendig vorauszusezen seyn, wenn leztere steif seyn sollen; hieraus folgt, daß unter den flüßigen und festen Theilen ein größeres Ankleben (Adhäsion) statt finden muß, und demnach ist hier weniger Anlage zur Beweglichkeit.

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070/phys_0650
DFG

Die Boerhavische Lehre 1), die in allen Fällen so wahr ist, darf nie vergessen werden, daß Steifigkeit in den Gefässen sie unbiegsamer und enger macht, und sie sich also der Bewegung der Säfte stärker widersezen.

7) Das Aderlassen stiftet, obschon es das wahre Mittel gegen Steifigkeit und Zähe, mit einem Worte unter allen erschlaffenden Mitteln das wirksamste ist, in Nervenkrankheiten selten gutes, auch sogar in denjenigen, worinn andre erschlaffende Mittel am häufig-

1) Aph. 31. Rigiditas fibrae nimia est illa adunatio partium minimarum, quae tam ualide faciat eas cohaerere, ut non cedant illi actioni fluidorum, quae superare debet hanc resistentiam, ut maneat sanitas.
Aph. 32. Haec sequitur eas causas, quas requirit sanatio fibrae debilis, si diu & nimis perseuerant.
Aph. 33. Nata uero facit uasa, quae ex his fiunt, minus flexibilia, angustiora, breuiora, liquidorum motui nimis resistentia, & quae hinc sequuntur uide 50. 51. 52. 53.
Aph. 52. Vbi obtinet (rigiditas) in uasis producit effectus 1) similes uel eosdem iis, qui a fibra nimis rigida, 2) facit in uasis ualidum nixum, quo fibrae conantur se applicare ad axin sui canalis; arctare caua sua; premere, comprimere, repellere, expellere sua liquida; hinc eorum motui a corde, adeoque & cordi resistere; uix dilatari, hinc interrumpere aequabilem sanguinis motum adeoque omnium secretionum; minuere copiam sanguinis aliter uno ictu ex corde expellendi; impedire cordis euacuationem perfectam, &c.
Conf. SWIETENIUS ad h. l.

sten gebraucht werden; es schadet hingegen sehr oft, und alle Freunde der besänftigenden Heilmethode widerrathen es ziemlich allgemein; statt dessen nüzt es ungemein in Entzündungskrankheiten, wo Spannung, Hize und Verdichtung zugegen ist. Ich weis zwar wohl, daß in dem Systeme derer, welche die Lebensgeister läugnen, dieser Fehler einer vermehrten Adhäsion ihrer Geschwindigkeit keinen Nachtheil bringen würde; aber ich seze immer voraus, daß dieses Läugnen ein Hirngespinste sei; übrigens scheint es, wie schon erwähnt, kein Mittel, die Nerven beweglicher zu machen, wenn man (einen gewissen zu ihrer vollkommenen Wirksamkeit nöthigen Grad von Kräften vorausgesezt) dieselben sich steifer gedenkt.

8) Ich werde sogleich zeigen, daß auch der Nuzen, womit öfters die erschlaffende Methode angewendet worden, nicht immer beweißt, daß Steifigkeit und Spannung vorhanden gewesen sei.

9) Man muß auch anmerken, daß, wenn schon der Anblick eines Patienten im Ganzen zusammengenommen eine sehr große Vertrocknung darzustellen scheint, weil alles eingeschrumpft ist, es sich nicht selten zuträgt, daß jede Faser in Wirklichkeit schlaff, welk und ohne allen Halt ist; auch selbst die Haut, wenn sie schon rauch anzusehen und anzufühlen ist,

findet

findet sich bei genauer Untersuchung so welck, daß sie es mehr nicht seyn könnte.

§. 10.

Das gemeinschaftliche Resultat aus allen diesen Beobachtungen ist, daß, obschon sicherlich zuweilen Fälle sich finden, worinn in den Nervenfasern vermehrte Steifigkeit, Trockenheit, und Dicke ist, aus denen eine Zerrüttung in ihren Verrichtungen entsteht, dieser Zustand sich inzwischen gewis seltener, als die Atonie, darthun läßt, und eher auf Melancholie und Raserei, als auf hysterisches Uebel, führet. Wahrscheinlich ist es jedoch, daß eine Vermehrung in dem Grade der Spannung in den Nerven (oder vielmehr ihren Decken) vorhanden seyn kann, wodurch die Bewegung des Nervensaftes schneller, stärker, unregelmäßiger wird, und eine Menge kränklicher Zufälle veranlaßt.

Die Nervenkrankheiten, worinn die, an und für sich minder oft nöthige, erschlaffende Heilmethode so vorzüglich gute Dienste leistet, stammen von einer der drei folgenden Ursachen:

1) Schärfe des Nervensaftes,

2) Fehler im gemeinschaftlichen Empfindungswerkzeuge,

3) Verschiedene Ursachen eines in verschiedenen Theilen verbreiteten Reizes.

Diese Lehre führt uns auf die dritte, vierte und fünfte nächste Ursache der Nervenübel. 1)

§. II.

Alle Facta beweisen, daß in allen Säften ein gewisser Grad von treibender Kraft ist, der ihnen die möglichste Vollkommenheit der Verrichtung, die durch sie zu Stande kommen soll, zu verschaffen pflegt. Ist diese Kraft zu schwach, so ermatten alle Verrichtungen; ist sie zu stark, so sind auch diese zu lebhaft. Eine zu zähe und zu wenig bittere Galle bleibt zu lang in ihren Gefässen, weil sie die Bewegung derselben nicht genugsam betreibt, wird darinn dicke, hart, verstopft sie, und da ihr Stimulus auch nicht mehr auf die Därme wirkt, so wird auch dieser ihre Verrichtung beträchtlich schwächer; ist sie hingegen allzuwirksam, so unterhält sie einen Reiz, eine Hize, Schmerzen und immerwährenden Durchfall.

Selbst das Blut, als der erste Stimulus des Herzens, läßt, wenn es ihm an genugsamen Bestandtheilen mangelt, die Verrichtung des leztern nur langsam

1) Herr Pomme hat sich nur dadurch Streitigkeiten zugezogen, daß er eine specielle Krankheit unter einem zu allgemeinen Titel behandelt hat. Hätte der Titel seines Buches eben die Bestimmtheit gehabt, die sich in vielen Stellen seiner Schrift hierüber findet, es würde ihm kein Mensch widersprochen haben.

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070/phys_0654
DFG

von statten gehen; ist es allzureichlich damit versehen, so entsteht ein Fieber. 1)

Es findet sich gar kein Grund, dieses Uebermaas von Schärfe nicht anzunehmen, und zu zweifeln, daß es alle aus der Blutmasse abgeschiedenen Säfte verderben könne; folglich kann man auch nicht auf eine vernünftige Weise bestreiten, daß nicht, aus einem der allzugroßen obenerwähnten Dünne der Lebensgeister entgegenstehenden Grunde, dieselben sich in gleichem Falle befinden können 2), und dieser Ueberfluß

1) Es ist schon lange her, daß man einsah, die Lebensgeister seien einer nachtheiligen Veränderung fähig, und Sennert (Med. pract. L. I. P. I. c. 15.) de vitiis spirit. animal. welcher von allem was vor ihm über medicinische Gegenstände war geschrieben worden, eine urtheilsvolle Sammlung zu machen wußte, hat hierüber ein sehr gutes Kapitel verfaßt. An obengenannter Stelle giebt er die Kennzeichen einer guten Beschaffenheit der Lebensgeister an, und erzählt hernach alles ausführlich wodurch sie zerrüttet und zu ihren Verrichtungen unfähig gemacht werden. Ich begnüge mich hier mit der bloßen Anzeige, die darinn besteht, daß sie zu heis, zu kalt, zu dicke, unrein, undurchsichtig, unruhig, und in zu geringer Menge vorhanden seyn können.

2) Cette même liqueur acquiert quelquefois aussi un vice d'âcreté, d'acidité & de salé, qui est la cause immediate des maux des nerfs.

Essai theorique & pratique sur les maux des nerfs p. 14.

Vielleicht geht man allzuweit, wenn man die Gattung

an stimulirender Kraft nicht große Ungemächlichkeiten nach sich ziehe; weil eben die Ursache, welche den regelmäßigen Stimulus in Bewegung bringt, noch viel beträchtlichere Würkungen thun wird, die bis zum Uebermasse beträchtlich werden, wenn dieser Stimulus in seiner Wirkung die ihm vorgeschriebenen Gränzen übertritt; und dieses Uebermaas von Kraft in den Lebensgeistern muß nothwendig auf drei Theile, nemlich das Sensorium, die Muskelfasern und die Nerven selbst wirken; weil es sehr wahrscheinlich ist, daß in allen thierischen Körpern, zwischen dem Saft und dem Gefässe, das ihn führt, eine Gegenwirkung (Reaction) statt findet, die von der, welche in unbelebten, oder vielmehr todten Röhren geschieht, verschieden seyn muß, denn es hat den größten Anschein von der Welt daß auch bei den Pflanzen selbst, die Gefässe in die Säfte auf eine Art wirken, die ihre Grade hat, und worinn das Pflanzenleben besteht.

Demnach darf man behaupten, daß allzuscharfe Lebensgeister einen Reiz im Sensorium, in den Muskelfasern, zu was sie auch gebraucht werden, und in den Häuten den Nerven selbst erregen; und daß alle convulsivische Krankheiten, alle Krankheiten des Gehirns, die Schmerzen, die Krämpfe, die Unrichtig-

von Schärfe bestimmen will, welche die Lebensgeister annehmen können.

keiten im Kreislaufe, in den Absonderungen und in den Ausleerungen die Folge davon seyn können. Ich bin selbst vollkommen überzeugt, daß die Schärfe des Nervensaftes, in Vereinigung mit der allgemeinen Schärfe aller Säfte zusammen, oder einiger insbesondre, (wovon ich im neunten Kapitel handeln werde) *) wenn sie zu den verschiedenen Enden der Nerven gelangt, eine der häufigsten Ursachen ihrer Krankheiten ist, und ich werde seines Orts umständlichen Beweis davon geben. Boerhaave und Whytt sezen beide dieselbe in die Zahl der gemeinsten Ursachen; diejenigen, welche die Existenz der Lebensgeister läugnen, schliessen auch diese pathologische Ursache aus, und die Nothwendigkeit eines Ersazes mag nicht wenig Anlas gegeben haben, den Nerven eine Steifigkeit anzudichten, deren sie nicht fähig sind. Unstreitig ist der Nervensaft auch noch zu andern Fehlern geneigt; er kann so ausarten, daß er die Eindrücke der Empfindungen, die er empfängt, nicht gehörig überliefert, und davon kommen vielleicht zum Theil die Irrthümer der Sinne: denn so wie der Speichel verändert seyn kann, daß er uns in den Speisen und Getränken einen

*) Herr T. irrt sich hier in der Citation. Er hat von derselben nicht im neunten, sondern im achten Kapitel gehandelt. S. in unsr. Uebers. B. 2. K. 8. Art. 10. §. 62. 63. u. f.

Geschmack finden läßt, der niemals darinne war, so können auch die veränderten Lebensgeister auf gewisse Weise dazu beitragen, daß wir sehr falsche Begriffe von den Gegenständen bekommen, und verbindet man in Gedanken diese Ursache mit Fehlern in den soliden Theilen des Nerven und gemeinschaftlichen Empfindungswerkzeuges, wie auch in der Bewegung der Lebensgeister und einem Organ, so werden sie allesamt die Irrthümer der sinnlichen Art, vielleicht auch alle Seltsamkeiten der Idiosynkrasie erklären, die schuld an den besondern Eindrücken gewisser Dinge auf gewisse Personen sind.

Es fehlt nicht an einsichtvollen Aerzten, welche diese Entartungen der Lebensgeister annehmen, und als eine häufige Krankheitsursache betrachten. Franz Home 3) glaubt, der Nervensaft seie der Siz vieler sehr schweren Krankheiten, wie z. B. die bösartigen Nervenfieber, die Pest, die traurigen Würkungen verschiedener Gerüche und Gifte; und anderswo bringt er bei, daß gleichwie eine Stockung andrer Säfte Krankheiten erzeugt, also verursache eine in den Lebensgeistern Schlagflus, Schwindel und Lähmungen. Cobb 4) ist versichert, daß, gleich allen andern thierischen Säften, die Lebensgeister kein einfaches, sondern ein zusam-

3) Princip. Medicin. p. 28. u. 30.

4) Rational method of curing fever p. 46.

mengeseztes Fluidum seien, welches, seiner großen Feinheit ohngeachtet, der Veränderungen fähig wäre, und fügt hinzu, es sei, ohne diesen Lehrsaz, unmöglich, mehr denn eine Nervenkrankheit zu erklären. Sie können, sagt er 5) scharf werden, und durch den auf ihre Behälter gebrachten Stimulus die schrecklichsten Würkungen zu Stande bringen, wie z. B. die heftigsten Schmerzen und Convulsionen. Sind sie allzuzähe, so erregen sie Betäubung in den Sinnen, Lähmung und Schlafsucht; sind sie allzufein, so schwächen sie alle Arten von Verrichtungen in der thierischen Oekonomie. 6)

Es ist endlich durch meinen obigen Vortrag auch leicht, einzusehen, daß, da die Bewegung die die Nerven in die Theile, und die Empfindung, die sie in das Sensorium bringen, von verschiedenen Bewegungsarten der Lebensgeister abstammen, die Ursachen welche auf eines dieser bewegenden Principien wirken können, nicht auch auf das andre wirken, und daß es sehr möglich ist, daß in einerlei Nerven eine von diesen Bewegungen bleiben und die andre aufhören kann. Wird mich aber der Leser in diesem Kapitel nicht ein wenig gar zu methodisch finden? Ich bin nicht verwundert, wenn einem oder anderm diese Anmerkung beifällt; in-

5) Ebend. p. 145.

6) Ebend. p. 146. 147.

zwischen hoffe ich, diejenigen welche die Reihe dieser Untersuchungen zu übersehen im Stande sind, werden finden, das ich mich in allen daraus gezogenen Schlüssen nie von den strengsten Regeln der Analogie entfernt habe, und sie alle aus Thatsachen von der unwidersprechlichsten Wahrheit herleite. 7)

Die Lebensgeister können nicht allein eine fehlerhafte Beschaffenheit angenommen haben, sondern die Thätigkeit der Nerven kann auch durch einen Mangel an genugsamem Vorrath von jenen Schaden leiden, und dieser Mangel kann von einer zu großen Verschwendung oder verhinderten Zeugung des Nervensaftes herkommen.

§. 12.

Wenn man sich an das erinnert, was ich vom Sensorium beibrachte, dessen Verrichtungen ich im Kapitel von den Zuckungen und vom Wahnwize noch weiter entwickeln werde, so wird nicht schwer zu begreifen seyn, daß weil es das Organ ist, auf welches

7) Ich sehe bei Herrn Platner dem Sohne (de ui corporis in memoria) daß er eben die Bemerkung, wie ich, argwohnet; denn er fängt den Absaz seiner Schrift, worinn er von den Fehlern des Nervensaftes handelt, damit an, daß er sich über die Abhandlung der Krankheiten eines Fluidums rechtfertigt, dessen Zusammensezung so unbekannt sei, und seine Rechtfertigung lautet beinahe wie die meinige.

die Lebensgeister wirken, die durch irgend einen an ihren Enden erfolgten Eindruck in Bewegung gesezt worden, der Grad von Empfindlichkeit nach Maasgabe der Folgen der Nervenwirkung, folglich auch das Gewahrnehmen und Empfinden der Seele selbst, beträchtlich verschieden seyn müsse. Ich getraue mir noch, zu sagen, daß diese Empfindlichkeit so groß seyn kann, daß die gleichgültigsten Ideen, die nur ein simples Gewahrnehmen seyn solten, durch den Schmerz, der damit verknüpft ist, zu Empfindungen werden, und daß, obschon dieser stärkere Eindruck ohne Zweifel von dem Zustande der Nerven herzuleiten ist, er wahrscheinlich noch mehr vom Sensorium abhängt; man kann hierüber durch die Empfindung von Verwirrung, Pein und Unruhe, die man im Gehirne in solchen Umständen spürt, wie auch durch die alsdenn gewöhnliche Schlaflosigkeit urtheilen. Unstreitig muß man überhaupt genommen, diesem Sensorium einen Theil an der außerordentlich großen Empfindlichkeit zuschreiben. Besser oben habe ich gesagt, wo es sei, nemlich da, wo die Nerven anfangen, Nerven zu seyn; was es aber ist, wird vielleicht nie möglich werden, zu erfahren: es ist eine besondere Organisation der Enden der Schlagadern oder des Anfanges der Nerven; auch ist es dienlich hier anzumerken, daß es zwischen dem Organ, welches ihm die Empfindungen

überbringt, und zwischen der unempfindlichen aschgrauen Substanz, seine Stelle haben mußte, da Empfindungen die allzunahe an ihm vorfielen, vielleicht, wenn sie unmittelbar neben ihm ihren Siz hätten, der Richtigkeit des Eindrucks würden nachtheilig gewesen seyn.

Die Eigenschaft dieses Empfindungswerkzeuges, womit wir uns hier beschäftigen, ist die Fähigkeit, in einem größern oder kleinern Grade von Wirksamkeit zu seyn, oder, uns schulmäßig auszudrücken, eine stärkere oder schwächere Receptivität und Reaction zu haben, weil nicht geläugnet werden kann, daß, außer der Wirkung, die es auf die Nerven hat, um die Wirkung, die ihm die Seele mittheilte, auf dieselben zurückzuführen, es auch noch eine physische Rückwirkung hat, die von moralischen Ursachen ganz und gar nicht abhängt.

Auch scheint es, dasselbe könne sich in einem solchen Stande der Reizung und Rückwirkung finden, daß es unfähig ist, der Seele seine Eindrücke zu überliefern; seine Buchstaben sind, so zu reden, in Unordnung, es kann sie nicht mehr lesen, und wirkt auf die Nerven mit der ausschweifendsten Stärke und größten Unordnung zurück. So ist, zum Beispiel, die Beschaffenheit der Dinge, in der Epilepsie, in einigen Lähmungen, auch einigen Arten von Schlafsucht. Im

Kapitel vom Consensus, als dem zehnten unsres ganzen Werkes, wird man ersehen *), daß der Consensus hauptsächlich dieser blos physischen Rückwirkung muß zugeschrieben werden; und in der Geschichte der Beweglichkeit des Nervensystems werde ich mich zur Erklärung verschiedener Phänomene, deren mitwirkende Ursachen nicht befriedigende Aufschlüsse an die Hand geben, darauf berufen.

Aber außer dem Fehler, welcher in zu viel oder zu wenig Wirksamkeit besteht, kann das Sensorium noch andre haben, und falscher Bewegungen fähig seyn, die die Eindrücke, welche es empfängt, übel wiedergeben, und folglich ihre Natur unkenntlich machen. Schon anderswo habe ich beigebracht, daß wenn es Bewegungen macht, die mit ihren Ursachen in keinem Verhältnisse stehen, oder von denen, die sie seyn solten, verschieden sind, so falle die Seele in Irrthümer und unrichtige Urtheile; das Sensorium ist der Spiegel, worinn fremde, wie auch oft Gegenstände unsers eigenen Körpers angeschaut werden, wenn nun der Spiegel, statt eine platte Fläche zu bleiben, concav, convex oder unregelmäßig wird, so entsteht eine Menge falscher Bilder daraus; die Seele sieht sodenn übel und deraisonnirt, statt zu räsonniren.

*) Vergl. unsr. Uebers. B. 2. S. 484. 485.

Vielleicht wird man bei diesem Anlasse sagen, wie können die Nerven dem Sensorium einen Eindruck überliefern, wenn kein fremder Körper auf sie wirket? Inzwischen ist doch diese so natürliche Frage noch niemals gethan worden, so wichtig sie auch ist, und, zum Verständnis vieler Arten von Schmerz, Beantwortung verdient. Die Wirkung der Nerven auf das gemeinschaftliche Empfindungswerkzeug geht entweder durch flüßige, oder auch durch solide Körper vor sich, die an den in den Theilen blos liegenden Nervenenden angebracht, und durch die Thätigkeit einer lebendigen Kraft in Bewegung gebracht sind, welche sich in allen Gefäßen findet, und genugsam hinreicht um den Nervenenden eine Bewegung zu ertheilen, die stärker ist, als die ein Lichtstrahl oder die schwache Undulation einer Luftsäule mittheilen kann. Folglich wird allemal ein Schmerz aus innern Ursachen entstehen, so oft im Innern unsers Körpers etwas die Säfte zu scharf machen, feste Theile aus ihrer Stelle rücken, oder eine vermehrte Wirksamkeit erregen wird, durch welche das, was, eine Empfindung hervorzubringen, die Nerven nur leicht berühren solte, statt dessen einen zu tiefen Eindruck darauf macht. Man ersieht hieraus, daß man beinahe immer diese Art von Schmerzen vermindern, zuweilen auch ganz vertreiben kann, wenn man sich einer gänzlichen Ruhe befleißt, und dadurch jene

innere Wirksamkeit, die die reizenden Dinge an die Nerven bringt, auf den möglichst kleinsten Grad einschränkt. Die Geduld ist hier, in buchstäblichem Sinne, das wahre Mittel gegen den Schmerz, und ich habe ihren großen Nuzen in solchen Fällen mehrmals erprobet.

§. 13

Bringt die größere oder geringere Fähigkeit des Sensoriums, die Eindrücke von den überliefernden Nerven aufzunehmen, verschiedene Würkungen hervor, so begreift man auch, daß eine mehrere oder mindere Reizbarkeit der Muskeln die Thätigkeit der Nerven und der reizenden Ursachen beträchtlich abändern muß. 1) Ist ein Muskel äußerst reizbar, so wird eben derselbe Stimulus, er komme vom Nerven, oder anderswoher, weit beträchtlicher auf ihn wirken, als auf einen, der minder Reizbarkeit besizt: es wird eine Convulsion entstehen, die von einer Ursache stammt, die bei einem Muskel, der nur seinen gehörigen Grad von Reizbarkeit gehabt hätte, nichts als ein bloses

1) In dem Kapitel von den Convulsionen wird man sehen, daß in vielen Fällen die reizende Ursache nicht aus dem Nerven zu den Muskeln gelangt, und Lancisi (de gangliis epistol. ad MORGAGNIUM) hat schon gesagt, daß eine scharfe Feuchtigkeit, die sich auf einen Muskel ergiesset, ihn zusammenzieht, ohne daß die Nerven Theil daran nehmen.

Zusammenziehen würde bewirkt haben; ist dieser Grad geringer, als er seyn solte, so wird eben die Ursache nicht vollständig wirken, und das Zusammenziehen zu schwach seyn. 2)

Es ist iezo zu zeigen nöthig, woran sich diese zu große oder zu kleine Reizbarkeit erkennen läßt. Ich habe schon erwähnt, daß bei Würkungen der combinirten Art es sehr schwer sei jeder wirkenden Ursache ihren eigenen Antheil zuzuschreiben, und dadurch die Grade von Mehr und Minder genau zu bestimmen; zum Glück ist dies nicht immer so höchst nöthig, weil öfters analogische Abänderungen, die von einerlei Ursache stammen und einerlei medicinische Behandlung erfodern, in erwähnten Ursachen vorfallen. Inzwischen lassen sich doch Anzeigen ausfindig machen, die die Vermuthung von einem Fehler in der Reizbarkeit erleichtern können. Diese

2) Thomas Ernst (Erastc) gebohren zu Baaden, und 1581. als Professor zu Basel gestorben, ist, wenn ich nicht irre, einer der ersten gewesen, welcher zweierlei Ursachen der Convulsionen angegeben hat: davon eine in einem eigenen Fehler der Muskeln sich finden, die andre vom Gehirne herstammen solte; er kannte die Reizbarkeit nicht, hatte aber eine ihrer Würkungen wahrgenommen. Seine Behauptung gab nachher Anlas zu gelehrten Streitigkeiten; einige nahmen nur die eine, andre die andre Ursache an, und schlossen immer die zweite von beiden aus. S. CHATELAIN traité des vapeurs p. 87.

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070/phys_0666
DFG

sind entweder in dem Patienten selbst, oder den Zufällen seiner Krankheit, oder ihren gelegenheitlichen Ursachen zu finden.

1) Haben Versuche gelehrt, daß jüngere Leute mehr Reizbarkeit besizen, als alte, Weiber mehr als Männer, bei Thieren mehr die Weibchen als die Männchen, und mehr die kaltblütigen, als die warmblütigen Thiere. Das kömmt vielleicht daher, daß jene eine schlaffere Faser und einen dünnern thierischen Leim haben, und folglich wird man mit Grunde glauben, daß bei sehr jungen Leuten, bei Frauenzimmern, überhaupt bei Subiecten die eine ziemlich schlaffe Faser haben, eine zu starke Reizbarkeit Antheil an der Ursache der Krankheit nimmt, und daher kömmt es auch, warum bei dem Theile des schönen Geschlechtes, welcher von schwächern Fasern ist, eine sehr feine und weisse Haut, und größtentheils blonde Haare hat, kalte Bäder die Anlage zu Convulsionen vermindern, die Krämpfe entspannen, und selbst im Anfall eines Krampfes dürfen verordnet werden; statt daß bei Weibern von einer entgegengesezten Leibesbeschaffenheit, bei gleicher Anlage zu Zückungen, dieselbe gegentheilige Würkungen thun, und im Krampfanfalle selbst das Uebel vergrößern.

2) Wenn in einer Nervenkrankheit Convulsionen oder Krämpfe der vorzüglichste Zufall sind, wenn die

äußerlichen Theile am meisten leiden, wenn sich Umstände finden, die nur auf die äußern Muskeln wirken können, wie z. B. Bewegungen, Stellungen und Bindungen, wenn zugleich wenig Schmerz, Unpäßlichkeit, und Angst sich dabei findet, wenn der Kopf wenig oder gar nichts dabei zu leiden hat, so darf man auch noch eine Vermehrung der Reizbarkeit vermuthen.

3) Ist die Krankheit eine Würkung oder Folge von sittlichen Ursachen, die allezeit im Sensorium Veränderungen erwecken, oder von natürlichen, die das Gehirn insonderheit angegriffen haben, als da sind Stösse, Fälle, Wunden, der Sonnenstich, übermäßige Anstrengung des Geistes, so ist es sehr wahrscheinlich, daß sich der Fehler im Gehirne findet; sind aber die Ursachen von einer Beschaffenheit, daß sie eher auf die Muskelfasern als auf das Gehirn haben wirken können, so ist die größte Wahrscheinlichkeit, daß der Siz des Uebels in einer allzugroßen Reizbarkeit zu finden ist.

Ohne Zweifel giebt es auch eine Menge vorübergehender Ursachen, die auf die Reizbarkeit der Muskeln Einfluß haben, und ihre Fähigkeit, sich zusammenzuziehen, vermindern können. Die Vollblütigkeit schien mir mehrmals diese Würkung offenbar zu äussern, und hierinne liegt vielleicht ein Grund warum

der

der Schlaf die Wirksamkeit der Muskeln in vollblütigen Personen so sehr verringert; man hat auch gesehen, daß einschläfernde Arzneien beinahe beständig diese Würkung thun, auch das Fett, welches allen Stimulus stumpf macht, wird sie hervorbringen.

Hieraus erhellet von selbst, daß die kränkliche Reizbarkeit *) in Untersuchungen über die Nervenkrankheiten ein der äußersten Aufmerksamkeit würdiger Punct ist, und nicht wohl von leztern getrennt werden kann. Ehe ich aber zu den andern Krankheiten der Nerven übergehe, muß ich mir über die schon abgehandelten Ursachen derselben noch einige Anmerkungen erlauben.

1) Beweißt die Darstellung dieser verschiedenen Ursachen, wie sehr sich die, welche nur eine einzige statt aller zulieſſen, irren.

2) Bringen diese Ursachen, hauptsächlich die drei leztern, beinahe nichts als Zufälle einer vermehrten Empfindlichkeit und Beweglichkeit im Nervensystem hervor; sie combiniren sich vornemlich mit einer Schärfe in den Säften von mehrerer oder minderer Allgemeinheit, und erzeugen fast alle Nervenkrankheiten der Art, wovon Herr **Pomme** gehandelt hat. Da seine Mittel der Schärfe und andern Ursachen des Reizes abhalfen, und Erhizung, wie auch chronische Disposition

*) Man vergl. hierüber BALDINGER Diss. de irritabilitate morborum genitrice. r. WEISS. Jenae 1772.

zur inflammatorischen Verdickung der Säfte vertrieben, so konnten sie nicht anders als von den erwünschtesten Folgen seyn.

3) Die erste, zweite, und dritte Ursache, wie auch die Verstopfung, wovon ich im fünfzehnten Paragraphen dieses Kapitels ausführlich sprechen werde, machen eigentlich allein die Nervenkrankheiten aus; aber da die Nerven ein Werkzeug sind, so muß bei ihrer Verlezung auch das Geschäfte zerrüttet werden, wozu man sie gebraucht, und also entstehen aus ihren Krankheiten unzählich viel andre, weil sie fast an allen wichtigen Verrichtungen in der thierischen Oekonomie Antheil nehmen. Leztere Krankheiten sind aber, wie ich hier ausdrücklich wiederholen muß, keine Nervenkrankheiten, obschon ihnen der tyrannische Sprachgebrauch diesen Namen aufgedrungen hat. Wolte man genau reden, so müßte man die Krankheiten, die man gemeiniglich **Nervenkrankheiten** nennet, Krankheiten des Gehirns und der Muskeln heissen.

4) Die oft erwähnten Fehler können sich im ganzen Sensorium, in allen Nerven, in allen Muskeln finden, oder auch nur einen Theil angegriffen haben. Hieraus entsteht die Abtheilung in allgemeine und besondre Krankheiten.

5) Die Krankheiten, welche von diesen drei Ursachen herstammen, werden unter der allgemeinen Be-

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070/phys_0670
DFG

nennung einer äußersten Empfindlichkeit oder allzugroßen Beweglichkeit im Nervensysteme begriffen, die eher eine **Weichlichkeit der Nerven** (delicatesse des nerfs) zu heissen verdiente; die allzuheftigen, schnellen, unregelmäßigen Bewegungen der Lebensgeister, aus welchen eben diese Beweglichkeit entspringt, sind unter dem Namen der **Zerrüttung der Lebensgeister** (Ataxia spirituum) bekannt. Diese Ataxie habe ich oft und in allen ihren Graden gesehen, ihre Heftigkeit und Würkungen haben mich mehrmals außerordentlich in Erstaunen gesezt, und lange Zeit habe ich keinen tauglichen Grund dazu ausfindig machen können; seit ich auf diesen leztern gekommen bin, schien sie mir immer in dem höchsten ihrer Grade von einer außerordentlichen Empfindlichkeit im Sensorium, sehr großer Beweglichkeit der Nerven, auch allzustarker Reizbarkeit der Muskeln abzuhängen, indem eine von diesen Ursachen allein sie niemals erregt. Ich bin versichert, daß alle Aerzte, die in solchen Fällen aufmerksame Beobachtungen anstellen wollen, mit mir, in Erwägung der oben entwickelten Grundsäze denken werden, daß das Mehr und Minder in den äußerste **Beweglichkeit** (extrême mobilité) genannten Krankheiten blos auf die Art der Concurrenz dieser drei Ursachen ankömmt, obschon auch ohne dieselbe vielleicht Convulsionen in einem stärkern Grade möglich sind.

6) Es ist kein einziger einsichtvoller Arzt, welcher nicht diese verschiedenen Ursachen annähme, aber unglücklicherweise haben, entweder weil der Zufall ihnen nur eine davon darlegte, oder weil sie zu viel Anhänglichkeit an ein oder das andre System hatten, die meisten nur eine von diesen Ursachen wahrgenommen, und die andern ausgeschlossen. So giebt es viele, die sich ausschliessend für die schlaffe Faser erklären.

Herr Pomme giebt nur ihre Steifigkeit zu; der schäzbare ungenannte Verfasser des Essai theorique et pratique, den ich schon gelegenheitlich angeführt habe, will nur die Fehler in den Lebensgeistern gelten lassen, und sie bestehen, nach ihm, entweder in einer allzugroßen Dichtheit, oder Schärfe, und diese Schärfe soll entweder saurer oder salzichter Natur seyn. 3) Aus dieser Abtheilung macht er die Erklärung der vornehmsten Zufälle, und Heilmethoden, die im ersten Falle im Auflösen und Abführen, im zweiten in Verbesserung, Verdünnerung und Fortschaffung der Säure, und im dritten im Schmelzen und Ausführen der salzichten Partikeln bestehen soll. Sicher ist es, daß die Lebensgeister auf verschiedene Weise zum Nachtheil können verändert werden, daß hieraus verschiedene Zufälle entstehen, und daß man diese Veränderungen aus denen vermuthen kann, welche in der Blutmasse wahr-

3) S. 14. 15. 38. 39.

zunehmen sind, aber es ist auch hinwiederum wahr, daß man nicht alle Nervenkrankheiten von blosen Veränderungen des Nervensaftes herschreiben kann.

§. 14.

Da es schicklich ist, bei Abhandlung einer Materie auch die Bemühungen anderer Schriftsteller von Verdiensten mit seinen eigenen zu vergleichen, so muß ich hier, ohne mich auf erwähnte Ursachen umständlicher einzulassen, anmerken, daß Robert Whytt den von denselben herrührenden Zustand unter dem Namen der zu großen Empfindlichkeit und Weichheit des Nervensystems versteht, und hieraus die allgemeine vorbereitende Ursache der Nervenkrankheiten macht; die zu große Weichlichkeit und Empfindlichkeit eines Organs, wie auch eine irrige Empfindlichkeit desselben, ist bei ihm die besondere vorbereitende Ursache dieser Uebel; und diese zwei Ursachen, (die mir eher scheinen als Würkungen gelten zu müssen) machen bei ihm das dritte Kapitel seines Werkes aus, welches mit verschiedenen lehrreichen Beobachtungen angefüllt ist, die ich, wenn ich von der zu großen Beweglichkeit spreche, nüzen werde. Auch muß ich erwähnen, daß Boerhaave 1) ein sehr langes Kapitel von den Krankheiten des gemeinschaftlichen Empfindungswerkzeuges verfaßt hat;

1) S. 458. 510.

aber er behandelt auch in demselben die Krankheiten der Seele, und untersucht einige Fragen, welche die Zergliederung des Gehirns betreffen, statt, daß ich mich in meiner Abhandlung blos an dem Lemma begnüge, daß das Gehirn der Zerrüttung fähig sei, und die Krankheiten, welche Folgen dieser Zerrüttungen sind, andern Abschnitten aufbehalte.

§. 15.

Ich komme nun auf eine andre Nervenkrankheit, nemlich die Verstopfung der Nerven. Da die Empfindungen von außenher zum Gehirne gelangen, und die freiwilligen Bewegungen vom Gehirn zu den Theilen nur durch einen ungehinderten Lauf der Lebensgeister vor sich gehen, so hören, wenn diese Bewegung unterbrochen ist, die Verrichtungen auf. Besser oben sind die Würkungen erzählt worden, die auf das Durchschneiden der Nerven, wie auch auf die Bindungen folgen, wodurch die Verbindung des Gehirns und der Theile aufgehoben wird; wenn nun Verstopfungen in den Nerven entstehen, so wird man eben die Würkungen wahrnehmen.

Das Entstehen dieser Verstopfungen ist nicht schwer, und kömmt entweder von einem Druck auf die Nervendecken, und die Körper, welche dieselben umgeben, wie in folgendem Artikel soll gezeigt werden; oder auch

von allzugroßer Schlappheit; oder ferner von einem Zusammenkleben der Wände; oder von einem Gerinnen des Nervensaftes 1); und man kann hier alles anwenden, was die Pathologen, und unter ihnen keiner besser, als **Boerhaave**, von den Ursachen der Verstopfung gesagt haben, als welche in den Nerven, wie in andern Gefässen, vollständig oder unvollständig, heilbar oder unheilbar seyn kann. Wenn sich auch hier, wie in allem was das Hirn angehet, unsre Einbildungskraft fürchtet, sich die Schilderungen der Verstopfung auch im Kleinen zu entwerfen, so heilt uns doch die Vernunft von dieser Furcht und macht uns die Möglichkeit der Sache begreiflich.

Die Verstopfung kann von einer Beschaffenheit seyn, daß sie die Bewegung in einem Theile hindert, und in einem andern zuläßt; und hieraus muß man

1) Dieser Saft ist von Natur äußerst dünne und flüßig, aber oft wird er so grob und zähe, daß er in den absceidenden und ausführenden Gefässen seinen Lauf nicht mit der gewöhnlichen Leichtigkeit vollbringen kann; es entstehen hieraus Anhäufungen, die oft vorgehende Ursachen (causae antecedentes) der Nervenkrankheiten sind. *Essay théorique* & pratique sur les maladies des nerfs. p. 14. (Unser Original bedient sich bei diesem Anlasse des Ausdruckes: induration du fluide nerveux über den Herrn **Pomme** in seiner oben angeführten Schmähschrift bitterlich spottet. Dies mag wohl der einzige Fall seyn, in welchem Herr P. gegen Herrn T. Recht haben könnte.)

verschiedene Arten von Lähmungen, Unempfindlichkeiten, Schwindungen und Nervenzufälle überhaupt herleiten, die von einer verminderten Geschwindigkeit oder Kraft der Bewegung herkommen.

Zweiter Artikel.

Krankheiten der Nervendecken.

§. 16.

Da die Nervendecken aus einer bald gedrungenern bald weitläufigern Cellulosität, und vielen Gefässen zusammengesezt sind, so müssen sie allen Krankheiten unterworfen seyn, die beide Theile befallen können, und Boerhaave 1) giebt uns davon eine so allgemeine als genaue Schilderung. Es können darinn, sagt er, Entzündungen jeder Art, Rothlaufen, Pulsaderbrüche, Krampfadern, Verwachsungen, entstehen; die Häute können sich verknorpeln, ja sogar auch verknöchern, und sie können in Eiterung, Verhärtung heissen 2) und kalten Brand übergehen.

1) De morb. neruor. Art. I. p. 61. &c.

2) Man findet in der vortreflichen Sammlung von Lazarethbeobachtungen, die Herr Richard (de la Hautesierk, ein auch in Deutschland mit grosem Ruhme bekannter französischer Arzt, welcher im Kriege 1756. Staabsmedicus der französischen Truppen war) herausgab T. I. p. 376. Die Wahrnehmung, von einem

Alle diese Krankheiten können zuweilen dem Nerven eine Theilnehmung abnöthigen, andremal aber haben sie keinen Einfluss auf ihn, und seine Thätigkeit wird nicht dadurch gestört. Daher schließt auch dieser unsterbliche Arzt, man müsse die Nervenkrankheiten aus einem dreifachen Gesichtspuncte betrachten: erstlich als Krankheiten der Nerven im Gehirne selbst, wo sie noch nicht mit ihren Decken bekleidet sind; zweitens in den Theilen, wo sie sich endigen und diese Decken wieder abgelegt haben; und drittens in ihrem Fortgange, wo sie mit denselben bedeckt sind. Ihr Zellgewebe, sagt ebenderselbe, kann der Siz von Krankheiten der Nerven seyn, die im Gehirne nicht damit umgeben sind, und hieher sind unstreitig die Lähmungen von einigen Muskeln zu rechnen; 3) und

Nervengeflechte des Gekröses, welches in den heissen Brand übergegangen war. Die Krankheit hatte nur sechzehn Stunden gedauert, und ihre Zufälle bestunden in entsezlichen Schmerzen des Unterleibs, einer Schwäche wie bei einer Ohnmacht, Kälte in den Gliedmassen, und gänzlich verschwundenem Pulse.

3) Schwenke sah ein Mädchen von zwanzig Jahren, die durch eine aus Furcht und Zorn zusammengesezte Gemüthsbewegung seit drei Wochen die Stimme verloren hatte, und die er dadurch heilte, daß er ihr längs der Gurgel die Nerven rieb. G. E. *van* Limburg de corpore consentiente. §. 106. Es ist sehr wahrscheinlich, daß die Anhäufung in den Decken des zurücklaufenden Nerven entstanden war; solte es inzwischen unmög-

überhaupt lassen sich, nach ebendemselben, die Fehler dieser Decken in zwei Classen, nemlich den Druck (compression) und das Anfressen (erosion) bringen. Eine entzündliche Geschwulst, welche sich im Zellgewebe aufwirft, wird, wenn sie beträchtlich genug ist, um zu drücken, den Nerven durch ihren Druck selbst unbrauchbar machen, woraus denn eine Lähmung wegen gehinderter Bewegung der Lebensgeister entstehen wird; ja es kann auch geschehen, daß wenn sich schon die Entzündung zertheilt, die Nerven doch ihre Bewegung nicht wiederbekommen, weil der Druck und die Stockung, sie, so zu reden, geleimt und undurchgänglich gemacht haben. Folglich ist ein solcher Nerve für die thierische Oekonomie verloren, und ist er zu Lebensverrichtungen nöthig gewesen, so folgt der Tod darauf. 4)

Es wird kein Arzt leben, der nicht sowol in Entzündungskrankheiten, als andern hizigen, auch wenn das Gehirn dabei nicht sehr litt, beträchtliche Schwächungen, Unempfindlichkeit, und zuweilen wahre Lähmung in einigen Theilen wird wahrgenommen haben. Sie scheinen mir alle von dieser Entzündung in den

lich seyn, daß nicht auch eine Zerrüttung in den Nervenröhren selbst, und auch in andern Nervenästen eben dieses Paares, und nicht blos im zurücklaufenden Nerven solte vorgegangen seyn? Ich glaube es nicht.

4) Boerhaave ibid. 64.

Nervenscheiden herzustammen, den Fall ausgenommen, wenn sie von dem Druck eines mit Feuchtigkeiten angefüllten Organs herzuleiten sind. Lancisi 5) berichtet uns den Fall eines jungen Menschen, der nach überstandenen Kinderblattern an den Füssen paralytisch war, und er leitet diese Lähmung aus einer Anhäufung in den Nervenknoten her, die er an eine Stelle sezt, wo sie gewis äußerst selten anzutreffen sind; wahrscheinlicher kam aber das Uebel von einer Anhäufung in den Hüftnervenscheiden her. Von welcher Ursache auch ein solcher Druck stammt, so ist die Würkung sich immer gleich.

Tarin 6) öfnete die Leiche eines Lahmen, der seit einigen Monaten die Stimme verloren hatte, und fand auf der einen Seiten den Stamm des herumschweifenden Paares, etwas weiter oben als der Ursprung des zurücklaufenden Nerven, durch eine Geschwulst beschwert, die sieben bis acht Linien lang, und vier bis fünf Linien dicke war, und aus einer sehr leichten Gallerte bestund, die sich im Zellgewebe ergossen hatte, und in einer sehr starken Haut eingeschlossen war. Man ersieht leicht, daß diese Geschwulst auf den zurücklaufenden Nerven eben das wirkte, was aus Bindungen der Nerven zu erfolgen pflegt.

5) De gangliis ut. s. p. 117.

6) Encycloped. T. VII. Art. GANGLION.

Morgagni 7) fand bei Oeffnung derer, die blind gestorben waren, daß einmal der Sehnerve durch eine sehr trübe Feuchtigkeit, ein andermal durch einen dicken Roz oder Schleim umgeben war; und in der Leiche eines Mannes, der an einem Falle gestorben war, fand er die zwei Hauptäste des Schenkelnerven, längs dem Schenkel hinab, so mit Fett angefüllt, daß dessen Menge die Menge der Nervenfasern weit übertraf; und er fügt noch die wichtige Anmerkung bei, daß, obschon er öfters in den Nervensträngen eine Anhäufung von Fette wahrgenommen habe (welche Beobachtung das System derer nicht begünstigt, die sich die Nerven als gespannte Saiten zu denken belieben) so sei es ihm niemals eingefallen, zu glauben, daß diese Anhäufung so beträchtlich werden könne; und es ist leicht zu begreifen, sagt er ferner, daß wenn sich eine andre Materie da anhäufte, alle Uebel davon entstehen könnten, die man von Fehlern des Ner-

7) De sedib. & causis morbor. Ep. 13. art. 8. 9. Ep. 52. art. 30. Paw sah eine Wasserblase, welche auf den Sehnerven drückte, und dadurch eine Blindheit verursachte, und Blegny (Zodiac. med. gall. Ann. I. April. Observ. 14.) ein steinartiges Gewächs im Sehnerven selbst. Aus einer ähnlichen Ursache kann auch eine Lähmung im sternomastoidischen Muskel entstehen. (Haller ad Praelect. Boerhaav. T. II. p. 580.)

ven selbst herleitet. 8) Herr Cheselden 9) giebt uns die Beschreibung einer Geschwulst, die ohngefähr so groß als ein Taubenei war, und sich mitten im Ellenbogennerven, ein wenig unter dem Ellenbogen aufgeworfen hatte, und eine Balggeschwulst war; die Nervenfasern waren auseinandergedehnt, und auf der Oberfläche herumvertheilt; und dieser Zufall brachte in alle untere Theile des Leibes Betäubung, und bei der geringsten Bewegung oder Berührung entstund Schmerz von der heftigsten Art. Man operirte diese Geschwulst, der Schmerz verschwand gänzlich, und die Betäubung nahm nur um weniges zu. Camper 10) giebt uns auch zwei wichtige Wahrnehmungen, über Nervengeschwülste. Sie entstehen gewöhnlich, sagt er, in den Nervendecken der Hautnerven; eine die er gesehen hatte, war nah am Ellenbogen, die andre nah am Knie; die Amputation, fügt er hinzu, ist hier nöthig, auch schnitt er die erste von diesen Geschwulsten mit dem glücklichsten Erfolge aus. Wie bei allen Theilen, so ist auch bei den Nervenscheiden das Zellgewebe der Wassersucht fähig, und ich selbst habe eine am rech-

8) De sedib. & cauf. morb. Ep. 69. T. IX. p. 446.

9) The anatomy of the human body. London. Pl. 28. es ist zu vermuthen, die Betäubung habe in der Folge abgenommen.

10) Demonstrat. anat. pathol. L. I. c. 2. §. 5.

ten Hüftnerven gesehen, die drei Zoll und drüber im Umfange hatte; der Patient hatte den Gebrauch der untern Gliedmassen durch einen Fall verloren, und war an der Wassersucht gestorben.

Boerhaave 11) glaubt, daß bei der Leucophlegmatie alle Nervendecken eine Ergiessung müßten zu leiden gehabt haben, und allerdings ist zu vermuthen, daß ein lange daurender leucophlegmatischer Zustand, endlich das ganze Zellgewebe angreifen müsse; allein es wird hierzu immer eine sehr lange Zeit vonnöthen seyn. In dem Fall, wovon ich rede, war die Anhäufung in genanntem Theile speciell, und es scheint mir unnöthig, zu dieser Ursache meine Zuflucht zu nehmen, um eine Unthätigkeit der Muskeln in dieser Krankheit zu erklären.

Die Nervendecken nehmen auch an andern Fehlern der zellichten Haut um sie herum Antheil, und man hat wahrgenommen, daß leztere in der Nachbarschaft weisser Gliedschwämme beträchtlich dicke wird. Diese Anmerkung kann auf die wahre Ursache von einigen Erscheinungen führen, die dergleichen Uebel begleiten. 12)

11) De morbis neruorum p. 78.

12) Reymar de tumoribus albis in Haller. Collect. diss. pract. T. VI. p. 437.

Der verstorbene Leibarzt de Haen fand in einerlei Zwerchfellnerven zwei Geschwülste, die eine war mitten in seiner Länge die andre nahe am Zwerchfelle, und Coopmann 13) sah auch daß im linken Zwerchfellnerven eine beinahe steinigte oder verknöcherte Drüse in die Brust hineingieng.

§. 17.

Boerhaave 1) sagt, wenn Eiter, Jauche, oder eine andre scharfe Feuchtigkeit in den Nervenscheiden entstehe, oder sich hineinergiesse, so werde sie den Nerven selbst anfressen, und, obschon das Gehirn und die Nervenenden vollkommen gesund sind, die grausamsten Schmerzen erregen. Wenn aber am Ende auch die Marksubstanz des Nerven selbst angegriffen wird, so werden, nach langen Schmerzen, die Verrichtungen des Nerven selbst aufhören.

13) Man verdankt Herrn Coopmann eine vortrefliche lateinische Uebersezung des Monroischen Werkes von den Nerven, welches er mit vorzüglich vielen lehrreichen Anmerkungen und einer Einleitung in die Zergliederungskunde der Nerven bereichert hat. S. dies. pag. 160.

1) Die Art, wie sich der Nerve in solchen Fällen gereizt findet, scheint mir noch nicht hinlänglich erklärt zu seyn.

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070/phys_0683
DFG

§. 18.

Cotunni 1) beweißt mit den stärksten Gründen, daß es ein Hüftwehe gebe welches nur von einer Ergiessung in den Decken des Hüftnerven abhängt, und ich werde im sechzehnten Kapitel meines Werkes ausführlicher davon reden.

Boerhaave 2) macht aus der Gicht blos eine Nervenkrankheit, und theilt sie in zwei Arten ein. Die eine, sagt er, ist äußerst selten, und besteht vielleicht in einem Verderbnisse der Lebensgeister; die andre sizt in den Nervendecken, und giebt sich durch Geschwulst und Entzündung zu erkennen.

Isenflamm 3) fragt, ob nicht bei Wechselfiebern die Ursache der Krankheit in den Nervendecken wohne? Auch

1) In der bekannten Abhandlung de ischiade nervosa.

2) Pag. 67.

3) Debilitantur saepe refrigeratione partes quaedam corporis, ita ut per totam vitam magis sensiles sint ad minimam aeris sicque humorum motus mutationem vel acriter dolentes vel ad motum ineptiores, nec rubicundae, nec tumidae. An vaginas nervorum frigus constringendo reddit angustiores, ut sic vascula pauco affluente humore magis turgida tubulos medullares afficiant? Dum de inveteratis fluxionibus hinc inde labentibus nec temere repellendis populares conqueruntur, nullum, in quo praecise causa doloris residere possit, locum inveniens, ad haec nervorum vasa convertit animum.

Auch merkt er an, daß die äußerste Empfindlichkeit gegen die Kälte und alle Wetteränderungen überhaupt, eine Art von habituellem Schmerz, nicht minder die geringere Fähigkeit erfrorner Glieder sich zu bewegen, wie auch die alten und hartnäckigen Flüsse (fluxions) die häufig in der Praxis vorkommen, und zu vertreiben bedenklich sind, sehr wohl ihre Ursache und Siz in eben diesen Nervendecken finden könnten.

Auch der selige Zinn 4) ist sehr bekannt mit den Krankheiten der Nervendecken gewesen. Er sagt, nachdem er von dem Zellgewebe gehandelt hat, woraus sie bestehen, daß dies Zellgewebe der Siz vieler Nervenkrankheiten sei, wobei Gehirn und Rückenmark vollkommen gesund wären. „Diese, sezt er hinzu, sind „allein heilbar, denn sobald das Rückenmark, oder „auch die markichte Substanz selbst angegriffen ist,

Isenflamm & Doerfler diss. de uasis neruor. §. XXX. *Ibid.* §. XXXIV. (und nicht 30. wie Herr T. schreibt) An character ille neruis impressus uel in subtilissimo fluido & uasis illud continentibus haerens, per quem statis temporibus paroxysmus febris reuocatur, interdum in nostris neruorum uasis, delitescit, ibi frigus & debilitatem, in uasa maiora resorptus calorem & sudorem excitans, cum pauca saepe sit, quae eum per salutarem labiorum efflorescentiam tollit, excretio? &c.

4) Memoire sur les enveloppes des nerfs. *Mem. de Berlin* 1753. Collect. de Mr. Pauli T. II. p. 444.

„ so scheint es nicht, als ob die Arzneien Zugang fin-
„ den könnten, und die Sache von einer nachtheiligen
„ Veränderung in den Lebensgeistern selbst herleiten
„ wollen, ist so viel, als einer unnüzen Muthmassung
„ nachhängen. 5) Die Lähmungen mehrerer Theile
„ scheinen von kleinen Gefässen herzukommen, die auf-
„ geschwellt und verstopft sind, weil sich eine Feuchtig-
„ keit im Zellgewebe ergossen hat, die darinn so zu-
„ genommen hat, daß sie eine Geschwulst bilden konn-
„ te, oder auch weil ein Versaz auf einen solchen Theil
„ geschehen ist." Dies sind die einzigen Lähmungen, die Herr Zinn einer Heilung durch die Electricität fähig hält; und Boerhaave 6) glaubt mit noch viel größe-

5) Beträchtliche Verlezungen der markichten Substanz sind unstreitig unheilbar, und ich werde im semiotischen Theile dieses Werkes bei Abhandlung der Prognosis untersuchen, wie schwer die Heilung der Nervenkrankheiten ist. Aber schlechthin sagen wollen, die markichte Substanz sei, wenn sie leide, keiner Genesung fähig, ist ein Irrthum, den Herr Zinn vielleicht um deswillen nicht einsah, weil er nicht genugsame Gelegenheit dazu am Krankenbette hatte: denn es ist kein Theil im menschlichen Körper, der ganz und gar der Wirkung der Arzneien auf ihn nicht fähig wäre. Die Meinung, es sei alles eine leere Muthmassung, was sich vom Verderbnisse der Lebensgeister sagen läßt, scheint ein ziemlich übereiltes Urtheil, welches aus Mangel einer genugsamen Untersuchung der Sache selbst herstammt.

6) Praelect. T. II. p. 580.

rem Rechte, sie seien die einzigen, worinn äußerliche Mittel nüzlich seyn können. Neun Jahre zuvor, ehe Boerhaavens Werk im Druck erschien, schrieb schon Herr Zinn die Zufälle beim Nagelgeschwüre (paronychia), wie auch die, welche auf Verlezungen der Sehnen folgen, der Entzündung dieser Nervendecken zu.

§. 19.

Die Nervenknoten, welche eben solche Decken, wie die Nerven haben, sind auch eben den Zufällen unterworfen; und Vieussen 1) schrieb dem Ergiessen einer Feuchtigkeit in dieselbe, wie auch der Schärfe oder dem Scharfwerden davon einen großen Theil der Nervenkrankheiten zu. Lancisi hatte sein System angenommen, und dehnte es bis auf die Nervengeflechte aus. Man geht zwar zu weit, wenn man aus diesem Reiz eine allgemeine Ursache der Nervenkrankheiten machen will; allein wahr ist es doch, daß Entzündungen, Verhärtungen, und Versezungen, die in den Nervenknoten vorfallen können, nothwendig alle Verrichtungen der aus denselben auslaufenden Nerven beschädigen müssen.

Die Krankheiten der Rückenmarkdecken sind von eben der Art, ich würde hier davon reden, wenn sie

1) Neurographia L. III. c. 5. p. 190.

mir nicht noch eigentlicher in das Kapitel von der Lähmung zugehören schienen.

§. 20

Man sieht in diesem ganzen Artikel, daß die Decken der Nerven der Siz von vielen Nervenkrankheiten sind, die von Fehlern im Gehirn und ihrer markichten Substanz gar nicht herstammen. Diese Wahrheit ist sehr wichtig, und noch viel wichtiger würde es seyn, viele Kennzeichen zu haben, woran sich diese Krankheiten unterscheiden lassen. Aber daran fehlt es leider, inzwischen läßt sich doch diese Krankheitsursache unter folgenden Umständen vermuthen:

1) wenn man in irgend einem Theile Zufälle wahrnimmt, die von nichts als Zerrüttungen in der Function der Nerven abzuhängen scheinen, und doch zugleich kein Zufall vorhanden ist, aus welchem sich auf eine Verlezung in dem Gehirn, oder übrigen Nervensystem schliessen läßt;

2) wenn man, als welches dieser ersten Anmerkung viel Gewicht ertheilt, keinen Grund hat, eine Geschwulst in der Nachbarschaft des, der Vermuthung nach, beschädigten Nervenstammes zu muthmassen;

3) wenn eine Krankheit oder ein Zufall, der eine Anhäufung in dem Nervenstamm verursachen konnte, vor dem gegenwärtigen Uebel vorhergegangen ist; sol-

che Zufälle können in einem Schlage, Falle oder Druck bestehen, und im folgenden Kapitel, wo ich von den vorbereitenden Ursachen der Nervenkrankheiten handle, werden Beispiele davon vorkommen. Eine starke Quetschung veranlaßt beinahe beständig eine Ergiessung, und diese kann leicht Lähmungen verursachen, wenn sie auf Nervenscheiden fällt; so erklärte Galen die Lähmung der Finger, die er von einer Ergiessung kalter Feuchtigkeiten in dem Marke der Wirbelnerven (nerui uertebrales) herleitete.

4) Auch läßt sich auf einen Schaden in den Nervendecken schliessen, wenn ein fixer Schmerz in einem Theile ist, von dem man gewis weis, daß der Nervenstamm durchgeht, welcher sich in den leidenden Theilen verbreitet.

Ich habe einen Kranken gehabt, der nach einem unterdrückten habituellen Durchfalle in Hüftwehe verfiel welches durch eine Pfuschercur glücklich geheilt worden; gleich darauf empfand der Kranke einen fixen Schmerz oberhalb den Lendenwirbeln, etwas nach der linken Seite hin, und nach und nach verlor er, hauptsächlich, auf genannter Seite, das Gefühl und die Bewegung in Schenkeln und Beinen; auch folgten der Schliesmuskel des Afters und der Blase seinem Willen nicht mehr. Evident ist es, daß in diesem Falle sich eine Anhäufung im Rückenmarke fand, welche

auf die Nerven drückte, die genau unter der Stelle des gehabten Schmerzens herauslaufen. Auch darf man ohne Zweifel aus stärkern oder schwächern Ergiessungen in die Nervendecken, nach übel behandelten chronischen Rheumatismen, die Schwindungen herleiten, von denen man bei gemeinen Leuten so häufig das Beispiel erlebt.

5) Kann man auch aus den ersten Würkungen der gebrauchten Arzneien viel gegen oder für diese Muthmassung schliessen.

Von Fehlern in Körpern, welche die Nerven umgeben.

§. 21.

Alle Zufälle, die von einer Anhäufung in den Nervendecken herstammen, können auch aus einer Geschwulst in der Nachbarschaft des Nerven entstehen, die auf denselben drückt. Aus diesem sehr gewöhnlichen Ungemach entsteht eine Verminderung des Gefühls, der Bewegung, wie auch der Ernährung des Theils, welcher seine Nerven von dem durch den Druck beschwerten Stamme zu beziehen hat. Felix Plater 1) hat uns eine Wahrnehmung von einem jungen Menschen aufbehalten, der, nach einem starken Fieber, grausamen Kopfschmerzen

1) Obs. T. I. p. 162.

unterworfen war; bald hernach erblindete er am linken Auge, darauf am rechten, und starb unter den erschrecklichsten Zufällen; die ganze Ursache seines Uebels war eine Geschwulst die am Ausgange aus dem Gehirn auf die Sehnerven drückte. **Drelincourt** 2) sah eine solche Geschwulst zwischen dem großen und kleinen Gehirn, aus der anfänglich Blindheit, hernach Mangel des Gehörs, und nach und nach der Verlust der Sinne, der animalischen und endlich auch der Lebensverrichtungen entstund.

Ich selbst sah eine venerische Geschwulst unter dem Armbug, (pli du bras) welche alles Beugen der Finger verhinderte. Lezteres kehrte wieder zurück, so wie sich die Geschwulst nach und nach bei der Behandlung verkleinerte. Wo auch dergleichen Geschwülste immer ihre Stelle haben, wird die Würkung der erzählten ähnlich seyn.

Verstopfungen im Unterleibe können durch einen solchen Druck auf die Nerven Zufälle verursachen, die, wenn man diesen Umstand aus der Acht liesse, zu grossem Schaden des Kranken andern Ursachen könnten zugeschrieben werden. **Winslow** 3) hat dieses sehr

2) FLAMMERDING de apoplexia. 12. Sepulchret. T. I. p. 123.

3) Ich habe unter dem Datum vom 27. Sept. 1749. eine Consultation von seiner Hand vor mir liegen, die mit ein Kranker, welcher einige Jahre später auch zu mir

wohl eingesehen. Auch eine aufmerksame Beobachtung rhachitischer Kranken kann uns lehren, daß der Druck, den bei ihnen die Nerven zu leiden haben, viel Einfluß auf Zufälle hat, denen bei ihnen die Nutrition und Muskelkraft unterworfen ist. Auch Uebermaas an Fett, obschon dasselbe ein weicher Körper ist, wird einen ziemlich starken Druck verursachen können, woraus ein Hindernis in der Thätigkeit der Nerven und habituelle Betäubung in einzelnen Theilen entspringt.

Von starken und schwachen Nerven.

§. 22.

Ein Mensch wird stark genannt, wenn er alles mozu Stärke gehört, und welches seiner natürlichen Bestimmung nicht entgegen ist, mit Leichtigkeit verrichten kann; so sagt man auch, ein Organ im thierischen Körper sei stark, wenn es, ohne durch Ursachen, denen es sich seiner Natur nach nicht entziehen kann, ge-

kam, mitgetheilt hat. Die Krankengeschichte, worauf sie sich bezieht, ist mir zwar jezo nicht bei der Hand, allein in dieser Consultation findet sich doch eine Stelle, die hier auch, ohne leztere, mit des Autors eigenen Worten verdient angeführt zu werden.

Cette obstruction s'etend même par une trainée fort mince vers le milieu du haut de la région lombaire, & là paroit gêner le plexus nerveux fur l'aorte descendante: de là la foiblesse du genre nerveux & celle de la pulsation arterielle.

stört zu werden, alle ihm eigene Verrichtungen wohl zu Stande bringt; Nerven sind stark, wenn sie ihren Verrichtungen gehörig obliegen, ohne durch Ursachen zerrüttet zu werden, deren Eindruck sie natürlicherweise Preis gegeben sind, dergleichen die Abwechselungen in der Witterung, unerwartetes Getöse, schärfere Speisen und stärkere Getränke, wie auch unangenehmere Begebenheiten als Beispiele sich hier anführen lassen.

Werden aber die Nerven von mehrern dieser Eindrücke, deren Wirkung sie nur durch Beobachtung von Vorsichtigkeitsregeln entzogen werden können, so empfindlich angegriffen, daß Uebelsinden daraus entspringt, oder auch die Verrichtungen derselben zerrüttet werden, so nennt man sie schwache Nerven.

Ich kenne viel Kranke die durch eine unangenehme Idee nach Tische in Unverdaulichkeit fallen; abermals andre, die, wenn es schneien will, am ganzen Leibe zu leiden haben; man kann solchen Leuten nach der strengsten Wahrheit schwache Nerven zuschreiben: denn sie verrichten das, was sie zu thun haben, nicht mit genugsamer Kraft, um nicht durch Umstände darinn gestört zu werden, denen man im gemeinen Leben sehr gewöhnlich unterworfen ist, und die Leute von guter Gesundheit nicht zu achten pflegen. Bis hieher ist in der Terminologie nicht die geringste Zweideutigkeit.

Wenn aber die Bedeutung des Wortes: Schwäche von der Würkung auf die Ursache übergetragen wird, so pflegt oft mehr als ein Irrthum dadurch zu entstehen. So sagte man, schwache Nerven seien schlappe Nerven und hätten Stärkungsmittel vonnöthen; dem zufolge verlor man, die Atonie ausgenommen, alle Ursachen der Nervenkrankheiten aus den Augen, und wolte alle möglichen Nervenkrankheiten durch Tonika heilen. Mein ganzer bisheriger Vortrag hat aber von den mislichen Zufällen, die öfters aus dieser Heilmethode stammen können, nicht einen verschwiegen. Um noch ein Beispiel davon anzubringen kann ich hier sagen, daß mir nichts so ein dringender Anlas geworden ist, im Fache der Nervenkrankheiten insbesondre zu arbeiten, als der schreckliche Zustand, worinn ich vor drei und zwanzig Jahren eine junge Person von sehr delicaten Nerven und die etwas weniges den Zückungen unterworfen war gesehen habe. Sie war in denselben durch einen langen Gebrauch von Stalwein mit gewürzhaften Ingredienzien gerathen, den ihr ein berühmter Arzt verordnet hatte. Ich selbst habe diesen Wein oft die nüzlichsten Dienste leisten gesehen, aber in dem gegenwärtigen Falle war er vollkommen gegen die Heilanzeige. Aderlassen, Gerstentrank, erweichende Clystiere, eine Lebensordnung vollkommen vegetabilischer Art und so milde als möglich, waren dieser Patientinn vom größten Nuzen. Sie hatte also zwar

schwache Nerven, und doch dienten ihr die Tonika nicht, und aus diesem Grunde möchte es freilich rathsam seyn, in allen ähnlichen Fällen statt eines so schwankenden Ausdruckes einen bestimmtern zu gebrauchen. **Empfindlichkeit** wird allzuviel in moralischer Bedeutung gebraucht, um ein Wort zu seyn, womit sich Mangel an Nervenkräften andeuten läßt. Man kann sehr gute Nerven bei großer moralischer Empfindlichkeit besitzen. **Reizbarkeit** ist auch kein Beiwort, das ihnen in seiner wahren Bedeutung zukömmt, wenn schon große Aerzte sich dessen bedient haben.

Delicatesse oder **Weichlichkeit der Nerven**, wie auch **Beweglichkeit des Nervensystems** möchten noch die schicklichsten Namen seyn. Erster von beiden ist Herrn **Whytt** sehr gewöhnlich, und jedermann wird sich dabei Nerven gedenken können, die durch die geringsten Ursachen empfindlich angegriffen werden; und der zweite giebt gleichfalls den Begriff von einem Organ welches allzuempfänglich gegen Eindrücke ist, und worauf dieselben allzustarke Würkung thun. Bei beiden Benennungen wird man also nie falsche Begriffe zu haben, Gefahr laufen.

§. 23.

Die Aerzte werden täglich von Personen, deren Nervensystem sehr delicat ist, gefragt, ob ihre Nerven

zu schlaff oder zu gespannt sind? Oft ist es keines von beiden, was statt findet, da, wie man schon gesehen hat, ein solcher Zustand von dem Zustande des Nervensaftes, des Sensoriums, der Muskeln, wie auch von einer verbreiteten scharfen Feuchtigkeit abhängt, die das Nervensystem reizt. Ueberhaupt muß man sich bemerken, daß (als wovon ich anderswo ausführlich sprechen werde) ein irgendwo entstandener Stimulus die Nerven so anhaltend reizen kann, daß, wenn sie auch schon von Natur gut sind, sie doch alle Zufälle veranlassen, woran man delicate Nerven zu erkennen pflegt; und da diese Zufälle es oft allein sind, wodurch sich die Krankheitsursache zu erkennen giebt, ohne daß zugleich ein Localsymptom vorhanden ist, welches zur Entdeckung von jener dienen kann, so ist die größte Aufmerksamkeit nöthig, um hier nicht irre zu gehen: denn überläßt man sich blos dem Gedanken, die Kranken als nervenschwache Leute zu behandeln, so heilt man sie nicht, was für eine Methode man auch wählen mag, und zuweilen thut man ihnen großen Schaden. Ich habe im Jahre 1755. einen gesunden robusten Mann kennen lernen, der nach und nach in Zeit von zwölf Tagen mit Krämpfen und Convulsionen befallen ward, die anfänglich den Unterleib beschwerten, nach und nach aber in alle Muskeln, auch im Gesichte, kamen, und ihm allen Schlaf raubten. Uebrigens war er da-

bei ohne Fieber, Kopfwehe, Colick, Eckel, ohne irgend einen beschwerlichen Eindruck, den eine physische oder moralische Ursache schien gemacht zu haben; und man konnte bei seiner Krankheit aus nichts einiges Licht ziehen, als aus dem Gedanken an den Ort, wo die Krämpfe zuerst angefangen hatten, und aus dem Umstande, daß dazumal eine Gallenfieberepidemie war. Ich führte ihn zu seiner nicht geringen Erleichterung ab, und ward dadurch bewogen, eben dies noch einigemal zu thun, und als es in vierzehn Tagen sechsmal geschehen war, hatte er wiederum vollkommene Gesundheit erlangt.

Auf ähnliche Weise sieht man oft Menschen, die so zu reden, niemals spürten, Nerven zu haben, ohne irgend eine augenscheinliche Ursache, hauptsächlich im Anfange des Frühjahres, oder auch in der Hize der Hundstage mit Beweglichkeit im Nervensystem, Traurigkeit, Milzsucht und Schlaflosigkeit beschwert werden; geschieht dies im ersten von beiden erwähnten Zeitpuncten, so richtet sich die Heilanzeige beinahe allezeit auf eine Aderlasse oder Abführung; im zweiten ist selten die Aderlasse vonnöthen, beinahe beständig aber die Abführung, deren Bedürfnis manchmal auch durch andre Zufälle sich zu erkennen giebt, gewöhnlich aber durch einen Angriff auf die Nerven. Bittersalz und Manna stellen hier die Ruhe am besten her,

und man muß überhaupt bemerken, daß bloße Nervenkrankheiten, (das ist, solche, die aus einer oder mehrern oben unter sechs Nummern verhandelten Ursachen stammen) die stark genug sind, um etwas merkliche Zufälle zu veranlassen, selten ohne einen zugleich gegenwärtigen Siz und Mittelpunct eines Reizes sich finden werden. Die Nachläßigkeit in Aufsuchung dieses Mittelpunctes vervielfältigt die Zufälle und giebt oft zur Wahl einer unnüzen Heilmethode Anlas. Ich erinnere mich an eine Frau, die vor einigen Jahren, einen ganzen Sommer in allen Beängstigungen der Vapeurs zugebracht, und von allen tonischen Mitteln nicht den geringsten Nuzen gehabt hatte, weil sie keinen haben konnte: am Anfange des Herbstes kam von selbst ein gallichter Durchfall, und durch denselben ward sie vollkommen gesund. Warum, wird man aber sagen, heissen solche Uebel Nervenkrankheiten? Die Frage ist nicht unschicklich; vielleicht wäre es auch besser, ihnen Namen zu geben, worinn ihre Ursache ausgedrückt ist; und unstreitig hatte der Mann, wovon ich oben sprach, eine Krankheit gallichter Art; sie war aber so vollkommen hinter alle Nervenzufälle verlarvt, daß ihr wahrer Ursprung so leicht nicht zu erkennen war; und da wir die Classificationen der Krankheiten nur nach den Symptomen machen können (da sie leichter, als die Ursachen in die Sinne fallen) so muß man, auch wenn

man sich mit den Ursachen beschäftigt, welche sie hervorbringen können, sie in diejenigen Classen sezen, welche die Symptomen ihnen anweisen.

Es giebt eine Nervendelicatesse, bei welcher auch nicht krankmachende Ursachen in Beziehung auf gesunde Nerven, diejenigen, die damit befallen sind, in Zerrüttung bringen; hier hat man Nervenkrankheiten im allereigentlichsten Verstande, weil man sein Augenmerk in der Behandlung auf die Empfänglichkeit der Nerven gegen Eindrücke richten muß, und keine reizende Ursache findet, welcher man die Entstehung der Krankheit beimessen könnte. Demohngeachtet werde ich aber auch diejenigen Krankheiten Nervenkrankheiten heissen, deren Zufälle alle mit einander von beeinträchtigter Verrichtung der Nerven herstammen, wenn man schon in der Behandlung auf eine sinnlich deutliche Ursache vornemlich Rücksicht zu nehmen hat. Thäte man dies nicht, so müßte man die schwersten und hartnäckigsten Nervenkrankheiten, worinn die Nerven am stärksten angegriffen sind, aus der Classe, worein sie gehören, ausschliessen. Die fallende Sucht, der Tetanus, der Sanct Veitstanz, würden in sofern sie von mechanischem Reize herstammen, keine Nervenkrankheiten seyn, und man wüßte auch alsdenn nicht im geringsten, in welche Classe man sie bringen soll. Wir wollen also nicht Anstand nehmen die oben unter

diesem Namen definirten Krankheiten, der Definition gemäß, **Nervenkrankheiten** zu nennen, und sie blos zur Vermeidung aller Verwirrung und Streitigkeiten in **eigentliche Nervenkrankheiten** (maladies des nerfs primitives) und **mittelbare** (secondaires) eintheilen. Jene werden diejenigen seyn, worinn auf nichts als auf Weichlichkeit der Nerven zu sehen ist, und welche näher in ihren Ursachen durch den Gebrauch der sechs nicht natürlichen Dinge bestimmt werden, und deren erwähnte Ursachen oft so gering sind, daß man sie nicht einmal deutlich bestimmen kann. Diese aber werden solche Krankheiten seyn, wo die Nerven, ohne eben eine widernatürliche Weichlichkeit zu haben, entweder weil eine Krankheitsursache, oder ein wirklich fehlerhaftes Verhalten in Ansehung der sechs schulmäßig die nicht natürlichen genannten Dinge, sie stimulirt, angegriffen werden und leiden müssen.

Die Fortsezung der Abhandlung wird den Werth und Nuzen dieser zwiefachen Eintheilung noch mehr begreiflich machen.

Ende des ersten Bandes.

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070/phys_0700
DFG

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070/phys_0704
DFG

alle ihm eigene Verrichtungen wohl
t; Nerven sind stark, wenn sie ihren
örig obliegen, ohne durch Ursachen
n, deren Eindruck sie natürlicherweise
d, dergleichen die Abwechselungen in
nerwartetes Getöse, schärfere Spei-
Getränke, wie auch unangenehmere
Beispiele sich hier anführen lassen.
die Nerven von mehrern dieser Ein-
rkung sie nur durch Beobachtung von
ln entzogen werden können, so em-
en, daß Uebelsinden daraus entspringt,
ichtungen derselben zerrüttet werden,
chwache Nerven.

Kranke die durch eine unangenehme
in Unverdaulichkeit fallen; abermals
es schneien will, am ganzen Leibe
man kann solchen Leuten nach der
it schwache Nerven zuschreiben: denn
was sie zu thun haben, nicht mit ge-
um nicht durch Umstände darinn ge-
denen man im gemeinen Leben sehr
orfen ist, und die Leute von guter
zu achten pflegen. Bis hieher ist
gie nicht die geringste Zweideutig-

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn864513070/phys_0705
DFG