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 Johann Christian Gottlieb Ackermann

Abhandlung über die Nerven und deren Krankheiten

Des ersten Bandes zweyter Theil

Leipzig: bey Friedr. Gotth. Jacobäer und Sohn, 1781

http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn1766035256

Band (Druck) Freier Zugang



J. D. W. Sachse.
d. 19t August. 1793.

ist nur um 3 Seiten vermehrt.

Landesbibliothek Mecklenburg-Vorpommern Günther Uecker
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn1766035256/phys_0003
DFG

H St V
1113
Bd. 1, Te. 1 2

Landesbibliothek Mecklenburg-Vorpommern Günther Uecker
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn1766035256/phys_0004
DFG

Abhandlung
über die
Nerven
und deren
Krankheiten,

von

HENNEMANNSCHE STIFTUNG

Herrn Tissot,

Doctor der Arzneygelahrheit, und Mitglied der Königlichen Gesellschaft zu London, der gelehrten Gesellschaften zu Basel, Bern, Roterdam, und der Königlichen medicinischen Gesellschaft zu Paris,

deutsch herausgegeben

von

Joh. Christ. Gottlieb Ackermann,

Doctor der Arzneygelahrheit, und Mitglied der Römisch-Kaiserlichen Akademie der Naturforscher.

Series juncturaque pollet.

Des ersten Bandes zweyter Theil.

Mit Churfürstl. Sächs. gnädigstem Privilegio.

Leipzig,
bey Friedr. Gotth. Jacobäer und Sohn, 1781.

Landesbibliothek Mecklenburg-Vorpommern Günther Uecker
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn1766035256/phys_0005
DFG

Verzeichniß der Kapitel

und der Artikel

des zweyten Theils des ersten Bandes.

Fortsetzung des sechsten Kapitels.

Artikel 9. Ueber die Würkungen der Gifte S. 1
10. Erklärung der Würkungen der Nerven 67
11. Von den Nervenknoten 92
12. Von den Häuten, die die Nerven umkleiden 112
13. Von den Verrichtungen der Nerven 119
Von den Sinnen 120
Von den Leidenschaften 127
Von der Bewegung der Muskeln 150
Von der Ernährung 179
Von den Absonderungen 190
Siebentes Kapitel. Von den Krankheiten der Nerven selbst 196
Artikel 1. Verschiedene Meynungen über die Krankheiten der Nerven 196

2. Krank-

Verzeichniß der Kapitel und Artikel.

2. Krankheiten, die den Nerven eigen sind S. 207
3. Krankheiten der Häute, die die Nerven umkleiden 250
4. Fehler der Körper, die die Nerven umgeben 262
5. Von starken und schwachen Nerven 265



Fort-

Fortsetzung des sechsten Kapitels.

Neunter Artikel.

Ueber die Würkungen der Gifte.

§. 215.

Ich habe bereits an einem andern Ort gesagt, daß Beobachtungen über die Würkungen der Gifte diesem Werk keinesweges fremd sind, weil sie fast alle Zufälle der Nervenkrankheiten vor Augen stellen, und weil man auch außerdem die Gifte noch unter die Ursachen der Nervenkrankheiten rechnen muß, denen Personen, die das Unglück, vergiftet worden zu seyn, gehabt haben, ihr ganzes übriges Leben hindurch fast beständig ausgesetzt sind. (c)

Alle Gifte würken, eine sehr kleine Anzahl derselben ausgenommen, die durch ihre heftig zusammenziehende Kraft (stipticité) zu würken scheinen, vermittelst eines höchst scharfen und höchst reizenden Stoffs, der in einigen beständiger, in andern dagegen höchst

(c) Die Abhandlung über die Gifte nimmt in Boerhaavens Abhandlung über die Krankheiten der Nerven fast sechzig Seiten ein. S. 204. bis S. 260. S. 447. u. folg.

höchst flüchtig ist. (d) Untersuchungen über diese Verschiedenheiten sind aber der Gegenstand dieses Artikels

(d) Man hat die Gifte in mineralische, vegetabilische und thierische getheilt; allein diese Eintheilung, die auch der verstorbene Dr. Mead, und noch vor kurzem Herr Prestwich (dissertation on mineral, animal and vegetable Poisons, Lond. 1775.) angenommen hat, erläutert die Würkung derselben gar nicht. Lindestolpe (Liber de venenis, Francof. et Lipf. 1739.) theilt sie 1) in fressende, oder scharfe 2) in verstopfende, 3) in schlafmachende, oder einschläfernde; allein er sah auch schon damals sehr wohl ein, daß die schlafmachenden Gifte erhitzend wären, welches beweist, daß sie scharf sind. Man kann also die Gifte, wie auch Stenzel bemerkt hat, in scharfe und in verstopfende eintheilen, welche Eintheilung auch Stenzel, unter einem andern Namen, einigermaßen in dem Werke, welches er selbst über diese Materie herausgegeben, (Toxicologia, Vitemb. 1733. in 4.) befolgt hat, indem er sie in langwierige und hitzige Gifte eintheilt. Boerhaave hat neun Klassen von Giften aufgestellt. Er betrachtete sie in Rücksicht auf die Mittel, die sie foderten; allein von diesen neun Klassen schränken sich acht auf die Klasse der scharfen ein, und blos die siebente Klasse gehört zu den verstopfenden oder styptischen Giften. Diese Eintheilung scheint daher hinreichend zu seyn, wenn man sie blos in Rücksicht auf ihre mechanische Würkung betrachtet; in Rücksicht auf die ausübende Arzneywissenschaft aber muß man die Eintheilung des Boerhaave annehmen, die bis auf die besondere Geschichte einiger Gifte, von denen er keine wahren Nachrichten haben konnte, weil sie zu der Zeit, da er schrieb, noch nicht vorhanden waren, vollständig und sehr genau zu seyn scheint.

Diejenigen, welche die schlafmachenden Gifte nicht so leicht unter die Klasse der scharfen stellen zu können glauben, verweise ich auf alles, was seit mehr als einem Jahrhundert von den Würkungen des Mohnsaftes bewiesen worden ist; auf die Würkungen der Champignons, die durch den Geruch vergiften, da sie doch fast geruchlos sind; auf die Würkungen der eingeschluckten Champignons, welche als Gifte würken, ohne aufgelöst worden zu seyn; und auf die Würkung der Stechapfelkörner (datura). Dies sind Gifte von der zweyten Klasse des Boerhaave, die er sehr gut charakterisirt, wenn er sagt;

Artikels nicht, wo ich blos die Würkung der Reizung betrachten werde, welche durch folgende verschiedene Wege auf den thierischen Körper würken kann:

1) Durch das Athemholen, auf verschiedene Theile der Schleimhaut.
2) Durch das Einsaugen der Haut.
3) Durch Wunden.
4) Durch das Hinunterschlucken.
5) Durch Klystiere.
6) Durch Einsprützungen in die Gefäße, oder in die Höhlen des Unterleibes und der Brust, oder in hohle Eingeweide.

§. 216. Zu der ersten Klasse kann man alle diejenigen äußerst flüchtigen Gifte rechnen, welche sogleich tödten, wenn man sie eingeathmet hat, und alle diejenigen Gifte von geringerer Kraft, die viele Beschwerlichkeiten verursachen, ohne zu tödten. Einige Blumen, einige chemische Ausdünstungen, die mephi-

sagt: es giebt noch andere, die, ob sie gleich sehr scharf sind, ein schleimichtes Wesen enthalten, welches macht, daß sie sich in dem Magen anhängen, von welchem diese Schärfe auf das Gehirn und auf alle Nerven würkt. Dies ist schon sehr oft bestätiget worden, und er bestätiget es auch selbst durch eine Beobachtung bey einem Hunde, dem er Mohnsaft gegeben hatte. Er öffnete den Hund in dem Augenblick, da sich die Zuckungen einfanden, und fand das ganze Stück Mohnsaft im Magen wieder. (Praelect. §. 857.) Die allgemeine Behandlung, die er für jede Klasse angiebt, ist so weislich eingerichtet, als sie nur seyn kann; allein man hat nach ihm noch einige in diesem Betracht nützliche Kenntnisse erhalten. Ein Beyspiel davon ist die spezifische Kraft der Brechwurzel wider die Würkungen des Mohnsaftes.

tischen Dämpfe, die Dämpfe aus Höhlen, die vorher lange verschlossen gewesen waren, aus Begräbnissen, aus eben geöffneten Brunnen, aus unterirdischen Höhlen (e), die Kohlendämpfe, die Dämpfe von einigen Firnissen, die verschiedenen Arten der künstlichen Luft, die dephlogisticirte ausgenommen, die entzündbare, aus stehenden Wassern aufsteigende Luft, die man zuerst bey einigen Wassern in Amerika beobachtet hat (f), die unter allen am tödlichsten ist, und, nach den mit vielem Scharfsinn von dem Herrn Grafen von Volta angestellten Beobachtungen, ein großer würkender Körper in der Natur zu seyn scheint; die Dämpfe aus Bergwerken, die vielleicht nichts anders, als eben solche entzündbare Luft sind, deren Würkungen zuweilen so tödlich und so verschieden sind (g); die Dämpfe von faulenden Thieren oder faulenden

(e) Zu Paris sah man, daß viele Menschen, die eine Gruft aufgruben, wo man verborgene Schätze zu finden geglaubt hatte, insgesammt sturben. Sie starben gleichsam an einer tödlichen Starrsucht, behielten die Lage, in welcher sie waren, und die Augen offen. Es waren fleischerne Bildsäulen, die die belebte Gestalt behalten hatten. *Heymann* Commentaria in Boerhauü institutiones, Tom. I. p. 49.

(f) Brief des Herrn Francklin an Herrn Priestley (in des letztern Werk on different kinds of air, Vol. I. Append. n. 6.).

(g) Die mephitische Luft ist wahrscheinlicher Weise eben die, deren man sich vor mehr als einem Jahrhundert in Florenz in Sicilien und in der Barbarey bediente, um vermittelst derselben den Kornwurm zu tödten, der Gährung in dem Getraide Einhalt zu thun, und dasselbe zu erhalten. Es wurde in gewisse Oefen geschüttet, die auf einen Boden gebauet waren, aus dem eine Luft dieser Art emporstieg; alle Insekten wurden dadurch bald getödtet, die Gährung aufgehalten, und man hatte weiter nichts zu thun, als das Getraide wieder in die Vorraths-

faulenden Pflanzen, die Ausdünstungen der Kloake, u. s. f. sind von dieser Art; und obgleich viele unter denselben vornehmlich dadurch tödten, daß sie die Luft verderben und die Säfte anstecken: so hat man doch sehr gut empfunden, daß eine andere, vielleicht in allen befindliche Ursache des Todes, die in vielen die vornehmlich würkende ist, nämlich die heftige Schärfe, in den Aesten der Luftröhre einen heftigen und plötzlich tödtenden Krampf verursachet.

Wenn man oft beobachtet hat, wie sehr und wie hurtig der Staub, oder ein nur in etwas scharfer Geruch den Engbrüstigen das Athemholen erschweret: so wird man leicht begreifen können, wie ein stärkerer Reiz die stärksten Menschen in einem Augenblick durch die Erstickung tödten kann, und wie sehr Gerüche, die auf gut beschaffene Nerven nur schwache Würkungen äußern, Personen, die ein sehr empfindliches Nervensystem haben, beschwerlich seyn können, daß sie dieselben sogar in verschlossenen Gemächern tödten können. Es giebt viele Frauenzimmer, denen der Geruch des Bisams, des Ambra, der Vanille wahre Beschwerden macht; alle diese Ursachen verur-

Vorrathshäuser zu bringen. Ball sagt, daß die Genueser in deren Gebiet kein solcher Boden befindlich ist, ihr Getraide, um es auf diese Art bereiten zu lassen, oft nach Visa schicken. Während seines Aufenthaltes zu Livorno stieg ein Mensch in eine dieser Kammern, die man offen gelassen hatte. Er erstickte sogleich, und der, den man, um ihm zu helfen, hatte hinuntersteigen lassen, würde ebenfalls erstickt seyn, wenn man ihn nicht, ehe er noch auf den Boden kam, wieder herausgezogen hätte. Lettre à Mr. *Bradley*, nouv. observat. sur le jard. Tom. II. pag. 146.

sachen bey ihnen sogleich Kopfschmerzen, Schwindel, Ohnmachten und zuweilen auch Zuckungen; die Rosen, die Hyacinthen und die Tuberosen verursachen die nämliche Würkung. In den philosophischen Transactionen kommt der Fall von einer Frau vor, die durch den Geruch vieler Rosen in der Kammer, wo sie zu Bette lag, getödtet worden ist; und Herr **Triller** hat eine Beobachtung von einem jungen Frauenzimmer geliefert, die ebenfalls im Schlaf von dem Veilchengeruch getödtet wurde. (h) Es giebt Pflanzen, die sehr wenig Geruch haben, deren riechbarer Theil aber würklich giftig ist. Die riechbaren Theile des Eisenhütleins (Napel) sind von dieser Art; sie sind von je her als solche bekannt gewesen; und obgleich mehrere Menschen von denselben keine beschwerlichen Zufälle erlitten haben, so ist es doch nichts destoweniger wahr, daß sie gefährlich sind. Herr **Viridet** redet von einer Gesellschaft junger Mädchen, die auf die höchste Spitze des Jura, la Dent de Vaulion genannt, gestiegen waren, und sich aus dieser Blume Sträuße gebunden hatten. Einige Augenblicke nachher befanden sie sich müde und kraftlos; sie mußten sich niedersetzen; es erfolgten Krankheiten des Herzens und Ohnmachten, und sie würden wahrscheinlicher Weise insgesammt gestorben seyn, wenn nicht eben jemand vorbeygegangen wäre, der die Ursache ihres Unfalls erkannte, die Sträuße wegnahm, und ihnen Wein zu trinken gab, den er anders wohin tragen wollte. (i)

Boer-

(h) De morte subita ex nimio violarum odore, Opusc. Tom. I. p. 237. Man findet in dieser gelehrten Streitschrift mehrere ähnliche Beobachtungen.
(i) Traité du bon chyle, Tome I, pag. 202.

Boerhaave wäre beynahe ums Leben gekommen, da er Vitriolspiritus, nach van Helmonts Art bereitete. Er war zu nahe an den Dampf gegangen, und wurde von demselben so stark überfallen, daß er, wie er sagt, augenblicklich hätte erstickt werden können, wenn er nicht eben Salmiakspiritus bey der Hand gehabt hätte. (k) Ein diesem sehr entgegener, aber eben so scharfer und eben so flüchtiger Dampf von faulendem Harn wurde ihm ein andermal eben so gefährlich, und er erzählt bey dieser Gelegenheit zwey ähnliche und vielleicht noch mehr auffallende Geschichten. Tachen öffnete ein Gefäß, in welchem er eine Rattenpulversublimation, die er schon einigemal wiederholet hatte, eben geendiget hatte. Es gieng aus dem Gefäß ein angenehmer Geruch, der ihm aber sogleich einen lebhaften Schmerz in der Herzgrube, eine Ohnmacht, kalten Schweiß, Ekel, Erbrechen, blutigen Harn, und einen allgemeinen Krampf verursachte; und diese Zufälle wichen nur nach und nach, auf den Gebrauch der Nahrungsmittel aus dem Pflanzenreich und auf den häufigen Genuß der Milch. Ein Maler, der seit langer Zeit Auripigment in einer verschloßnen Büchse aufbewahret hatte, empfand, da er die Büchse öffnete, einen schwachen Geruch, und fiel sogleich in eine Ohnmacht, von der er sich nur mit vieler Mühe wieder erholen konnte. (l) Es ist offenbar, daß diese beyden Zufälle einzig von der Reizung des Nervensystems ab-

(k) Praelect. ad §. 1120.
(l) De morb. nervor. p. 244.

hangen. Fernelius sah bereits einen Goldschmied, der durch das Vergolden mit Queckſilber auf einmal närrisch, taub und stumm wurde. (m) Etmüllern wurde die Brust durch den Schwefel- und Spießglasdampf, dem er sich bey der Bereitung des Spießglasklyſſus, wo ihm eine Retorte plötzlich zerbrach, ausgesetzt befand, so gereizt, daß er einen Husten, der einen ganzen Monat lang anhielt, davon trug. Senac sagt an einem Ort, wo er die Beobachtung des Schulze, welche beweist, daß die Spießglasdämpfe Herzklopfen verursachen können, anführt, daß die Dämpfe, die bey der Bereitung des Spießglasglases während der Zeit aufstiegen, da die Materie in eine Form gegossen wurde, bey dem, der das Werkzeug hielt, ein Blutspeyen verursachet haben, und er sagt am Ende, daß es erstaunlich sey, daß ein Dampf dieser Art die Lungen zusammenziehe, und das Herz in heftige Bewegungen setze. (n) Sogar der Dampf des bloßen verdorbenen Meerwassers ist eines der würksamsten Gifte. Ein Matrose fiel zu Rochefort tod darnieder, da er den Spund eines alten mit Meerwasser angefüllten Fasses aufgeschlagen hatte, welches aus einem Fahrzeuge, welches entwaffnet wurde, genommen worden war. Sechs von seinen Kameraden, die etwas von ihm entfernt stunden, und zu ihm hinliefen, wurden von heftigen Zuckungen befallen, und verloren das Bewußtseyn. Der Wundarzt

(m) De abditis rerum cauſſis. (Mehrere Beyspiele siehe besonders in verschiedenen Abhandlungen der Ratio medendi des Herrn de Haen.)
(n) Traité du Cœur, t. IV. chap. 2. t. II. p. 489.

Wundarzt des Schiffes, der, um ihnen zu helfen, hinzulief, erlitt die nämlichen Zufälle; bey dem Todten floß Blut aus dem Munde, der Nase und aus den Ohren, und der schwarze und aufgeschwollene Leichnam gieng so hurtig in Fäulniß über, daß es nicht möglich war ihn zu öffnen. (o)

Die Bosheit hat das, was die Kunst bey dieser Art von Giften entdeckt hatte, genutzt, und man hat nur zu viele Beyspiele von Menschen, die durch Briefe, durch Handschuhe, mit einem Wort, durch das Einathmen des geringsten Theils eines sehr flüchtigen Giftes, welches oft ganz geruchlos ist, weil die Schärfe von der Natur seyn kann, daß sie einen sehr heftigen Krampf erregt, ohne die geringste Empfindung des Geruchs zu verursachen, getödtet worden sind. Kaiser Heinrich der Sechste wurde durch Handschuhe vergiftet. König Johann von Castilien wurde nach der Erzählung einiger Geschichtschreiber durch Stiefeln vergiftet, die ein Türke zubereitet hatte. Ludwig der Vierzehnte befürchtete, Philipp der Fünfte möchte vergiftet werden, und rieth ihm deswegen keine Briefe zu öffnen, sich keiner Handschuhe zu bedienen, und an nichts riechbares zu riechen. Man hat Beyspiele von vergifteten Wachslichtern, und einige Geschichtschreiber haben geglaubt, daß der zweyte Cardinal von Guise, zu Avignon, bey einer Procession, durch den Dampf vergifteter Wachskerzen, die vor ihm brannten, vergiftet worden sey.

(o) Histoire de l'Acad. Royale des Sciences, 1745. pag. 28.

Boerhaave bezeuget, — und es ist kein Schriftsteller jemals glaubwürdiger gewesen als er, daß er Gifte kenne, die in einem Augenblick, ohne den geringsten einer Krankheit ähnlichen Zufall zu erregen, tödten können. Die Ausdünstungen des Manzenillienbaums, dieses so ganz giftigen amerikanischen Baums (p), dem man sich nicht nähern kann, ohne vorher die um ihn herum sich befindenden Dämpfe zerstreuet zu haben, die Ausdünstungen des Ahouai in den Inseln des mexikanischen Meeres, und des Ahouai zu Macassar, die Ausdünstungen der Wurzeln des Bejuque, wenn man sie kocht, sind blos der Schärfe wegen, die sie enthalten, und nicht dadurch, daß sie, wie man vermuthen könnte, die Luft zum Athemholen ungeschickt machen, gefährlich: denn es ist bewiesen, daß die Pflanzengewächse der Luft diese Eigenschaft wiedergeben, wenn ihr andere Ursachen dieselbe entzogen haben; auch gleichen noch überdieß die

(p) Boerhaave hatte zwey Bäume dieser Art in dem botanischen Garten zu Leyden gezogen und er erzählt, daß anfänglich, da die Europäer sich in Guiane niederließen, vornehmlich zu Ende des Herbsts, viele Einwohner, besonders solche, die die Nacht im Holze zugebracht hatten, umgekommen sind. Man nahm wahr, daß dies von den Dämpfen des Manzenillienbaums herrührte. Er wurde drauf ausgerottet, und ganze Wälder desselben verbrannt, und diese Zufälle ereigneten sich nachher nicht mehr. Die Milch derjenigen Bäume dieser Art, die er in dem Garten hatte, war so scharf, daß sie viele sehr traurige Zufälle verursachete, wenn nur die Haut mit derselben berühret wurde. Es hatte sich jemand mit einem Blatt desselben den Hintern abgewischt. Es verursachete in demselben eine Entzündung, die auch die Gedärme einnahm, und plötzlich in einen Brand ausartete, an dem der Kranke starb. De morbis neruorum, pag. 332.

die Zufälle, die sie verursachen, denen nicht, die von dieser Ursache abhangen.

§. 217. Die pestilenzialischen Gifte, das Pestgift selbst, die giftigen Ausdünstungen von schlecht beerdigten, zu hurtig wieder ausgegrabenen, und an einem Ort zu sehr angehäuften Leichnamen tödten ebenfalls augenblicklich (q), und die Würkung der giftigen Miasmen auf das ganze Nervensystem trägt zu diesem plötzlichen Tode ohne Zweifel das Jörige bey. Ich habe daher auch derselben hier gedenken müssen; sie scheinen aber eher eine Lähmung, als einen Krampf zu verursachen, und ihre gefährlichsten Würkungen entstehen ohne Zweifel

erstens daher, daß sie die Luft zum Athemholen ungeschickt machen. Diese unendlich verdorbenen Miasmen setzen die Luft sogleich in einen solchen Zustand, in dem sich ungefähr nach einigen Stunden die Luft in der schwarzen Höhle in Calcuta (r) befand; und

(q) Zur Zeit der letzten Pest in London sah man in der Kaufmannskirche, und auch zu Marseille mehrere Beyspiele von dem ersten Fall. Fälle von der zweyten Art sind in allen Kirchen oft vorgekommen, und dies hat auch so viele regierende Herren mit Grund bewogen, die Beerdigung der Leichen in den Kirchen zu verbieten, und die Todtenäcker von den Städten zu entfernen, oder wenigstens sichere Mittel zu wählen, um die üblen Folgen eines solchen Verfahrens zu verhüten.

(r) Im Junius 1756. (Fort William in) Calcuta wurde durch den Suba, Unterkönig von Bengalen, eingenommen. Der Befehlshaber, Herr Holwell, die Officiere, die Soldaten, überhaupt hundert und sechs und vierzig Menschen, wurden Abends um acht Uhr in ein Gefängniß, die schwarze Höhle genannt, eingesperrt, welches achtzehn Fuß lang und achtzehn Fuß breit war, und weiter keine Luft, als auf der Westseite durch zwey kleine, fest mit Gittern verwahrte Fenster erhielt. Um

neun

und es ist wahrscheinlich, daß, wenn jemand einen Augenblick vorher, ehe die Höhle geöffnet wurde, in dieselbe hineingegangen wäre, derselbe sogleich des Todes gewesen seyn würde, obschon einige, die nach und nach an die verdorbene Luft gewohnt wurden, das Leben davon trugen.

Zweytens von der Fäulniß, die sie in allen Säften verursachen, und die sich, falls der Tod nicht sogleich erfolgt, durch bösartige Fieber, die die Folge derselben sind, offenbaret. Sollte man nicht die Würkungen dieser doppelten Würkung auf die Nerven und auf die Säfte in der folgenden Thatsache, die ein alter Beobachter erzählt, wahrnehmen können? Ein Reisender, der bey faulen Leichnamen vorbeyreisen mußte, empfand sogleich, daß sein Kopf heftig angegriffen wurde; am folgenden Tage konnte er nicht gehen, und nachher bekam er einen Durchfall, Husten und Blutspeyen. (s)

Muß

neun Uhr war der harnhafte Geruch so stark, und die Luft so verdorben, daß man schon um diese Zeit nur mit der größten Mühe zu athmen vermochte. Um eilf Uhr war ein Drittheil der Gefangenen gestorben; ein Viertel nach sechs Uhr früh wurde das Gefängniß geöffnet, und die Zahl der Todten betrug hundert und vier und zwanzig. Annual Register for the Year 1758. pag. 278. Ich habe diese schreckliche Geschichte nicht umständlich beschreiben wollen, die Herr Holwell, einer von den zwey und zwanzigen, die mit dem Leben davon gekommen waren, sogleich in einem Brief, in dem Werke, welches ich eben angeführet habe, beschrieb, und welche nach dieser Zeit in vielen Journalen und andern Büchern wieder erzählt worden ist. (S. auch Zimmermann von der Erfahrung, IV. Buch, 5. Kap. S. 181.)

(s) *Rhumel* Curat. medic. Cent. I. pag. 68.

Muß man nicht diejenige Art von Ausdünstung, die den Wind Samyel, oder Samum, den man in einigen Theilen Arabiens beobachtet, ansteckt, der in einigen Augenblicken tödtet, und in den Leichnamen eine so geschwinde Verderbniß verursachet, daß sogar die Glieder sich leicht von dem Stamm trennen, zu dieser Art von Gift rechnen? Schadet der Wind Harmatan, der im Januar an den Küsten von Guinea wehet, der zuweilen eine Blindheit und Zerreißungen in der Brust verursachet, und gegen den man sich durch die möglichst sorgfältige Einschließung, und dadurch schützt, daß man den ganzen Körper mit Oel salbt, nicht durch seine scharfen Theilchen, die aber mehr fressend, als fäulnißbefördernd sind? (t)

Giebt es aber auch Thiere, deren Ausdünstung so schädlich ist? Bis jetzt ist noch keines bekannt; die Geschichte von einer mit giftigen Thieren angefüllten Trommel, aus welcher tödliche Dämpfe herausgiengen, scheint eine Erdichtung zu seyn; auch wird man niemals glauben, daß die Ausdünstungen einer jungen Indianerinn Alexander den Großen haben vergiften sollen.

Der Schwefeldampf, der in die Lungen eines Hundes durch eine Röhre gebracht wurde, die genau in die Luftröhre passete, die aus diesem Endzweck geöffnet worden war, tödtete denselben in weniger als fünf und vierzig Secunden. (u)

§. 218. Die

(t) *Sauri* Cours de Ph. t. 4. p. 314.
(u) *Langrish* Experiment upon Brutes, pag. 144.

§. 218. Die starken gewürzhaften Gerüche sind Arten von freylich schwachen Giften dieser Klasse. Sie reizen die zarten Nerven, und verursachen in denselben wahre Krämpfe. Zuweilen sind sie in der Asphyxie (anéantissement) in den Fällen, wo die Würkung in dem Nervensystem mangelt, nützlich. Die starken stinkenden Gerüche scheinen auf eine von den ersten verschiedene Art zu würken; sie würken als schwächende, und sogar als lähmende Miasmen, und dies macht, daß ihre Würkungsart derjenigen der gewürzhaften Substanzen gerade entgegen ist, und daß sie den Krampf lindern. (x)

§. 219. Noch

(x) Nach der Darstellung aller dieser Würkungen der eingeathmeten Gifte, ist es natürlich, zu fragen, wie würken sie?

Es ist sehr schwer, auf diese Frage zu antworten: ich will aber doch einige Thatsachen und einige Betrachtungen über diesen wichtigen Gegenstand hier beybringen. Die Bemerkung, die ich in Rücksicht auf die gewürzhaften und stinkenden Gerüche eben gemacht habe, beweist deutlich, daß es Gerüche giebt, die Krämpfe verursachen, und wieder andere, die sie wegnehmen, oder daß es Miasmen giebt, die die Muskelwürkung vermehren, und andere, die sie vermindern. Nun denke man sich die Würksamkeit jeder von diesen zwey Arten in einem ungleich höhern Grad, und man hat alsdann einen Krampf, der tödlich seyn kann, und eine völlige Lähmung; und in beyden Fällen ist die völlige Aufhörung aller Würkung der Tod. Ich weiß zwar nicht, wie dies zugeht; blos dies will ich anmerken, daß die äußerste Fäulniß ohne Zweifel Miasmen von der lähmenden Art erzeugt, weil bey wahren bösartigen und bey den bösartigsten Fiebern gleich vom Anfang derselben ein gänzlicher Mangel der Kräfte zugegen ist, und weil die Pest zuweilen in einem Augenblick durch eine plötzliche und allgemeine Lähmung tödtet.

Da es zweytens offenbar gewiß ist, daß der Schwefeldampf, welcher sauer ist, in den Aesten der Luftröhre ein krampfhaftes Zuschnüren verursachet, so fragt sichs,

ob

§. 219. Noch gehört zu diesem Artikel die reizende Würkung der Niesemittel, die zuweilen so heftig ist, daß ob man nicht behaupten könne, daß die Dämpfe, die durch ein säuerliches Gift würken, nicht wahrscheinlicher Weise einen Krampf, und ob nicht diejenigen von der faulen Art eine entgegengesetzte Würkung verursachen? Man wird vielleicht einwenden, daß die Matrosen zu Rochefort, die durch den faulen Dampf des Meerwassers, der offenbar von einer pestilenzialischen Natur war, angestecket wurden, Zuckungen gehabt haben, daß auch bey der Pest Zuckungen zugegen sind, u. s. w. allein die Zuckungen sind auch selbst in dem Zustand der Lähmung vieler von denjenigen der Lähmung verschiedener Ursachen wegen vorhanden, und können auch bey denen zugegen seyn, die durch das am stärksten lähmende Gift angesteckt worden sind.

Drittens scheint es, daß die fäulichten Gifte die geschwindesten, und daß ihre Würkungen unheilbar sind.

Viertens scheint das Gift des Kohlendampfs als lähmend, aber nicht in dem höchsten Grad zu würken. Es enthält einen ausdehnenden Stoff, der sich bey der Betrachtung der Leichname offenbar zeigt.

Der Dampf, der von dem Wein aufsteigt, und die fixe Luft, die sich aus gährenden Körpern aus dem Pflanzenreich entwickelt, würken beyde offenbar wie die Schwefeldämpfe; der Dampf der eigentlich sogenannten entzündbaren Luft und der Salpeterluft würken eben so; der Dampf der durch das Athemholen verderbten Luft, der Dampf von faulenden Pflanzen oder Thieren, und die Dämpfe der entzündbaren Sumpfluft würken durch einen fäulnißbefördernden Stoff.

Es ist schwer, die Art, wie gewisse Blumen würken, genau angeben zu können, weil man nicht hinlängliche Beobachtungen und Erfahrungen hat, um die Würkungen derselben genau zu bestimmen. Die Bäume, deren Ausdünstungen giftig sind, würken vielleicht auf den ganzen Körper.

Wenn man fünftens bedenkt, daß die künstlichen Luftarten Thiere tödten, die den Mangel der Luft in dem luftleeren Raum ziemlich lange ertragen, daß sie Thiere tödten, die keine Lungen haben, daß sie sehr elastisch sind, daß man in der Luft, die sehr wenig elastisch ist, ohne Mühe athmet, daß der Tod, der in dem luftleeren Raum erfolgt, nicht so geschwind erfolgt, und

daß sie wahre Zuckungen verursachet. Boerhaave erzählt als Augenzeuge einen Fall, der hier angezeigt zu

und nicht von den nämlichen Zufällen begleitet wird, so sieht man, daß einige unter denselben nicht so würken, daß sie die Luft vermindern; und es giebt künstliche Luftarten, die sie eher vermehren als vermindern.

Einer der größten Naturforscher unserer Zeiten hat sechstens geglaubt, daß die künstlichen Luftarten die Reizbarkeit des Herzens völlig zerstören, und daß man die Würkung derselben auf diese Art erklären müsse: allein es ist erstens kein Weg vorhanden, durch welchen die Würkung derselben sich gerade auf das Herz äußern könnte, und zweytens belebet die fixe Luft, welche doch tödtet, wenn sie eingeathmet wird, die Würkung der Muskelfäsern der Gedärme wieder, wenn sie in Klystieren beygebracht wird, macht das belebende Wesen wieder würksam, und heilet Kranke, bey denen das Leben schon seinem Ende nahe war. Wenn sie an die Muskeln gebracht wird, so erregt sie eher ihre Reizbarkeit, als daß sie dieselbe vermindern sollte.

Eben diese Luft zerstört, drittens, die Fäulniß im Fleisch, macht es wieder fest und frisch, und bringt es also dem Zustande, in welchem es reizbar ist, näher. Wenn, viertens, auch die fixe Luft die Reizbarkeit der Muskelfasern der Lungen zerstörete, so scheint es doch nicht, daß die Würkungen davon so schnell erfolgen könnten. Diese Gründe scheinen mir überwiegend zu seyn, und man kann diese Meynung auch außerdem noch auf die Art leicht entweder bestätigen oder umstoßen, wenn man einen enthlößten Muskel der Würkung dieser Dämpfe aussetzt, und ich habe allen möglichen Grund zu glauben, daß dieselbe die Reizbarkeit desselben nicht verändern werde. Freylich wird eine fäulnißbefördernde Luft in ihm sogleich den Brand verursachen können, und nun muß die Reizbarkeit freylich aufhören, wenn die Organisation zerstöret worden ist. Wenn man auch behaupten wollte, daß sie auf die Art würken, daß sie die Reizbarkeit sogleich zu sehr vermehren, und einen äußerst heftigen Krampf verursachen, dessen Folge eine tödliche Lähmung ist; so sieht man doch täglich unendlich stärkere, und mit keiner Lähmung begleitete Krämpfe, als diejenigen sind, die solche Thiere auszustehen haben. Ueberdieß kann die künstliche Luft eben so wenig zum Herze gelangen, um dasselbe zu reizen, als um dasselbe

zu

zu werden verdient. Ich habe, sagt er, einen Menschen gesehen, der die Rosen sehr liebte. Ein unbesonnenes Kind, dessen Lehrmeister dieser Mensch war, gab ihm eine, in die es Pulver von weißer Nieswurz gestreut hatte; er roch an diese Rose stark, und verfiel in ein so heftiges Niesen, daß er vielleicht an einem Tetanus gestorben seyn würde, wenn man ihn nicht hätte viel Milch in die Nase ziehen lassen, welche den Reiz zerstörete und dem Niesen Einhalt that.(y)

§. 220. Der zweyte Weg, durch welchen ein Gift eindringen kann, ist durch das Einsaugen (inhalation) der Haut, oder durch die einschluckenden Mündungen der Haut. Durch diesen Weg dringt das Queckſilber, wenn es in die Haut eingerieben wird,

zu lähmen; und Gifte, die einen Krampf verursachen, müssen sich selbst durch die krampfhafte Zuschnürung der Aeste der Luftröhre den Weg zur Absorption verschliessen; und da ferner die Würkung reizender Mittel auf die Gedärme und auf das Herz ziemlich von einerley Beschaffenheit ist, so wird die fixe Luft, die die Gedärme auf eine heilsame Art reizt, das Herz nicht so reizen, daß der Tod darauf erfolgen könnte. Endlich würde ein an das Herz gebrachter zu stark reizender Körper Zufälle verursachen, die man bey diesen Todesarten nicht beobachtet hat; und ich glaube aus allen diesen Thatsachen schließen zu können, daß diese Dämpfe blos dadurch allgemein tödlich sind, daß sie die innere Oberfläche der Lungen berühren, sie mögen nun entweder daselbst einen Krampf verursachen, oder sonst auf eine uns unbekannte Art würken. Von den allermeisten ist es gewiß, daß sie, wenn sie jeden andern Theil berühren, nicht die geringste üble Würkung äußern; es können nur einige durch verschiedene Wege würken. — Allein es ist Zeit, diese Ausschweifung zu endigen und zu meinem ersten Gegenstand zurückzugehen.

(y) Praelect. ad §. 507. Tom. IV. pag. 86.

wird, so stark ein; auch die spanischen Fliegen setzen auf diese Art das ganze Nervensystem in Bewegung, und reizen die Harnblase. Monro, der seine Erfahrung so scharfsinnig und so genau anstellete, sah, daß die Tinctur von Mohnsaft, auf die Haut eines Frosches gelegt, sogleich einen Verlust der Bewegung bey dem Thiere nach sich zog, und dasselbe so sicher tödtete, als wenn man ihm dieselbe eingegeben gehabt hätte. (z) Er wickelte die Hinterfüße eines andern Frosches in ein Stück Leinwand ein, welches mit gleichen Theilen von weißem Wein und Franzbrantwein durchnetzt war, und bemerkte, daß das Herz dieses Thieres, welches sonst in einer Minute acht und funfzig bis sechzigmal geschlagen hatte, nach sieben Minuten nur noch funfzigmal schlug, welche Bewegung sich nach und nach so verminderte, daß es nach fünf und funfzig Minuten gar nicht mehr schlug. Das Thier schien weder Empfindung noch Bewegung mehr zu haben; es erholte sich aber doch nach und nach wieder, nachdem man das Stück Leinwand weggenommen und die Theile abgewaschen hatte. Es ist offenbar, daß die dünnsten Theile dieser geistigen Wesen eingeschluckt worden waren und in dem Blut eine Gerinnung verursachet hatten. Monro hat diese Absorption durch eine andere Erfahrung bewiesen. Er schnitt die hintern Theile, die eine Stunde lang eingewickelt gewesen waren, ab, und weichte die vordern Theile in Wasser ein, welches dadurch

(z) Essays and Observations physical and litterary, read before the philosophical Society in Edimbourg, t. 3 p. 297.

dadurch den Geruch und den Geschmack des Weingeists erhielt. (a) Auch hatte die Erfahrung den nämlichen Erfolg, ob man gleich vorher, ehe die Hinterfüße eingewickelt worden waren, den Hüftnerven zerschnitten hatte. (b) Auch der Kampher hat, fein gepülvert und so auf die Hinterfüße gelegt, den Umlauf des Blutes ebenfalls, aber so, daß das Thier starb, vermindert; und die Erfahrung, durch welche die Einsaugung dieses Körpers bewiesen wurde, hatte den nämlichen Erfolg. (c) Andere Gifte, deren Theile vielleicht noch feiner sind, können durch den nämlichen Weg in den Körper dringen; und Viridet erzählt eine nützliche Geschichte, die in diesen Artikel gehört. „Ich kenne," sagt er, „einen Mann „von Adel, der, um sich von seinem eben nicht hef„tigen Kopfschmerz zu befreyen, den obern Theil des „Kopfs mit einigen Tropfen von einer Essenz rieb, „die er von einem Umträger gekauft hatte, aus dessen „Gebrauchszettel er ersehen hatte, daß sie für den „Kopf gut sey. Einige Augenblicke nachher empfand „er an diesem Ort eine große Hitze; es befiel ihn ein „Schwindel, üble Zufälle des Herzens, ein heftiges „Herzdrücken; der ganze Körper wurde von convul„sivischen Bewegungen befallen, die ihn dem Tode „nahe brachten; zugleich entzündete sich der Hodensack „und geschwoll so sehr, daß er so groß als der Kopf „wurde." (d)

(a) Ebendaselbst, S. 342.
(b) Ebend. S. 349.
(c) Ebend. S 352.
(d) Tr. des vapeurs, p. 44.

Da die Pest zu Nimwegen herrschte, verkaufte ein Marktschreyer ein Amulet, welches auf der Brust getragen werden mußte, und welches aus Arsenik bereitet war, unter dem Titel eines unfehlbaren Vorbauungsmittels, sehr theuer. Dieses Mittel verursachete nicht allein schwarze Blattern auf der Haut, sondern auch bey vielen Leuten eine sehr beträchtliche Hitze in der Brust, und eine heftige Bangigkeit; diese Zufälle aber verloren sich wieder, wenn das Amulet weggenommen wurde. (e) Einem jungen Mädchen schmierte man, um ihr die Läuse zu vertreiben, zu Basel den Kopf mit einer Salbe, die aus Arsenik und Butter bestund. Das Mädchen erlitt sogleich heftige Schmerzen am Kopfe; der ganze Kopf wurde sehr stark aufgetrieben; sie redete irre, bekam ein Fieber und Ohnmachten, und starb am sechsten Tage. (f) In Göttingen hatte eine arme Frau das Unglück, daß ihre Tochter, die einen Grindkopf hatte, und der sie deswegen Koboltpulver auf den Kopf gestreut hatte, nach wenig Stunden davon sterben mußte. (g) Herr Sprögel, der diese Geschichte erfuhr, streuete eben dieses Pulver in verhärtete Geschwüre bey einem Hunde, und dieser starb ebenfalls. Einem andern schor er den Rücken ab, machte kleine Einschnitte in denselben, und streuete in dieselben ungefähr eine Drachme Arsenik. Der Hund verfiel sogleich in heftige Zuckungen, bekam heftige Neigungen zum Erbrechen, und hatte eben die Zufälle, als wenn er das Gift

(e) DIEMERBROEK De peste Noviomag. t. 4. cap. 99.
(f) WEPFER De cicuta aquatica, pag. 289.
(g) SPROEGEL Experimenta circa venena, p. 61.

Gift innerlich genommen hätte. Endlich starb er nach fünf Stunden in Zuckungen. Die Haut des Rückens war blaßgelb, schwarz und aufgeschwollen, und der Magen, die Gedärme, das Ribbenfell, das Herz und die Lungen waren eben so sehr entzündet, als wenn er das Gift innerlich genommen gehabt hätte.

Bey einer der letztern Pestepidemien hatte man in Wien schreckliche Beyspiele von Todtengräbern, die die Leute dadurch hurtig vergifteten, daß sie sie mit einer Pomade von zerlassenem, mit Pestgift vermischten Speck rieben (h); und hieher gehören auch die oft sehr gefährlichen Zufälle, die durch den Gebrauch von Salben, oder von Pomaden, die weniger giftig sind, verursachet werden. Es giebt Personen, die so empfindliche Hautnerven haben, daß Salben von jeder Art bey ihnen sogleich, oder nach einigen Stunden, einen rothlaufartigen Ausschlag verursachen, von dem ich gesehen habe, daß er sich über den ganzen Körper verbreitete und viele Tage hindurch wahre Nervenzufälle verursachete; und es sind mir unter mehrern Beyspielen von beträchtlichen Reizungen, die von dem Gebrauch der Seidelbastrinde, die man seit einigen Jahren so sehr gemißbraucht hat, entstanden sind, Fälle bekannt, wo ich um Rath gefragt worden bin, und wo genau eben die Zufälle zugegen waren, die ein Gift hätte verursachen können.

Herr Langrish hat viele Versuche angestellt, um zu erfahren, ob der Schwefeldampf, der als ein

(h) *Boerhaave Praelect.* §. 1122.

Gift auf die Lungen würkt, auch schädlich sey, wenn er in andere einsaugende Oeffnungen gebracht würde. Er hat in verschiedenen nach einander angestellten Versuchen folgende Theile demselben ausgesetzt:

1) Den ganzen Körper, den Kopf ausgenommen.
2) Den ganzen Kopf; vorher hatte er aber die Gemeinschaft zwischen dem Munde und den Lungen durch die Oeffnung der Luftröhre unterbrochen.
3) Die dicken Gedärme durch Klystiere.
4) Die äußere Oberfläche der Gedärme und der Eingeweide des Unterleibes, indem er den Dampf durch eine Röhre dahin gehen ließ.
5) Die äußere Oberfläche der Lungen, indem er einen Einschnitt in die Brust, wie bey der Operation des Eitergeschwürs in den Lungen machte.

Die Resultate aus den zwey ersten Erfahrungen sind eigentlich die einzigen, die in diesen Artikel gehören; ich werde sie aber hier alle, um die Folge der Erfahrungen nicht zu unterbrechen, noch vor dem fünften und sechsten Artikel aufstellen.

Bey der ersten Erfahrung litt das Thier ganz und gar nichts; und obgleich sein ganzer Körper eine ziemlich lange Zeit hindurch sich in einer sehr dicken Atmosphäre von Schwefeldampf befand, so schien es doch weiter keinen üblen Zufall, als von der Hitze zu empfinden. Dieser Dampf tödtete aber alle Fliegen, die in der Kiste mit dem Körper des Hundes eingeschlossen gewesen waren.

Bey der zweyten Erfahrung schien der Hund sogleich zu leiden; doch erholte er sich zu Ende der Erfahrung

fahrung wieder. Da man aber den Kopf aus der Kiste herausthat, so schienen die Augen desselben mit einer perlfarbenen Wolke bedeckt zu seyn; die Häute der Augen waren verhärtet und so verdickt, daß er ganz blind war; der Gaumen und die Zunge waren weiß, gerunzelt und mit Schleim überdeckt; das Thier schien etwas dumm zu seyn, konnte aber doch alle seine Glieder vollkommen brauchen. Langrish schließt daraus, daß der Dampf nicht bis zum Gehirn habe eindringen können.

Bey der dritten Erfahrung ließ man einem Hunde so viel Schwefeldampf, als möglich, in die Gedärme gehen, und ihn darauf wieder frey laufen. Er ließ sogleich vielen Harn, und leerete etwas Unrath aus, schien sich sehr übel zu befinden, hatte häufiges Bestreben seinen Unrath auszuleeren, und doch gieng nach vielen Reizungen zum Stuhl nichts weiter ab, als etwas mit Blut untermischtes schleimiges Wesen; aus dem Hintern vernahm man ein schwaches Geräusch, und er erholte sich erst nach sechs Tagen wieder. In diesem Fall sieht man blos noch einen örtlichen Reiz, und weder auf die Nerven noch auf die Säfte eine giftige Würkung.

Bey der vierten Erfahrung schien sich der Hund sehr übel zu befinden; er blieb den ganzen Tag über faul und verdrüßlich; am folgenden Tage aber befand er sich wieder sehr wohl.

Der Hund, an dem die fünfte Erfahrung angestellet wurde, litt weiter nichts, als was jedes andere Thier bey einem Einschnitt in die Brust gelitten haben würde, wo durch Hinzulassung fremder Luft die Lunge

an der einen Seite zusammengedrückt, an der andern dagegen mit Blut überladen wird, und Herzensangst und Herzdrücken verursachet. (i)

§. 221. Wenn die Würkung der Gifte nach der bloßen Einsaugung der unbeschädigten, und mit ihrem Oberhäutlein bedeckten Haut so heftig seyn kann, als wir in den ersten Absätzen des vorhergehenden §. gesehen haben; so begreift man leicht, wie schrecklich die Würkung der Gifte seyn muß, wenn die Haut verwundet und das Gift mit dem Blut selbst vermischt ist. Scharfe örtliche Mittel haben, auf alte oder unreine Geschwüre gelegt, die schrecklichsten Würkungen geäußert. Es ist allgemein bekannte Thatsache, daß viele Gifte, wie zum Beyspiel das Tabacksöl, das Viperngift, u. s. w. die heftigsten Würkungen äußern, wenn sie auf eine Wunde gelegt werden; wenn sie dagegen innerlich genommen werden, nicht die geringste üble Würkung haben, weil sie entweder die Vermischung mit dem Speichel schwächt, oder weil dieser Speichel ihr Auflösungsmittel nicht ist, und weil zur Entwickelung ihrer völligen Würksamkeit das Blut nothwendig ist. Dieser Ursache wegen, die den Alten durch die Erfahrung wohl bekannt war, saugten die Marsi und Psylli die Wunden der römischen Soldaten sogleich, wenn sie von den giftigen afrikanischen Schlangen gebissen worden waren, aus; und Cozzi, der Vipernfänger des Großherzogs von Florenz, verschluckte ohne Beschwer-

(i) Experiments upon brutes, pag. 129.

schwerlichkeit zu empfinden, eine ganze Drachme Viperngift, da ein bis zwey Tropfen von demselben hinreichend sind, Thiere zu tödten, wenn sie in eine Wunde gebracht werden.

§. 222. Die Würkung der verschiedenen Gifte, die den Tod verursachen, wenn sie in eine Wunde gebracht werden, ist nicht von einerley Art. Das Gift der Aspis schläfert ein; dasjenige der Cerastis verursachet einen Tetanus, das Viperngift die Gelbsucht, das Gift der Sepsis den kalten Brand, und das Gift der Dipsas entzündet den Speisecanal und verursacht einen brennenden Durst. Das Gift der Klapperschlange und einiger andern tödtet, ohne in die Sinne fallende Erscheinungen zu verursachen, auf der Stelle, und bey Thieren, die an Vipernbissen, die überhaupt dem Menschen weniger gefährlich sind, als man insgemein befürchtet, gestorben sind, findet man in den Leichnamen keine merkliche Veränderung; die Art, wie sie würken, kann daher unmöglich fest bestimmt werden, da wir sogar von dem größten Theil derselben nicht einmal die genauesten Geschichten der Erscheinungen besitzen, die auf ihre Würkung folgen. Man kann aber mit Gewißheit glauben, daß das Nervensystem fast bey allen auf eine besondere Art angegriffen wird, und womit wollte man auch diese Würkungen sonst vergleichen können, als mit beträchtlichen Verletzungen des Nervensystems, welche, ohne in dem Körper die geringste in die Sinne fallende Veränderung zurückzulassen, so plötzlich

tödten, daß auch in dem Leichnam nicht die geringste Veränderung sichtbar ist. (k)

Der Verdruß, das Vergnügen, die Wollust tödten in einem Augenblick, und würken blos auf die Nerven. Die Gifte, die so plötzlich würken, würken ebenfalls auf diese Theile, und es giebt nichts geschwinderes, als die Würkung einiger Gifte dieser Art ist. Wenn ich die Würkungen derselben beschreibe, so werde ich dadurch ohne Zweifel auch beweisen, daß diese Würkungen die schrecklichste unter allen Nervenkrankheiten sind.

Herr Schiffscapitain Hall, und Herr Kidwell, Wundarzt auf dem Schiff des Herrn Hall, haben Versuche mit der Klapperschlange angestellet, von denen sie der königlichen Gesellschaft einen sehr genauen und sehr wichtigen Bericht erstattet haben. (l) Ein Hund wurde oben auf der Schulter, aber so leicht von derselben gebissen, daß man die Wunde nur mit vieler Mühe finden konnte, die nur wie ein blau-grünlicher Stich aussah. Er bekam augenblicklich starre Augen, streckte die Zunge heraus, die zwischen die Zähne eingeklemmt wurde; die Lippen waren

(k) Melchior Friecius schrieb der bloßen mechanischen Reizung zu viel zu, wenn er glaubte, daß der Zahn der Viper nicht hohl sey, und daß kein Gift aus demselben herausflösse, sondern daß der Vipernbiß durch die bloße Reizung des Beißens schade. Noch vor kurzem glaubte der nun verstorbene Herr Pouteau, der aber das Daseyn des Giftes nicht läugnete, daß die Würkung desselben blos örtlich sey, und daß alle Zufälle von der bloßen Reizung der Wunde abhiengen; dies ist aber noch immer dem örtlichen Reiz zu viel zugeschrieben.

(l) Philosophical Transactions, n. 399. pag. 309.

waren so stark krampfhaft zurückgezogen, daß man die Zähne und das Zahnfleisch sehen konnte. Er starb in weniger als einer halben Minute.

Ein zweyter Hund wurde eine halbe Stunde darauf in das Ohr gebissen; er schien sich sogleich sehr übel zu befinden, bewegte den Körper, gleichsam als wenn er Zuckungen hätte, heftig, stund aber doch wieder auf und folgte einem Neger, der ihn besorgte, und starb zwey Stunden darauf. Eine Stunde darauf, nachdem der zweyte Hund gebissen worden war, ließ man den dritten beißen, der an der rechten Seite des Bauchs verwundet wurde. Es schien ihm in der ersten Minute nichts zu fehlen; man glaubte, daß das Gift seine Würksamkeit verloren habe, welches auch sehr wahrscheinlich ist, und ließ ihn gehen. Nach ungefähr drey Stunden war er sehr krank, und starb die Nacht darauf.

Der zweyte Hund wurde geöffnet. Das Herz und die Gefäße befanden sich in einem sehr natürlichen Zustande, welches beweist, daß die Blutmasse nicht verändert worden war; aber das Gehirn schien dem Herrn Kidwell viel röther und voller zu seyn, als es hätte seyn sollen, weil die Zuckungen, die das Thier erlitten hatte, ohne Zweifel eine größere Menge Blut in das Gehirn getrieben hatten.

Vier Tage darauf ließ man von neuem einen Hund beißen, der nach ungefähr einer halben Minute starb.

Ein zweyter Hund wurde eine halbe Stunde nach dem ersten in den äußern Theil des obern Hinterschenkels gebissen; er wurde sogleich krank, und starb

in

in vier Minuten. Nach ungefähr einer Stunde ließ man eine Katze beißen, die nicht sogleich krank zu werden schien, und sogar davon laufen konnte. Dies hemmte auch den Verfolg der Beobachtung, doch fand man die Katze nachher tod.

Eine Viertelstunde nach der Katze wurde ein Huhn gebissen, welches sogleich sich sehr übel zu befinden schien, und sich die Nacht nicht aufsetzen konnte. Am folgenden Tage schien es wieder gesund zu seyn. Dies scheint ein neuer Beweis zu seyn, daß das Gift nach und nach schwächer, und, wie alle thierischen abgesonderten und in ihren Behältnissen stillstehenden Feuchtigkeiten, nach und nach scharf wird.

Einige Zeit nachher wurde ein großer Frosch, eine Schlange von einer andern Art und ein junges Huhn gebissen; und diese Thiere starben insgesammt nach einigen Minuten. Herr Hall fand Mittel, es dahin zu bringen, daß die Schlange sich selbst biß, und sie starb nach ungefähr zehn Minuten.

§. 223. Das Viperngift, welches, wie ich auch bereits gesagt habe, nicht allemal so heftig würkt, als man glaubt, scheint ebenfalls offenbar auf das Nervensystem zu würken. Herr Courten sah, daß alle Hunde, die er durch Vipern hatte beißen lassen, in einen Schlaf und in eine Erstarrung verfielen; die Würkung war bey allen nur in dem Betracht verschieden, daß sie stärker oder schwächer war; viel genauer aber beobachtete er diese Würkung bey einem Hunde, den er drey- bis viermal unter dem Bauche durch eine sehr gereizte Viper hatte beißen lassen. Das Gift breitete sich sehr geschwind aus, es schwächte

alle

alle Verrichtungen. Der Puls war klein und unordentlich, und das Athemholen beschwerlich; aber die thierischen Verrichtungen, die von dem Nervensystem abhangen, waren vornehmlich verändert. Er fieng an zu schlafen, verfiel in eine Schlafsucht, und endlich in einen wahren Schlagfluß, von dem ihn nur das mit Brühe eingenommene flüchtige Hirschhornsalz befreyen konnte. (m) Nach der ersten Gabe erhielt er den Gebrauch seiner Sinne wieder, und fieng sogar an etwas herum zu gehen; eine zweyte Gabe, die wie die erste ein halbes Quentchen betrug, hob sogleich die Erstarrung, vermehrte die Kräfte, gab ihm die Eßlust wieder, und er befand sich wohl, bis auf ein Geschwür, welches fast an den gebissenen Stellen war, und von dem er den Ausgang nicht beobachten konnte, weil der Hund von einem andern todgebissen wurde. (n)

§. 224. Die Beobachtungen, die über die mit dem Saft des Manzinilienbaums, des Bejuca, und des Ahouai vergifteten amerikanischen Pfeile angestellet worden sind, stellen uns eben so schnelle Würkungen dar.

Die Canjares, eine Art von indischen Dolchen, tödten, wenn sie mit dem Speichel einer Art von Eidechsen, Jecco genannt, vergiftet werden, plötzlich (o); die schrecklichsten Würkungen aber, die man von

(m) Man sieht daraus, daß man nicht erst zu unsern Zeiten geglaubt hat, daß das flüchtige Alkali das specifische Mittel wider den Vipernbiß sey.

(n) Philosoph. transact. n. 335. p. 485.

(o) Ueber diese verschiedenen Arten von Giften wird man die Recherches sur les Américains, Tom. II. p. 236. u. folg. mit Vergnügen lesen.

von diesen Giften gesehen, sind diejenigen, die man zu Macassar, ungefähr im Jahr 1660 beobachtet hat. Tavernier sah, daß der König Sumbaco einen Verbrecher mit einem Polzen von Macassar, den er durch ein Blasrohr blies, an der rechten großen Fußzehe verwundete. Zwey sehr geschickte Wundärzte, die dazu bestellt waren, schnitten sogleich die Zehe ab; allein dieser Unglückliche starb diesem ungeachtet sogleich an Zuckungen. (p) Bontius, der die Arzneywissenschaft lange in Indien ausgeübt hat, sagt, daß der beständigste Zufall nach Verwundungen mit solchen Polzen eine heftige Entzückung sey; die Verwundeten scheinen betrunken zu seyn, sie taumeln und fallen tod darnieder. Diese Zufälle entstehen offenbar von Verletzungen des Nervensystems, und es fragt sich, ob es auch Mittel wider diese Gifte gebe? Natürlicher Weise sollte man nicht so leicht bewogen werden, es zu glauben; selbst das Zeugniß des Sumbaco, der ein gewisses Gegengift zu besitzen versicherte, läßt noch einigen Zweifel übrig; es ist noch kein Gegengift wider das Gift der Klapperschlange bekannt; es scheint aber, daß der Zucker, eben die Substanz, die ein so würksames Gift bey den Tauben ist, das wahre Gegengift wider das amerikanische Pfeilgift sey. (q) Uebrigens muß man niemals vergessen, daß die Würkungen dieser Gifte, nach

(p) *Stenzel* Toxicologia, t. 2. p. 57. *Tavernier*, T. 3. c. 19.

(q) Voyage de la riviere des Amazones, par Mr. de la *Condamine*. Einen Auszug davon, und besonders die zu Cayenne und zu Leyden mit dem amerikanischen Pfeilgift angestellten Versuche, s. im hamburgischen Magazin B. 6. St. 3. S. 283.

nach der verschiedenen Beschaffenheit der Subjecte, die von denselben angegriffen werden, beträchtlich verschieden seyn können. Man sieht in dem Journal de Médecine, daß der Stich einer Biene nach einigen Augenblicken tödlich war, da sich doch die gewöhnlichen Würkungen eines solchen Stichs sonst blos auf eine etliche Stunden anhaltende geringe Geschwulst, Röthe, Hitze und Schmerz einschränken.(r)

§. 225. Das Einschlucken ist der vierte Weg, durch welchen Gifte in den Körper eindringen; und es sind zwey Ursachen, die uns bewegen müssen, die Würkungen derselben genau zu prüfen. Der erste Grund ist der, den ich bereits in Rücksicht auf alle Gifte angeführt habe, daß sie nämlich alle Zufälle der Nervenkrankheiten darstellen; und die Gifte, die durch diesen Weg würken, stellen sie noch besser dar, als die andern. Zweytens sind Gifte dieser Art, die entweder unversehens, oder auf Veranlassung der Bosheit eingeschluckt worden sind, eine häufige Ursache der heftigsten und halsstarrigsten Nervenkrankheiten; und wenn ich auch hier nicht von denselben redete, so müßte ich doch von denselben in dem Kapitel von den Ursachen der Nervenkrankheiten reden. Indeß werd' ich mich nur auf eine kleine Zahl von Thatsachen einschränken, indem ich erst einige Beobachtungen über die Gifte, die zufälliger Weise eingeschluckt worden sind, und dann die Erfahrungen erzählen werde, die vorsätzlicher Weise bey Thieren angestellet worden sind. Ich kenne keine Beobachtungen,

(r) Tome XXIII. pag. 153.

tungen, die zu meinen Zweck mehr unterrichtend wären, als diejenigen des Wepfers über den Wasserschierling, und diese werde ich hier anführen.

§. 226. Zu Ende des Märzmonats 1670 aßen fünf kleine Mädchen und zwey kleine Knaben von dieser Wurzel, die sie für gelbe Mohrrüben hielten, und erlitten davon folgende Zufälle. Jacob Möder, ein sechs Jahr alter, ziemlich zärtlicher Knabe, der sich aber wohl befand, kam vergnügt und lachend nach Hause. Bald darauf klagte er über einen heftigen Schmerz in der Herzgrube, und in eben dem Augenblick fiel er ohne Bewußtseyn nieder, und sein Harn wurde so heftig weggetrieben, daß er beym Ausfluß einen über fünf Fuß hohen Bogen bildete.(s) Bald darauf wurde der ganze Körper von schrecklichen Zuckungen befallen; der untere Kinnbacken war so fest an den obern angeschlossen; daß es unmöglich war, den Mund zu öffnen; die Zähne knirschten unaufhörlich; die Augen waren auf eine schreckliche Art verdreht; es lief Blut aus den Ohren; er hatte einen sehr heftigen Schlucken, und häufige Neigungen zum Erbrechen; die starke Verschließung des Mundes aber war Ursache, daß niemals etwas weggebrochen werden konnte; in dem obern Theil des Unterleibes war eine Geschwulst von der Größe einer Faust vorhanden, die heftig pulsirte (t); die Arme und die Schenkel wurden

(s) Dieser starke Fortstoß des Harns war die Folge der krampfhaften Zusammenziehung der Harnblase. Ich bemerke diese Erscheinung deswegen, weil sie mir an einem andern Ort nützlich seyn wird.

(t) Diese Geschwulst entstand von dem krampfhaft zusammengezogenen und durch den Krampf verhärteten Magen, der durch das Zwerchfell heftig bewegt wurde.

wurden durch die heftigsten Zuckungen bewegt; der Kopf und der ganze Körper waren zurückgebogen und bildeten einen Bogen, unter welchem ein anderes Kind durchkriechen konnte. Wenn diese Zufälle einen Augenblick nachließen, so rufte er seine Mutter um Hülfe; sie kamen aber bald mit der nämlichen Heftigkeit, wieder, und er starb, ehe noch diese ganze Scene von Schmerzen ganz eine halbe Stunde lang gewährt hatte.

Catharina Möder, die ältere Schwester des Jacob, fieng sich nach dem Tode ihres Bruders zu klagen an; eine halbe Stunde darauf brach sie eine Hand voll von dieser Wurzel aus, und in eben dem Augenblick wurde sie von einem heftigen Anfall der fallenden Sucht befallen, der mit einem gänzlichen Verlust der Empfindung, mit den entsetzlichsten Zuckungen am Kopf, im Körper, in allen Gliedern, und in den Augen, die fast gänzlich aus ihren Höhlen getrieben waren, verbunden war. Ihr Vater, der ihr die Kinnlade mit einem Nagel mit Gewalt geöffnet hatte, goß ihr Theriak mit Eßig aufgelöst in den Mund, worauf sie eine zweyte Hand voll Wurzeln ausbrach. Drauf fiel sie in eine gänzliche Schwäche, die außer einigem Zahnknirschen, und außer dem, daß sie ihre Mutter einigemal ängstlich, aber ohne es zu empfinden und zu wissen, rufte, ohne alle Bewegung war.

In diesem Zustande verblieb sie vier und zwanzig Stunden lang, und in den letzten neun Stunden war das Angesicht so todenartig, das Athemholen so unmerklich, und die äußern Gliedmaßen so kalt,

daß die Aeltern sie für tod hielten, und selbst alsdann noch, da sie wieder zu sich gekommen war, überzeugt zu seyn schienen, daß sie würklich gestorben gewesen sey, und daß sie ihr Wiederaufleben einem Gelübde zu verdanken hätten, welches sie gethan hatten. (u) Sie kam endlich wieder zu sich; es blieb aber noch viele Tage nachher ein Schmerz in der Herzgrube, eine große Schwäche, ein beschwerliches Reden, welches von den Bissen, mit denen sie während der Zeit der Anfälle die Zunge verwundet hatte, herkam, zuzück; doch genas sie vollkommen wieder.

Eine andere Schwester, die nur drittehalb Jahr alt war, fieng sich in den Armen ihres Vaters an übel zu befinden, der auch in der Herzgrube die faustgroße, heftig schlagende Geschwulst spürete. Diese Bewegung war mit einem Schlucken, mit Geschrey, und mit einer Röthe im Gesicht begleitet; und sie wurde bald darauf von einem heftigen Anfall der fallenden Sucht befallen.

Der Vater hatte die Kinnlade, wie bey der ältern Schwester, mit Gewalt geöffnet, und ihr Theriak, mit Eßig aufgelöst, eingegeben. Sie brach eine halbe Hand voll dieser Wurzel weg, und war nach ungefähr acht Stunden fast gänzlich wiederhergestellt.

Matthias Graff wurde bald nach dem Tode des Jacob Möder von einem Schwindel befallen, der ihn sogleich sich niederzusetzen zwang, worauf er bald nachher umfiel. Nachher wurde er von den ent-

(u) Diese ausnehmende Schwäche ist die Folge der Heftigkeit der Zuckungen, die zuweilen eine Lähmung nach sich ziehen.

entsetzlichsten, mit einem schrecklichen Opisthotonus und mit der heftigsten Mundsperre begleiteten Zuckungen befallen; man brach ihm ohne Erfolg einige Zähne aus, um ihm Theriak mit Eßig einzugeben; der Speisecanal befand sich in einem krampfhaften Zustande, der das Hinunterschlucken verhinderte. Die Kugel in dem obern Theil des Unterleibes, von der ich bereits geredet habe, schlug mit einer solchen Heftigkeit, daß die Hand des stärksten Menschen die Heftigkeit dieser Bewegung nicht zu mäßigen vermochte. Der Anfall dauerte mit seiner ganzen Heftigkeit eine halbe Stunde; es erfolgte keine Ausleerung, und der Kranke starb.

Der Unterleib und das Gesicht des Möder war aufgetrieben; bey dem Graff aber war der ganze Körper so aufgeschwollen, daß man ihm seine Kleider nicht auszuziehen im Stande war. Von seinem Tode an bis zu seiner Beerdigung floß viel grüner Schaum aus seinem Munde, welches auch bey dem Möder geschah, den sein Vater vergebens abwischte, weil immer neuer Schaum anhaltend herausfloß. Dieser Schaum, der aus dem Munde solcher Personen ausfließt, die die fallende Sucht haben (x), ist Speichel und lymphatische Feuchtigkeit aus allen Drüsen des Mundes und des obern Theils des Kopfs der Luftröhre und des Schlundes, die durch die heftige Bewegung, welche die Zuckungen in allen diesen Theilen verursachen, die man, wenn auch die Kinn-

(x) Er hat oft einen sehr stinkenden Geruch. Die Heftigkeit der Bewegung, die auf ihn würkt, scheint geschwind eine Fäulniß in demselben zu verursachen.

laden stark an einander geklemmt sind, so oft unter dem Kinn und in dem obern Theil des Halses beobachtet, herausgetrieben wird. Der Schaum, der nach dem Tode aus dem Munde fließt, ist eine Feuchtigkeit von eben der Art; oft hat sich auch eine in den Aesten der Luftröhre enthaltene Feuchtigkeit noch in den letzten Augenblicken des Lebens mit Luft vermischt, in welcher diejenige innerliche Bewegung, die gleich nach dem Tode in allen thierischen Säften beginnt, eine Verdünnung der Luft verursachet, die nach und nach eben so, wie die heftige Bewegung bey der fallenden Sucht, plötzlich würkt. Eben diese Ursache kann, wenn sie in dem Magen würkt, wie man sich durch den Geruch und durch die Farbe dieses Schaums überzeugen kann, den in demselben enthaltenen Stoff in den Mund führen.

Eine Schwester des Graff, die wenig von diesen Wurzeln gegessen hatte, wurde erst nach vielen Stunden von einem Schwindel und von einer schmerzhaften Empfindung, und bald darauf von Zuckungen befallen. Ihr Vater goß sogleich kochendes Wasser auf zwey Pugillen Rauchtabak, und gab ihr diesen Aufguß, nachdem er ihr die Zähne mit Gewalt geöffnet hatte, ein. Sie brach denselben, nebst einigen Wurzeln, wieder aus; wurde sogleich ruhig; man legte sie in's Bette, und sie befand sich, nach einem kurzen Schlaf, wieder wohl.

Drey andere kleine, ungefähr fünf Jahr alte Mädchen, die ebenfalls von diesen Wurzeln gegessen hatten, erlitten ebenfalls, aber viel schwächere Anfälle

fälle der fallenden Sucht. Sie befanden sich wieder vollkommen wohl, nachdem sie sich vermittelst des in Eßig aufgelösten Theriaks erbrochen hatten. (y)

Auch Boerhaave sagt, daß er acht Kinder gesehen habe, die mit dieser Wurzel vergiftet worden waren. Sie hatten insgesammt Herzensangst, redeten irre, und wurden von Neigungen zum Erbrechen und von Zuckungen befallen. Er gab ihnen insgesammt eine Auflösung von weißem Vitriol, und alle die, die sich erbrachen, genasen wieder. (z)

§. 227. Es giebt noch andere Gifte, die auf eine noch mehr besondere Art auf das Nervensystem zu würken scheinen, und die man daher gewissermaßen mit dem Namen: zuckungenverursachende belegen könnte. Gifte dieser Art sind die Ringeltaube (ramier) auf Isle de France, und viele Fische, die an den Küsten eben dieser Insel gefangen werden, vornehmlich aber derjenige, den man die alte Frau nennt. (a)

(y) *Wepfer* De cicuta aquatica, pag. 5 seq.

(z) Praelect ad §. 1138.

(a) Es giebt daselbst eine Ringeltaube, die sehr angenehm schmeckt, die aber so gefährlich ist, daß diejenigen, die davon essen, von Zuckungen befallen werden. Voyage à l'Isle de France, par un officier du Roi, 1773. in 8. Vol. 2. t. 1. pag 125. Das alte Weib ist ein schwärzlicher, dem Stockfisch an Gestalt und an Farbe ziemlich ähnlicher Fisch. Dieser Fisch ist zuweilen, wie einige andere Arten, die ich eben beschreiben werde, giftig, und diejenigen die davon essen, werden von Zuckungen befallen. Ich sah einen Arbeiter daran sterben; seine Haut schuppte sich ab. Ebendas. S. 137. Der Verfasser glaubt, daß diese gefährliche Eigenschaft dieser Thiere von einigen giftigen Pflanzen abhange, von welchen sie sich zu einer gewissen Zeit nähren.

Landesbibliothek Mecklenburg-Vorpommern Günther Uecker
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn1766035256/phys_0045
DFG

Es giebt sogar Gifte, die auf gewisse Nerven besonders, und mehr als auf andere, zu würken scheinen. Die Belladonna, ein Gift, dessen Wurzeln, Blätter, Beeren, Saamen und vielleicht auch Blumen, sehr heftige giftige Würkungen äußern, würkt besonders, und vornehmlich wenn die Blätter derselben genommen worden sind, auf die Nerven der Augen. Zuweilen würkt sogar diese Pflanze stark auf die Augen, ohne daß sie andere Zufälle zu verursachen scheint. Junker sah, daß ein Kranker, der den Aufguß der Blätter dieser Pflanze, um sich durch denselben den Krebs zu heilen, nahm, nach einigen Wochen blind wurde. Acht Tage darauf, nachdem er das Mittel zu brauchen aufgehört hatte, erhielt er sein Gesicht wieder, welches er aber wieder verlor, da er das Mittel wieder zu brauchen anfieng, und er mußte den Gebrauch desselben daher auch auf immer unterlassen. Zu andern Zeiten verursachet der Aufguß dieser Blätter nur Bilder, oder Flecken vor den Augen, besondere Erscheinungen der Gegenstände, die man aufmerksam betrachtet, zuweilen eine bloße Verdunkelung und eine Starrheit der Augen; insgemein aber eine völlige Lähmung des regenbogenförmigen Häutleins, welches sich gänzlich zurückzieht, und dadurch macht, daß die Pupille vielmehr erweitert zu seyn scheint, als sie seyn sollte. Sogar der bloße äußerliche Gebrauch dieses Krauts verursachet diese Würkungen. Herr Ray sah eine Frau, bey der ein Blatt von der Belladonna, welches auf ein kleines krebsartiges Geschwür bey dem Auge gelegt wurde, einen völligen Verlust des Vermögens des regenbo-

gen-

genförmigen Häutleins, sich ausgespannt zu erhalten, nach sich zog. Sogar die Pupille blieb, wenn sie dem hellen Schein eines Lichtes ausgesetzt wurde, viermal mehr erweitert, als sie hätte seyn sollen. Herr Darjes stieß eine Mischung von Blättern, Beeren und Blumen dieser Pflanze; er ließ einen Tropfen von dem daraus gepreßten Saft in sein Auge tropfen, welcher sogleich einen schwachen Reiz in demselben verursachete. Nach drey Minuten hörete der Schmerz auf, und nun begann die Verdunkelung des Auges. Nach einer Viertelstunde war es ganz blind, und er erlangte auf demselben das Gesicht erst nach drey Wochen durch den Gebrauch flüchtiger Mittel wieder. Herr Reimarus, ein berühmter hamburgischer Arzt, den er um Rath fragte, fand die regenbogenförmige Haut so in sich selbst zurückgefaltet, daß sie keine halbe Linie in ihrer Ausbreitung betrug, und durch die sehr große Pupille konnte man viel von dem Schwarzen der Choroidea sehen. Herr Reimarus zog aus dieser Erscheinung den scharfsinnigen Schluß, daß man, um bey der Operation des Staars eine Erweiterung der Pupille zu verursachen, dieses Mittel mit gutem Erfolg anwenden könnte, weil dasselbe die Gefahr, das regenbogenförmige Häutlein zu zerschneiden oder zu zerreißen, verhüten, die Operation selbst beträchtlich erleichtern und die Gefahr ohne Zweifel vermindern würde. Herr Darjes wollte die Würkung dieses zu diesem Endzweck äußerlich gebrauchten Mittels bey Katzen näher bestimmen. Er rieb zu dem Ende die weiße Haut des Auges (albuginea) mit dem

Saft der Blätter und mit dem Saft der Beeren; beyde verursacheten eine sehr große Erweiterung der Pupille, die aber in dem Auge, welches mit dem Saft der Blätter gerieben worden war, um ein Großes beträchtlicher war, und es erfolgte weiter kein anderer Zufall von dem Gebrauch dieses Giftes (b). Der Gedanke des Herrn Reimarus verdient würklich viele Aufmerksamkeit; es scheint mir, daß man sich von demselben vielen Nutzen zum guten Erfolg einer so wichtigen Operation versprechen könne, und eben derselbe hat mich bewogen, diesen Artikel weitläuftiger zu bearbeiten, als vielleicht nöthig gewesen wäre. Mehrere Beobachtungen hier aufzustellen würde unnütz seyn. Diejenigen, die ich angeführt habe, beweisen, daß Gifte, die süß von Geschmack und ohne entwickelte Schärfe sind, weil man sie als angenehme Nahrungsmittel ißt, durch ihren bloßen Reiz auf die Nerven des Magens, und ohne daß sie in demselben eine andere Unordnung, als diese Reizung verursachen, die heftigsten Zufälle und selbst den Tod in einigen Augenblicken zu bewürken im Stande sind.

§. 228. Ich gehe nun würklich, um den Lesern eine genaue Kenntniß von der Würkung der Gifte zu verschaffen zu den Erfahrungen über, die an Thieren angestellet worden sind. Ich werde mich auf das Wichtigste einschränken, was in den Schriften der Herren Madden, Mortimer und Langrish über die Würkungen des aus den Blättern des Kirschlorbeers

(b) *Darjes* Dissertat. de atropa belladonna, Lipſ. 1776. und in Herrn Baldingers Sylloge Opusc. argum. medico-pract. Vol. II, pag. 58.

lorbeers (laurier-cerise) destillirten Wassers (c), und in der Streitschrift des Herrn Sprögel enthalten ist, welcher viele Erfahrungen über verschiedene Gifte angestellt hat, und von denselben einen sehr genauen Bericht erstattet. (d)

Zwey Weiber, die im Jahr 1728 zu Dublin sehr plötzlich starben, nachdem sie etwas von dem Wasser des Kirschlorbeers getrunken hatte, und die eine andere Begebenheit, die sich vier Jahre vorher zu Kilkenny zugetragen hatte, wieder in's Andenken brachten, bewogen verschiedene Gelehrte, mit diesem Wasser, um die Würkungen desselben genau zu bestimmen, Versuche anzustellen. Herr Madden war der erste, der Versuche damit anstellete; und er fand, daß die Würkungen dieses Giftes der fallenden Sucht sehr ähnlich waren. Er stellete die erste Erfahrung an einem großen Hunde an, der nach dreyen Minuten heftige Zuckungen erlitt, welche fünf Minuten lang anhielten. Er wurde losgelassen, verfiel in eine heftige, ungefähr acht Minuten lang anhaltende Mattigkeit, worauf er aufstehen wollte, ohne es zu können. Es wurde ihm wieder eine Unze von der näm-

(c) Dieses Wasser hat mit dem Kirschwasser viele Aehnlichkeit; es hat nur weniger Geschmack und weniger Geruch. Philosophical Transactions, n. 420. pag. 163. Herr von Haller muthmaßet daher auch sehr, daß in dem Kirschwasser etwas Giftiges verborgen sey, und merkt an, daß dasselbe diejenigen, die es misbrauchen, sehr geschwind tödtet. *Bom.*

(d) I. A. Th. *Sproegel*, Dissertatio sistens experimenta circa varia venena, in viuis animalibus instituta, Gotting. 1753. in 4. (Viele ganz hieher gehörende Versuche kommen auch in Herrn Hillefelds Streitschrift: Experimenta circa quaedam venena, Gotting. 1760. in 4. vor.)

lichen Feuchtigkeit gegeben, und er starb nach zehn Minuten, ohne einen heftigen Zufall.

Anderthalb Unzen, die einem viel kleinern Hunde gegeben wurden, verursachten nach zweyen Minuten bey demselben ein beständiges Herumdrehen in einem Kreis, welches aber nicht lange anhielt, weil er sogleich den Gebrauch seiner Füße verlor und niederfiel. Darauf befielen ihn, vornehmlich in den Muskeln des Rückens, heftige Zuckungen, die einen sehr heftigen Opisthotonus verursachten; er erbrach sich, und die Zuckungen verloren sich. Er blieb sehr matt, und schäumte mit dem Munde. Es wurde ihm von neuem eine Unze von dem destillirten Wasser gegeben, die, ohne einen neuen Zufall zu erregen, ihn in zwey Minuten tödtete. Der Magen war bey beyden voll Schaum, aber nicht entzündet; die Blutadern waren überhaupt sehr voll von Blut, die Schlagadern dagegen sehr leer.

Zwey Unzen von diesem Wasser tödteten einen andern Hund von mittelmäßig großer Gestalt in weniger als einer halben Stunde, und es war wieder in dem Magen keine Entzündung zugegen. Ein sehr kleines Hündchen starb, ohne, außer einem heftigen Tetanus in den Muskeln des Kopfs, einen andern Zufall zu erleiden. Herr Langrish sah, daß vier Unzen von diesem Gift den stärksten Hund in weniger als in einer halben Stunde tödteten. (e) Drey Pinten, oder acht und vierzig Unzen, von demselben tödteten in fünftehalb Stunden ein Pferd, welches eben

(e) Experiments on brutes, p. 61. etc.

eben so, wie die Hunde, von Zuckungen, von einer Kraftlosigkeit, und vornehmlich von dem Opisthotonus befallen wurde, der besonders von diesem Gift bewürkt zu werden scheint, dessen Würkungen insgesammt Herr Langrish aus der Würkung desselben auf das Nervensystem erkläret.

Die vornehmsten Zufälle, die Herr Mortimer beobachtet hat, sind Neigungen zum Erbrechen, Gähnen, Kraftlosigkeit, Herzensangst, eine hurtig erfolgende Zusammenziehung der Harnblase, ein Herumdrehen in einem Kreis, ein Schäumen aus dem Munde, heftige Zuckungen, vornehmlich in dem Kopf, und ein Verlust der Kräfte. Bey Thieren, die kleine Gaben zu verschiedenenmalen davon genommen hatten, waren mehrere Eingeweide entzündet; den krampfhaften Zustand aber sah man in der Zusammenziehung des Magens, des untern Magenmundes, der Harnblase und der Lungen offenbar. Diese heftige Würkung auf das Nervensystem wurde besonders bey einem mittelmäßig großen Wachtelhunde beobachtet, der durch weniger als anderthalb Unzen von diesem Wasser in einer sehr kurzen Zeit, ohne einen andern Zufall, als eine Zusammenziehung der Hinterschenkel zu erleiden, starb, und in dessen Leichnam man auch nicht die geringste Entzündung beobachtete. Herr du Hamel, der zweifelsohne noch stärkeres Kirschlorbeerwasser hatte, fand, daß eine Unze von demselben hinreichend war, einen großen Hund zu tödten; und er hat sich durch Zergliederungen der Leichname überzeugt, daß dieses Gift durch seine Würkung auf die Nerven tödtet. (f)

Ich

(f) Dictionaire d' Hiſtoire naturelle, Art. *Laurier-ceriſe.*

Ich gehe nun zu den Versuchen des Herrn Sprögel über. Er hat erst mit scharfen giftigen Pflanzen, dann mit schlafmachenden Pflanzen, und nachher mit den mineralischen Giften Versuche angestellt.

§. 229. Die erste Erfahrung wurde an einer drey Monat alten Katze angestellt, der er eine halbe Drachme fein zerschnittene Eisenhütleinwurzel (napel) in Milch eingab. Sie schien viel zu leiden, und die Unruhe, die ihr der Schmerz verursachete, machte, daß sie herumlief und mit Heftigkeit in die Höhe zu springen suchte; sie verlor aber bald alle ihre Kräfte. Das Hintertheil vermochte den Körper nicht zu tragen, und der rechte Hinterfuß schien vornehmlich vollkommen gelähmt zu seyn. Sie befand sich sehr übel, erbrach sich nach einer Stunde, hatte heftige Zuckungen, und schlief mit äußerst verschlossenen Augenliedern ein. Eine Viertelstunde darauf erbrach sie sich von neuem, hatte den Schlucken und ein convulsivisches Zittern. Den Morgen darauf befand sie sich schwach, den Nachmittag aber besser, und erholte sich vollkommen wieder. Sechs und zwanzig Tage darauf wurde ihr eine doppelte Dose von eben diesem Gift gegeben, worauf sie sich fast eine Viertelstunde lang versteckte. Gleich darauf erlitt sie krampfhafte Erschütterungen in dem Kopf, und wurde von dem Schlucken geplagt; ihr Mund war mit einem sehr zähen Schleim angefüllt, und nach einer halben Stunde brach sie vielen Unrath, aber sehr wenig von dem Gift weg. Das Hintertheil des Körpers verlor seine Stärke. Sechs Stunden darauf erbrach sie sich von neuem, und konnte nicht mehr gehen;

gehen; bald darauf schien sie wieder hinlängliche Kräfte zu haben, um einige Schritte fortgehen zu können: allein es entstand eine heftige Zuckung, die sie in einen solchen Zustand versetzte, daß nicht das geringste Leben mehr vorhanden zu seyn schien. Auf diesen Zustand folgte eine große Angst, das Athemholen war sehr beschwerlich, der Speichel floß häufig aus; es erfolgten wieder heftige Zuckungen, die sich mit dem nämlichen Zustand des scheinbaren Todes endigten. Am folgenden Tage starb sie endlich würklich in einer sehr heftigen Zuckung, und der Leichnam war so starr, daß man bey der Zergliederung kaum die Hinterfüße aus einander ziehen konnte.

Bey der Oeffnung des Leichnams fand man in dem Magen viel Gift und viele Nahrungsmittel; allein er war weder entzündet, noch ausgespannt, weder zusammengezogen, noch angefressen, mit einem Wort, er schien, so wie die Gedärme und alle andern Theile, die Harnblase ausgenommen, die so zusammengezogen war, daß sie fast keine Höhlung mehr hatte, völlig gesund. Das Blut war sehr flüßig.

Man sieht aus dieser Beobachtung offenbar:

Erstlich, daß es Gifte giebt, die schreckliche Verwüstungen in den Nerven verursachen können, ohne die geringste Spur von Reiz in den Theilen zurückzulassen, auf welche sie würken.

Zweytens, daß ein Gift auf andere Theile auf eine viel stärker in die Sinne fallende Art würken kann, als es auf diejenigen würkt, wo die Würkung desselben würklich ihren Sitz hat.

Drittens,

Drittens, wenn man diese Beobachtung mit denenjenigen des Wepfer vergleicht, so sieht man, daß die Harnblase ein solcher Theil ist, der solchen Unordnungen, die von den Nerven abhangen, am meisten ausgesetzt ist.

Viertens, daß heftige Zuckungen oft eine Lähmung nach sich ziehen.

Fünftens, daß die Würkungen des Krampfs noch nach dem Tode vorhanden seyn können, wie wir dies weiter unten auch bey menschlichen Leichnamen sehen werden.

Da bey den Versuchen, die Herr Sprögel mit andern Giften aus dem Pflanzenreich anstellete, dieselben ungleich weniger beträchtliche Würkungen äußerten, und außer dem Eisenhütlein keines weiter tödlich war: so gehe ich nun zu denjenigen Versuchen über, die er mit dem Mohnsaft, dessen Würkungen genau zu kennen so wichtig ist, angestellet hat. Er gab einem mittelmäßig großen Hunde früh Morgens um neun Uhr eine Drachme davon in Pulver ein. Er hatte sie kaum niedergeschluckt, so wurde sein Mund voll von einem zähen Schleim, und er zitterte an dem ganzen Körper. In diesem Zustande verblieb er, ohne einen andern heftigen Zufall zu erleiden, bis den folgenden Tag um vier Uhr Nachmittags, war aber sehr schwach, und, ohne doch zu schlafen, sehr schläfrig. Er wurde um diese Zeit geöffnet. Die wurmförmige Bewegung des Magens und der Speiseröhre hatte fast gänzlich aufgehört; die Harnblase und die Gallenblase waren sehr voll, und die andern Theile befanden sich in einem natürlichen

lichen Zustande. Die Empfindlichkeit der Theile war sehr vermindert; die Harnblase zog sich, wenn sie mit Salpetergeist gereizt wurde, nur wenig zusammen. Es entstunden sogleich sehr heftige Zuckungen, und vornehmlich ein Opisthotonus, wenn man in das Gehirn mit einem in Salpetergeist getauchten Stilett stieß; wenn aber das Stilett noch tiefer in das Gehirn und in das kleine Gehirn gestoßen wurde, so wurde der Opisthotonus noch ungleich heftiger.

An einem andern Tage gab er einer lebhaften Katze, welches Thiergeschlecht überhaupt den Giften sehr widerstehet, eben diese Gabe von Mohnsaft. Sie schien sich sogleich in einem Delirium zu befinden, verlor den Gebrauch ihrer Hinterschenkel, und erlitt, außer diesen, weiter keine andern Zufälle, als diejenigen, die er auch an dem Hunde beobachtet hatte. Sie wurde geöffnet. Der Magen war, wie bey dem Hunde, völlig gesund; aber die wurmförmige Bewegung hatte ungleich weniger gelitten, und die Harnblase hatte ebenfalls ihre Reizbarkeit noch. Die Gallenblase war sehr voll; die Bewegung des Zwerchfells war merklicher, als bey dem Hunde; man sah deutlicher, daß das Zwerchfell den Speisecanal beständig bey dem Einathmen zusammenzog, welche Erscheinung ich deswegen besonderrs bemerke, weil sie denen, die oft Nervenkrankheiten zu sehen bekommen, nicht unnütz ist. Wenn die Reizbarkeit der Gedärme bey diesem Thiere stärker als bey dem Hunde war, so rührt dies, außer andern Ursachen, ohne Zweifel daher, daß die Würkung des Mohnsaftes, da sie sechs Stunden darauf, nachdem ihr derselbe

ein-

eingegeben worden war, geöffnet wurde, noch nicht so in ihrem ganzen Maas, als bey dem Hunde, erfolgt war, der erst nach dreyßig Stunden geöffnet wurde.

Zehn Gran Mohnsaft tödteten einen Frosch nach dreyßig Stunden, und es war unmöglich, die wurmförmige Bewegung der Gedärme wieder zu erregen.

Bey zwey andern Hunden ereigneten sich fast eben die Erscheinungen, wie bey dem ersten, und vornehmlich war in dem Munde beyder Schaum. Dieser Zufall ist der beständigste; man findet ihn bey der Geschichte der meisten Gifte, die auf den Magen würken, erwähnt, und er hängt von dem krampfhaften Zustande dieses Eingeweides ab. Von eben dieser Ursache rührt das anhaltende Ausspucken der meisten Hypochondristen und vieler hysterischen Frauenspersonen her. Ein Hund von diesen beyden erbrach sich; bey beyden verschwand fast sogleich die Reizbarkeit des regenbogenförmigen Häutleins gänzlich, und so sehr, daß ein sehr helles Licht, oder auch eine vollkommene Dunkelheit nicht die geringste Veränderung in demselben verursacheten. (g)

Es

(g) Herr Courten sah, daß ein Hund, nachdem man ihm zwey Drachmen Mohnsaft gegeben hatte, in einen Schlaf verfiel, aus welchem ihn ein Erbrechen und eine Auslee rung eines sehr stinkenden Unraths aufweckte. Dieser Gestank des Unraths scheint eine sehr gewöhnliche Würkung des Mohnsaftes zu seyn, die nicht übersehen werden darf, und die auch bey andern Beobachtungen zugegen ist. Alle Beobachtungen, die über den Mohnsaft vorhanden sind, und deren sind besonders viele in der Abhandlung des Herrn von Haller über die Reizbarkeit vorhanden, beweisen, daß dieses Mittel die Empfindlichkeit und die Reizbarkeit vermindert, welches nothwendig eine Verminderung aller Absonderungen die Ausdünstung ausgenommen, die fast allemal verstärkt ist, nach sich zieht.

Es würde völlig überflüßig seyn, wenn ich alle zu unserm Zweck unnöthige kleine Umstände bey diesen Versuchen anführen wollte; und ich gehe nun zu den Erfahrungen über, die mit mineralischen Giften angestellt worden sind. Herr Sprögel räumt unter denselben dem fressenden Queckſilbersublimat, der ohne Zweifel unter allen Giften aus dem Mineralreich das heftigste ist, die erste Stelle ein.

Er gab einer alten Katze einen Scrupel davon mit Milch ein. Sie hatte das Gift kaum hinuntergeschluckt, so floß, ohne daß noch der Magen zu leiden schien, viel Schaum aus ihrem Munde. (h) Einen Augenblick darauf fiel sie auf die Seite, und starb nach noch nicht völlig fünf Minuten ohne die geringste Zuckung, wenn man nicht eine geringe Zusammenziehung in den Füßen und eine schwache Bewegung des Kopfs dafür ansehen will, und ohne weiter einen andern Zufall zu erleiden. (i) Sie wurde sogleich geöffnet. Die Speiseröhre war nicht entzündet, aber so zusammengezogen, daß kaum noch eine Oeffnung in derselben übrig war; es lag in derselben fast noch alles Gift, und in dem Magen, der auch viel weniger zusammengezogen war, waren nur einige Theilchen desselben vorhanden. Die zottige Haut

(h) Dieser Schaum war die Würkung der ersten Reizung des Mundes, des Gaumens, des Schlundes, und vornehmlich eine Würkung des Krampfes des Speisecanals.

(i) Dieser plötzliche Tod erinnert uns an denjenigen der Frau von Monsoreau, die augenblicklich starb, nachdem sie die Hälfte von einer vergifteten Pfirsche hinuntergeschluckt hatte. Sie hatte dieselbe mit dem Herzog von Guyenne getheilt, der bald nach ihr unter schrecklichen Zuckungen starb. *Histoire de Louis XI.*

Haut des Magens war schwach entzündet; die wurmförmige Bewegung desselben war nach dem Bericht des Herrn Sprögel stärker, als er sie jemals gesehen hatte; die Luftröhre war bis an den Ort, wo sie sich in zwey Aeste theilt, voll Schaum; die Lungen waren sehr ausgespannt, aber nicht entzündet. Alle andere Eingeweide befanden sich noch in einem guten Zustande.

Zehn Gran von eben diesem Gift, die einem Hunde in einem Stück Fleisch gegeben wurden, verursacheten bey demselben sogleich ein Erbrechen. Das Stück Fleisch wurde ihm mit dem Gift dreymal wieder eingegeben; er brach es aber allemal wieder aus, und befand sich am folgenden Tage wohl.

Ein starkes Kaninchen, dem zehn Gran von dem Gift mit vielem Wasser eingegeben worden waren, starb fast gleich, nachdem es das Gift hinuntergeschluckt hatte, und erlitt weiter keinen Zufall, als daß es etwas Wasser, welches es genommen hatte, wieder wegbrach.

Der Magen war weder entzündet noch angefressen (k), aber seine beyden Mündungen waren äußerst krampfhaft zusammengezogen; auch der Speisecanal war sehr, aber doch nicht so sehr, als bey der Katze, zusam-

(k) In andern Fällen, wo der Tod nicht so plötzlich von dem Gift bewürket wurde, fand man den Magen entzündet, angefressen und brandig; weil aber nur die krampfhaften Würkungen diejenigen sind, die eigentlich zu meinem Zweck gehören, so habe ich die andern Zufälle nur alsdann anführen zu müssen geglaubt, wenn sie mit denselben verbunden zu seyn schienen. Alle diese Beobachtungen sind zur Kenntniß der Würkungen des Giftes sehr wichtig.

zusammengezogen. Bey einem Hunde, dem Arsenik eingegeben worden war, waren die zwey Mündungen des Magens und der Gallengang äußerst zusammengezogen, und zwar der letztere so sehr, daß man kaum mit vieler Mühe etwas Galle durch denselben durchpressen konnte.

§. 230. Der fünfte Weg, durch welchen Gifte in den thierischen Körper gelangen können, sind die dicken Gedärme, in welche sie durch Klystiere gebracht werden. Man sieht leicht ein, daß, da die dicken Gedärme eben so wie der Magen und die dünnen Gedärme gebaut sind, und nur weniger Nerven und einsaugende Gefäße haben, auch die Würkung der auf diese Art in den Körper gebrachten Gifte von gleicher Beschaffenheit, aber nur etwas langsamer seyn müsse, wie man auch an dem Hunde sieht, dem Herr Mortimer ein Klystier von Kirschlorbeerwasser beybringen ließ. Er taumelte, zitterte, schäumte mit dem Munde, hatte Krämpfe der Harnblase, seine Füße wurden krampfhaft zusammengezogen; allein er starb nicht. (l) Bey den Erfahrungen des Herrn Madden, die eher angestellt worden sind, als diejenigen des Herrn Mortimer, starben von fünf Hunden vier mit den nämlichen Zufällen, als er bey denen beobachtet hatte, die er durch den innerlichen Gebrauch dieses Wassers vergiftet hatte. Die Zuckungen waren vornehmlich in den äußern Muskeln des Kopfs sehr heftig, sie erstreck en sich bis in die Augen; die Mattigkeit war sehr groß; die Kinnladen

(l) Philosophical Transactions, Nr. 420. pag. 163 seq.

waren fest an einander angeschlossen; auf die Zuckungen folgte allemal eine Lähmung der äußern Gliedmaßen, und der Tod erfolgte in weniger als einer halben Stunde. Bey der Oeffnung der Leichname zeigten sich eben die Erscheinungen, wie bey denen, die das Gift innerlich genommen hatten. Boerhaave (m) sagt, daß boshafte Menschen sich zum Vergiften des fressenden Weinsteinöls im Klystier bedient hätten, damit dadurch der gewaltsame Tod verborgen bleiben möchte. Einige schwangere Mädchen starben von heftig würkenden Klystieren, die sie sich, um den Abgang der Frucht zu befördern, hatten beybringen lassen. Da man aber überhaupt durch Klystiere nicht vergiften kann, ohne sich selbst in Gefahr zu begeben, so sind auch viel weniger Beobachtungen über die Würkungen der auf diese Art in den Körper gebrachten Gifte vorhanden. Wir haben bereits oben die Würkungen des Schwefeldampfs in Klystieren gesehen. Ohne Zweifel würde man, wenn man Gifte in die Harnblase sprützte, wenigstens eben so gefährliche Zufälle dadurch verursachen, als diejenigen sind, die durch Einsprützungen derselben in die Gedärme verursachet werden.

§. 231. Der letzte Weg, durch welchen Gifte in den thierischen Körper gebracht werden können, ist der, daß man dieselben in Höhlen oder in Gefäße einsprützt. Wir haben bereits in einem andern Paragraphen dieses Artikels die Würkungen des in die Höhle der Brust und des Unterleibes geleiteten Schwefel-

(m) Praelect. ad §. 1040. t. 7. p. 389.

Schwefeldampfs gesehen. Von Giften, die in den Unterleib eingesprützt worden sind, sind nur sehr wenige Beobachtungen vorhanden; und ich erinnere mich nicht, daß Beobachtungen von in die Höhle der Brust gesprützten Giften vorhanden sind. Herr Langrish beobachtete bey einem Thier, dem er den Unterleib mit einem Trocar geöffnet und vier Unzen Kirschlorbeerwasser hineingesprützt hatte, daß dasselbe sogleich von heftigen Schmerzen befallen wurde. Es verfiel in einer Zeit von weniger als vier Minuten in heftige Zuckungen, war ausnehmend kraftlos, und starb nach einer Zeit von weniger als zwey und zwanzig Minuten. Alexander Monro sah, daß die Mohnsaftauflösung, in den Unterleib gesprützt, viel geschwinder, als innerlich gegeben, würke (n); und wenn man sehr fein gepülverten Kampher in den Unterleib bringt, so stirbt das Thier ebenfalls in sehr kurzer Zeit. (o)

Viel zahlreicher sind die Erfahrungen, die mit Einsprützung der Gifte in Gefäße angestellt worden sind; sie erläutern die Theorie der Nervenkrankheiten, und ich muß die vornehmsten Resultate aus denselben hier darstellen. Ich werde dieselben aus der angeführten Streitschrift des Herrn Sprögel, aus der Abhandlung des Herrn Courten, und aus der Emmenologie des Freind entlehnen, der seinem Werke das Resultat von sechs Erfahrungen dieser Art angehängt hat.

(n) Essays and Observations physical and litterary, T. III. p. 319.

(o) Ebendaselbst, S. 356.

Wenn man alle Veränderungen, die die Nahrungsmittel und die Getränke, ehe sie in die Blutgefäße übergehen, erleiden, aufmerksam betrachtet, so sieht man leicht ein, daß ihnen jede Feuchtigkeit, die nicht zum Theil animalisirt ist, schaden muß; und man hätte schon vorher vermuthen können, daß die Einsprützungen keinen glücklichen Erfolg haben würden. Auch die Erfahrung hat bewiesen, daß sie traurigere Folgen gehabt haben, als man leicht hätte vorhersehen können, weil auch solche Einsprützungen, die, für sich betrachtet, sehr gelinde sind, Würkungen geäußert haben, die den Würkungen der heftigsten Gifte glichen.

Es ist so gar lange nicht, daß die ersten Erfahrungen dieser Art angestellt worden sind, und kann auch deswegen nicht lange seyn, weil man erst nach der Entdeckung des Blutumlaufs darauf hat fallen können. Die ersten Versuche dieser Art sind sogar fast dreyßig Jahr später angestellt worden, als diese Entdeckung gemacht wurde; und der Dr. Wreen ist der erste, der sie im Jahr 1656 vorgenommen hat.(p) Es ist hier nicht der Ort, die Geschichte derselben zu liefern, und den Werth aller Versuche dieser Art, in Rücksicht auf die verschiedenen Endzwecke derselben, zu bestimmen. Ich muß mich darauf einschränken, daß ich zeige, von welcher Beschaffenheit die Würkungen

(p) Diese Versuche veranlasseten die Transfusion, die Lower zuerst in Oxford im Februar des Jahres 1665 anstellete. Alle diese Versuche haben, wie Boerhaave nachdrücklich sagt, bewiesen, daß jedes Thier sich sein Blut selbst bereiten, und nicht von einem andern entlehnen müsse.

kungen reizender Mittel sind, wenn sie auf die Wände der Blutgefäße selbst würken. Man wird auch hier, wie ich schon von allen Beobachtungen über die Gifte gesagt habe, im Großen das sehen, was im Kleinen bey den Nervenkrankheiten vorgeht, von denen viele so offenbar von der reizenden Würkung eines zu scharfen Blutes abhangen.

Herr Courten sprützte anderthalb Unzen lauwarmen Brechwein in die Drosselblutader eines starken Hundes, der eine Viertelstunde darauf schwach zu werden und in dem Zwerchfell heftige Bewegungen zu erleiden anfieng. Bald darauf brach er vielen Unrath aus, und hatte eine ganze Stunde hindurch häufiges Erbrechen, gieng auch überdies noch einigemal zum Stuhl, zu welchem er häufiges Drängen hatte, und befand sich sehr übel. Seine Augen waren gläsern und schienen gleichsam erstorben zu seyn; etwas Brühe schien ihn zweymal wieder zu beleben und zu beruhigen: er fiel aber doch bald darauf wieder kalt, und gleichsam aus Schwachheit sterbend, nieder. Er erbrach sich endlich, drey Stunden, nachdem die Erfahrung angestellet worden war (q), von neuem, gab sehr vielen Harn von sich, heulte vor Schmerz, und starb in Zuckungen.

Eine Drachme in einer Unze warmen Wassers aufgelöstes Weinsteinsalz, welches ebenfalls in die Drosselblutader eingesprützt wurde, verursachete bey einem andern Hunde Schmerzen und Zuckungen, die ihn fast sogleich tödteten.

(q) Es scheint, daß dies beynahe der Zeitpunkt ist.

Eine Unze Harn schien bey einem dritten Hunde nur sehr leichte und bald vorübergehende Zufälle zu erregen. Der Weinessig (r), und Zucker in Wasser aufgelöst, schienen die Hunde, denen sie eingesprützt wurden, nicht stärker anzugreifen.

Anderthalb Drachmen Kochsalz, die in anderthalb Unzen Wasser aufgelöst, und in die Drosselblutader eines Hundes eingesprützt wurden, verursacheten bey demselben Durst. Er nahm begierig Getränk zu sich, am folgenden Tage aber befand er sich sehr wohl. Zwey Unzen eines sehr guten weißen Weins, die in die Schinnbeinblutader eines Hundes eingesprützt wurden, machten ihn trunken; die Trunkenheit verlor sich aber nach einigen Stunden wieder, und er befand sich wieder wohl. Zehn Tropfen wesentliches Salbeyöl, die mit einer halben Drachme Zucker und einer Unze Wasser vermischt wurden, wurden ebenfalls eingesprützt, und verursacheten keinen üblen Zufall.

Eine

(r) Der Weinessig, den Herr Sprögel einsprützte, dessen Erfahrungen ich weiter unten anführen werde, war tödlich. Er erstaunte über diesen Zufall, und schreibt ihn nicht dem Weinessig, sondern der Luft zu, die, wenn sie, wie er sich durch mehrere Erfahrungen überzeugt hat, (§. 42. 43.) eingesprützt wird, beständig tödlich ist. Das Thier starb, so oft er Luft einsprützte, allemal nach einigen Minuten, fast ganz außer einigen schwachen Zuckungen, ohne andere Zufälle. Der Tod entsteht von der starken Erweiterung des Herzens durch die Luft, die die Zusammenziehung desselben verhindert. Wenn man eine große Menge Luft einsprützt, so dehnt sich die Lunge aus, zerreißt sogar zuweilen, und alle Blutadern schwellen an.

Eine starke Abkochung von zwey Drachmen weisser Nieswurz mit zehntehalb Drachmen Wasser konnte nicht sogleich bis ans Herz vordringen, weil sie durch einige Stücken geronnenen Geblüts aufgehalten wurde. Das Wenige, was davon bis zum Herz vordringen konnte, verursachete heftige Zuckungen. Da aber die Körper, die den Fortgang der Nieswurzabkochung aufgehalten hatten, bald darauf weggenommen wurden, so tödtete dieselbe, sobald sie zum Herz gelanget war, eben so geschwind, als ein Flintenschuß, und den Augenblick darauf war auch nicht das geringste Merkmal mehr von dem Leben zu spüren.

Anderthalb Drachmen Salzgeist, mit anderthalb Unzen Wasser vermischt, tödteten einen andern Hund augenblicklich. Ein anderer, dem man eine Unze Weingeist, in welcher eine Drachme Kampher aufgelöst worden war, eingesprützt hatte, starb eben so geschwind.

Drey Drachmen eben dieses Geistes verursacheten bey einem andern Hunde nur eine apoplektische Schlafsucht, die sich nach und nach verminderte, und am folgenden Tage fast verloren hatte; indeß tödtete doch eine mäßige Quantität Weingeist (zwey Drachmen), die in die Schinnbeinblutader eingesprützt wurde, einen andern Hund, ohne den geringsten heftigen Zufall, ohne Geschrey, ohne Schmerz, und ohne Zuckungen, im Kurzen.

Herr Sprögel sah eben so, wie Freind, daß der Salzgeist in einigen Fällen sehr hurtig, in andern dagegen nicht tödtete. Er tödtet, wenn er, mit etwas

Wasser vermischt, noch würksam genug ist, um eine starke Gerinnung zu verursachen. Wenn er schwach ist, so ist die Gerinnung nicht so hart und unauflöslich, und dann ist er nicht tödtlich. Eben diese Würkung hat bey dem Weingeist statt. Wenn er sehr wenig Wasser in seiner Mischung enthält, so verursachet er eine unauflösbare Gerinnung; wenn er schwach ist, so zerfließt das Geronnene leicht, und das Thier stirbt nicht.

Eine Unze Wasser, in der funfzig Gran Mohnsaft aufgelöst worden waren, und die in die Schinnbeinblutader einer Katze eingesprützt wurde, machte sie sogleich matt. Nachher beobachtete man an ihr ein Zittern der Glieder, der Augen, der Ohren und der Lippen, heftige Zuckungen in den Brustmuskeln; es floß ihr eine erstaunliche Menge Schleim aus dem Munde, und endlich erfolgten allgemeine Zuckungen, die sie in einer Viertelstunde tödteten.

Auf die Einsprützung von anderthalb Drachmen Mohnsaft, der in anderthalb Unzen Wasser aufgelöst worden war, in die Schinnbeinblutader, erfolgte bey einem Hunde ein starkes Herzklopfen; er schien Schmerz zu haben, war kraftlos, hatte fast allgemeine Zuckungen, und fiel in einen tiefen Schlaf, aus dem er kaum durch Reizungen aufgeweckt werden konnte, und in welchem er auch am vierten Tage verstarb. Man fand bey diesem Hunde den Unrath so stinkend, als ich oben gesagt habe.

Eine Unze von einer starken Tabackabkochung wurde in die Schinnbeinblutader eingesprützt, und verursachete sogleich heftige Krämpfe in den Augen,

in den Kinnbacken und in dem ganzen Körper, und das Thier starb bald darauf. Diese Erfahrung wurde zu verschiedenenmalen mit dem nämlichen Erfolg wiederholet.

Einem großen fetten und starken Hunde wurden zwey Drachmen Sennesblätter, mit drey Unzen Wasser abgekocht, in die Schinnbeinblutader eingesprützt. Er schien eine Stunde lang nur niedergeschlagen und traurig zu seyn; darauf wurde sein Athemholen häufiger, im Unterleibe hörte man viel Geräusch, die Muskeln der Brust und des Unterleibes wurden heftig bewegt; er brach in drey Tagen, zu vier verschiedenenmalen, viele Galle weg, wurde sehr schwach und misvergnügt, erholte sich aber doch um diese Zeit sehr gut wieder.

Einem kleinen Hunde sprützte er eine halbe Unze Baumöl in die Schinnbeinblutader ein, der nach einer Viertelstunde sehr niedergeschlagen zu seyn und vielen Schmerz zu empfinden schien, und in einen dem Schlagfluß ähnlichen Zustand verfiel, wo er sich nicht zu bewegen vermochte, und auch des Gebrauchs seiner Sinne beraubt war. Alle seine ausnehmend biegsamen Glieder ließen sich in jede Lage bringen, als man wollte, und behielten sie, welches eine wahre künstliche Starrsucht (catalepsie) ist. Sein Athemholen war geschwind und stark hörbar, sein Mund voll von einem blutigen Schleim; und es ist merkwürdig, daß er vermittelst einer convulsivischen Bewegung der Brust, in dieser vollkommenen Unempfindlichkeit, drey- bis viermal in einer Viertelstunde eben so stark bellete, als wenn er gewacht hätte,

und

und er war doch während der Zeit, da er bellete, eben so unempfindlich als vorher. Er starb drey Stunden nach der Einsprützung in diesem Zustande der völligen Unempfindlichkeit und der gänzlichen, mit heftigen Zuckungen untermischten Schwäche. Die Aeste seiner Luftröhre waren voll von einem zähen Schleim.

Eine Unze von eben diesem Oel, die in die Drosselblutader eines andern Hundes eingesprützt wurde, tödtete ihn in eben dem Augenblick. Ein anderer starb nach einer Viertelstunde unter Zufällen, die, bis auf das Bellen, denen, die der erste erlitten hatte, ziemlich ähnlich waren. Bey allen, denen Oel eingesprützt worden war, waren die Lungen voll von Schaum.

§. 232. Alle diese Erfahrungen beweisen die Empfindlichkeit der innern Wände der Gefäße offenbar; sie beweisen, daß ein scharfer Saft, den sie führen, auf alle Nerven mit der größten Heftigkeit würkt, und eben die Zufälle, als Gifte, die an jeden andern Nerven gebracht werden, verursachen kann. Diese Wahrheit wird mir in der Folge dieses Werks dienen, die Ursache vieler Erscheinungen bey den Nervenkrankheiten, deren Grund nicht so leicht angegeben werden kann, begreiflich zu machen. Die Erfahrungen von gleicher Art, die Freind und Sprögel angestellet haben, werden uns einige neue Erscheinungen und vollkommen verschiedene Resultate darstellen.

§. 233. Freind wollte die Würkungen verschiedener Vermischungen mit dem Blut untersuchen, und schränkte

schränkte sich daher, um zu sehen, ob die Würkungen auf das umlaufende Blut den Würkungen auf das aus seinen Gefäßen herausgelassenen Blut völlig gleich seyen, nur auf wenige Versuche ein.

Zwey Scrupel Bleysalz, die in einer halben Unze von einer Abkochung von Granatrinden aufgelöst worden waren, wurden in die Drosselblutader hineingesprützt. Sie schwächten sogleich die Bewegung des Herzens so sehr, daß die auf die Brust gelegte Hand kaum das Schlagen desselben mehr verspüren konnte; das Athemholen wurde beschwerlich und krampfhaft, und das Thier, welches klein war, starb nach fünf Minuten.

Das Blut war in dem Herz, in den Lungen und in der großen Schlagader so geronnen, daß es fest an den Wänden anzuhangen schien.

Die Einsprützung einer halben Drachme Drachenblut in die Drosselblutader eines großen Hundes machte sogleich den Puls und das Athemholen geschwinder, und das Thier fiel, ohne einen andern heftigen Zufall zu erleiden, todt darnieder; es blieben aber doch noch in den Muskeln der Brust einige Augenblicke lang convulsivische Bewegungen zurück, die dieselbe erweiterten und wechselsweise zusammenzogen. Das Blut war ebenfalls, aber nicht so stark geronnen.

Eine erste Einsprützung von zwey Unzen Weineßig verstärkte nur den Umlauf des Blutes und das Athemholen in etwas; die zweyte Einsprützung machte dagegen das Athemholen beschwerlich und mühsam:

es

es wurde aber auf eine Aderlasse wieder frey. Eine dritte Einsprützung tödtete das Thier auf der Stelle.

Eine halbe Unze versüßter Salzgeist machte das Athemholen sogleich stark und erhaben, aber sie schwächte das Thier sogleich so sehr, daß es, ehe die Operation recht begonn, starb; und eine Unze Terpenthinöl verursachete fast die nämlichen Würkungen. Eine halbe Unze Eisenvitriol, in zwey Unzen Wasser aufgelöst, verursachete ein heftiges Klopfen und eine starke Kraftlosigkeit, und das Thier starb fast augenblicklich.

§. 234. Die erste Erfahrung des Herrn Sprögel betrifft den Mohnsaft. Er sprützte sechs Drachmen von Sydenhams flüßigem Laudanum in die äußere Drosselblutader eines großen Hundes, der nach einer halben Stunde wie vollkommen todt niederfiel, und kein Merkmal der Empfindung mehr äußerte. Diese Schlafsucht verlor sich eine Stunde darauf, und er genas nach zwey Tagen vollkommen wieder. Eilf Tage nachher wurden ihm auf der andern Seite zwey Drachmen von einer andern, ohne Zweifel viel stärkern Bereitung aus Mohnsaft eingesprützt. (s) Er schien todt zu seyn, und äußerte drey Stunden lang nicht das geringste Merkmal der Empfindung. Er lebte, nachdem sich der Zustand dieser allgemeinen Unempfindlichkeit verloren hatte, noch drey Tage, aß nicht, trank nicht, machte einige schwache Versuche sich zu bewegen, gab aber, man mochte ihn auf jede nur erdenkliche Art reizen, kein Merkmal

(s) Solutio opii per fermentationem parata.

Merkmal der Empfindlichkeit von sich; der völlige Mangel aller Nahrung und alles Getränks hatte, wie Herr Sprögel sagt, die Verderbniß der Säfte so sehr erhöhet, daß er vor seinem Tode bereits stank.(t) Herr Sprögel sah nach der Einsprützung des Mohnsaftes keine Zuckungen, und glaubte, daß diejenigen, die Freind beobachtet hatte, von den Unterbindungen, und nicht von diesem Mittel entstanden seyen, dessen Würkung so beschaffen ist, daß es die Zuckungen eher hemmt, als sie verursachet.

Ist aber die Entscheidung des Herrn Sprögel auch genau genug? Versuche, die nach den seinigen von einem Mann angestellt worden sind, der sie so gut zu machen pflegte, bestätigen, daß das Thier nach der Einsprützung des Mohnsaftes von Zuckungen befallen wird; und wenn Herr Sprögel die Sache genau überlegen wird, so wird er einsehen, daß dies mit der krampflindernden Kraft desselben gar wohl bestehen kann. Monro, den ich bereits angeführt habe, und den man allemal mit Vertrauen anführen kann, bemerkte, nachdem er bey vier Fröschen Mohnsaft in ein ziemlich beträchtliches Gefäß des Unterleibes eingesprützt hatte, daß das Herz außer Stand gesetzt wurde, sich auszuleeren, sobald diese Einsprützung in die Höhlen desselben gelangte, und

(t) Sollte man diese Verderbniß nicht eben so sehr der fäulnißbefördernden Kraft des Mohnsaftes, wenn er an ein lebendes Thier gebracht wird, als dem Mangel aller Nahrungsmittel zuschreiben müssen, da man oft einen ungleich längern Mangel der Nahrungsmittel und des Getränks, ohne daß eine ähnliche Verderbniß darauf erfolgt wäre, gesehen hat?

Landesbibliothek Mecklenburg-Vorpommern Günther Uecker
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn1766035256/phys_0071
DFG

und es wurde in viel weniger Zeit, als in einer Minute, so vollkommen gelähmt, daß die stärksten Reizungen keine Zusammenziehung in demselben zu bewürken vermochten, da zu eben der Zeit in allen äußern Gliedmaßen heftige Zuckungen vorhanden waren, die, aber immer nach und nach abnehmend, über drey Viertelstunden lang fortdauerten, während welcher das Thier zu jeder freywilligen Bewegung unfähig war. Er unterband bey zwey Fröschen die große Schlagader am Herz, öffnete diese Schlagader über der Unterbindung, und sprützte in dieselbe eben die Mohnsaftstinctur, die in alle Schlagadern ausgetheilt wurde. In einer Zeit von weniger als einer Viertelstunde wurden alle Muskeln so stark krampfhaft bewegt, daß alle Gelenke, aber doch in einem geringern Maas, wie bey der ersten Erfahrung, steif wurden. (u) Dieser Zustand war nach einer halben Stunde noch nicht völlig vorüber. Werden aber, wird man fragen, die Zuckungen unmittelbar von dem Mohnsaft bewürkt? Wenn man, um sich hierüber Licht zu schaffen, blos die letztern Erfahrungen hätte, so könnte man über diese Frage noch zweifelhaft bleiben; aber die erste Erfahrung ist vollkommen entscheidend. Das Herz, in welches der Mohnsaft floß, wurde gelähmt: dies ist die unmittelbare Würkung des Mittels; die Muskeln wurden ohne Zweifel deswegen krampfhaft bewegt, weil das in den kleinen Schlagadern aufgehaltene Blut dieselben verstopft,

(u) Essays and Observations physical and litterary, t. 3. p. 331.

stopft, und die Nerven reizt, die sich in diese Gegenden vertheilen. Die Nerven von eben den Aesten, die sich in die Muskeln vertheilen, in welche die Schlagadern gehen, werden ebenfalls gereizt, und es entstehen Zuckungen in denselben. Sie sind eine zweyte Würkung (secondaire), eine Würkung der Würkung, die nicht allemal statt haben kann.

Der Bleyzucker, in einer hinlänglichen Menge Wasser aufgelöst, und verschiedenen Hunden zu zwey Drachmen, und zu einer Drachme, und einem kleinen jungen Hund zu einen halben Scrupel eingesprützt, tödtete allemal auf der Stelle. Die rechte Herzhöhle und das ganze Blutadersystem waren voll von Blut; die linke Herzhöhle war leer, die Oberfläche der Lungen mit durchschwitzendem Blut angefüllt; die Lungen selbst enthielten keine Luft, und sanken zu Boden. Diese Würkungen hangen von der starken Zusammenziehung der Lungen ab, welche dem Thier sogleich die Freyheit Athem zu holen benimmt, und eben die Würkungen als die Erstickung verursachet. Der gewöhnliche Weingeist hat, zu zwey Drachmen eingesprützt, ein Zittern, ein Herzklopfen, sogar einige Zuckungen, Abwechselungen des Herzschlags und ein fast gänzliches Aufhören des Athemholens verursachet; allein diese Würkungen waren nur vorübergehend, und die Thiere genasen wieder. Aber eben diese Quantität von einem vermittelst der Potasche höchst rectificirten Weingeist tödtete fast auf der Stelle. Die rechte Herzhöhle und alle großen Blutadern waren voll von geronnenem Blut. Dieses Geronnene, welches beständig von dem mit Blut ver-

mischten Weingeist verursachet wird, verursachet alle diese traurigen Würkungen. Wenn es stark ist, so tödtet es augenblicklich; ist es aber weicher, und kann es die vermehrte Würkung der Gefäße wieder auflösen, so erholt sich das Thier wieder.

§. 235. Die Einsprützung der Luft, die bey verschiedenen Thieren versucht worden ist, hat sie durch eine ausnehmende Aufblähung des Herzens und der Blutadern, und sogar, wenn die Einsprützung stark gewesen war, durch die äußerste Ausdehnung der Lungenzellen beständig getödtet.

Salmiak, zu einem Scrupel eingesprützt, verursachte ungefähr eine Stunde hindurch Zuckungen, die aber weiter keine Folgen hatten. Am folgenden Tage verursachte bey dem nämlichen Hunde die Einsprützung einer Drachme nicht die geringste Würkung. Die Kenntniß dieses Unterschieds in den Resultaten scheint mir nicht gleichgültig zu seyn. Er dient zum Beweis, daß man nicht erstaunen muß, wenn die Würkungen der nämlichen Ursachen, sie mögen nun natürlich oder künstlich seyn, in einem Tage, gegen den andern gerechnet, so beträchtlich verschieden sind. Das Weinsteinöl tödtete zweymal, und ein andermal verursachete es wenig üble Zufälle.

Herr Sprögel endiget seine Beobachtungen mit einigen merkwürdigen Bemerkungen. Die eine besteht darin, daß man verschiedene Umstände, als den Zugang der Luft, nicht allemal zu verhindern im Stande ist, daß die Unterbindungen der Nerven, ein stärkerer oder schwächerer Blutfluß zwischeneinlaufende Umstände sind, deren Würkungen man nicht

allemal

allemal unterscheiden kann, und die das Resultat der Erfahrungen beträchtlich verändern müssen. Die zweyte besteht darin, daß die Thiere unendlich stärker als der Mensch sind, dem Gift viel besser widerstehen, und daß viel schwächere Gaben bey dem Menschen viel stärkere Würkungen, als bey den Thieren, verursachen würden.

Zehnter Artikel.

Erklärung der Würkung der Nerven.

§. 236. Da wir nunmehr aus vielen nach einander erzählten Erfahrungen alle Veränderungen gesehen haben, die die gereizten Nerven in der thierischen Maschine verursachen, so ist es Zeit, zu der Erklärung ihrer allgemeinen Würkung überzugehen, oder vielmehr einige Muthmaßungen über die Mittel, sie zu erklären, zu wagen. Ich werde dieselben alsdann auf ihre verschiedenen Verrichtungen anwenden, die überhaupt folgende sind:

1) zu empfinden;
2) die Bewegung der Muskeln, und eben dadurch auch den Umlauf der Säfte zu bewürken;
3) zur Ernährung beyzutragen;
4) die Absonderungen zu befördern. (x)

(x) Nachdem ich diesen Artikel ausgearbeitet hatte, las ich eine Abhandlung des Herrn Thourry, die den Preis bey der Akademie zu Lyon erhalten hatte, über die Frage: Hat die Elektricität der Atmosphäre einigen Einfluß auf den menschlichen Körper, und welches sind die Würkungen dieses Einflusses? Journal de Physique, Juin 1777. t. 9. pag. 401 in welcher der Verfasser ein neues System über die Würkung der Nerven

Man muß sich hier wieder an das erinnern, was ich oben über die Organisation des Gehirns gesagt

Nerven vorträgt, (§. 106. S. 432.) von dem ich einen Begriff geben zu müssen glaube. Beyde Arten der Elektricität, die positive und die negative, haben ihr besonderes Behältniß in dem Gehirn. Die rindige Substanz kann, wenn man will, die erste, und die markige Substanz die andere enthalten; jedes hat seine eigenen Nerven, oder seine eigenen Leiter, positive und negative Nerven. Diese werden die Elektricität von den äußern Theilen in das Gehirn, jene aber von dem Gehirn in die Muskeln und in die äußern Theile bringen. Sie werden überdies einen gemeinschaftlichen Vorrathsort in dem Gehirn haben; dies wird, wenn man will, die Zirbeldrüse, die Basis derselben, oder ein anderer Theil seyn, der diese Stelle vertreten wird; und den Einwürfen wider das System des Descartes ist auf diese Art begegnet. Die Empfindungen entstehen durch die elektrischen Theile äußerer Körper, die auf uns würken, und durch die negativen Nerven eingepumpt werden. Die Muskelbewegung erfolgt vermittelst des elektrischen flüßigen Wesens, welches die Seele fortsendet. „Ich will gehen. Wenn dieser Gedanke „in der Seele entsteht, so entsteht eine Erschütterung „in dem allgemeinen Sammelplatz der Sinne; das „Gleichgewicht des elektrischen flüßigen Wesens ist beun„ruhiget.“ Die Zirbeldrüse treibt es in die positiven Nerven, der Muskel wird in Unruhe gesetzt, er zieht sich zusammen; der Gegenmuskel erschlafft sich, weil ihn die elektrische Feuchtigkeit verlassen hat, welche durch ihre negativen Leiter wieder in das Gehirn geht, wohin sie durch die Leere, die in dem allgemeinen Sammelplatz desselben vorhanden ist, zu gehen bewogen wird, u. s. w. Die Abhandlung des Herrn Thourry zeigt von seinen Fähigkeiten und Kenntnissen; man sieht aber selbst aus seiner Schreibart, daß er dieses System blos als ein Spiel der Einbildungskraft vorstellt, und man kann in diesem Betracht sagen, daß es ein lustiger Roman sey, und niemals etwas anders seyn werde Ich habe bereits oben die Falschheit des Systems bewiesen, nach welchem der Nervensaft für das elektrische flüßige Wesen gehalten wird, und dieses System setzt noch außerdem Thatsachen voraus, die die Anatomie, die Physik und die Physiologie gänzlich für falsch erkennen. Herr Thourry selbst,

gesagt habe. Jeder Nervenfaden hat einen Punkt, wo er anfängt Nerve zu seyn, wo das flüßige Wesen, welches er führt, Nervensaft zu seyn anfängt; wir wissen es nicht, und werden es niemals erfahren, wo dieser Punkt eigentlich ist, auch seine besondere Organisation, diejenige Organisation, welche macht, daß er nicht mehr Schlagader ist, werden wir niemals ergründen können. Seine Existenz ist aber nichts destoweniger gewiß; die Vereinigung dieser Punkte oder dieser Nervenursprünge heißt der allgemeine Sammelplatz der Sinne (y) (Sensorium commune).

selbst, oder statt seiner die Akademie, hätten zu Ende seiner Abhandlung eine Anmerkung einrücken sollen, um solche Leser, die für sich selbst nicht im Stande sind, ein System zu beurtheilen, und die durch das Glänzende, das Scharfsinnige und das Leichte desselben leicht verleitet werden könnten, es anzunehmen, zu warnen. Der Irrthum verbreitet sich so leicht, daß Schriftsteller, und vornehmlich ansehnliche Gesellschaften von Gelehrten, ihm keine Gelegenheit, sich auszubreiten, verstatten sollten. Jeder begangene Irrthum hemmt den Fortgang der Wahrheit.

(y) Boerhaave ist der erste, der vollkommen gut eingesehen hat, daß der allgemeine Sammelplatz der Sinne eine Vereinigung aller Nervenursprünge, sey; und der Artikel in seinen Vorlesungen, wo er den allgemeinen Sammelplatz der Sinne erklärt, ist, so wie das ganze Kapitel von den innerlichen Sinnen, ausnehmend einleuchtend, deutlich und schön abgefaßt. (Tom. 4. p. 450.) Etwas weiter unter dieser Stelle aber schränkt er die Größe desselben zu sehr ein, indem er blos das Gewölbe, welches die vordern Hirnhöhlen bedeckt, dafür anerkennt. Zwar giebt er in dem Werk über die Krankheiten der Nerven, welches aus den Heften des Herrn von Haller und van Ems, zwey bis drey Jahr später, als die Vorlesungen über die Institutionen erschien, die Merkmale des allgemeinen Sammelplatzes der Sinne von neuem an, und behauptet, daß es in allen Punkten, wo die rindige Substanz sich endiget, und die markige anfängt, vorhanden seye. S. 492. Diese Idee ist die schein-

mune). Durch diesen allgemeinen Sammelplatz der Sinne wird der physische Mensch, die Maschine, und der moralische Mensch, das empfindende und denkende Wesen, an einander gebunden, dessen Immaterialität durch so viel gültige und so überzeugende Gründe bewiesen worden ist, daß man durchaus nicht begreifen kann, wie aufgeklärte Männer dieselbe, ohne das Widersprechende ihres Zweifels bey vielen Gegenständen zu empfinden, die sie aber ohne Zweifel niemals aufmerksam in Bezug auf diese erwogen haben, sogar haben bezweifeln können. (z) Vermittelst dieses

scheinbarste, die Beobachtung des Wepfer bestätiget sie, und es ist auch schon durch andere oft bewiesen worden, daß die rindige Substanz keine, die markige dagegen viel Empfindung habe.

(z) Nach dem Daseyn eines höchsten Wesens ist das Daseyn eines von der Materie gänzlich verschiedenen Sichs die am stärksten bewiesene Wahrheit; sie scheint mir dies wenigstens für jeden Menschen zu seyn, der im Stande ist nachzudenken, und der über sich selbst nachgedacht hat. Ich bin mit einem der schönsten Köpfe dieses Jahrhunderts überzeugt, daß es vielleicht möglich ist, an dem Daseyn seines Körpers, unmöglich aber, an der Immaterialität seiner Seele zu zweifeln. Buffon histoire naturelle, T. 2. p. 432. T. 14. p 61.

Man könnte also diese Behauptung von der Geistigkeit der Seele als einen Grundsatz annehmen, und dieselbe ist auch, außer diesem, durch die überzeugendsten Gründe bewiesen worden, die hier nicht an ihrer rechten Stelle stehen würden. Ich glaube aber doch einen Beweis dieser Art hier aufstellen zu können, der allein die Stelle aller andern vertreten könnte. Sein Daseyn empfinden, ist ohne Zweifel das erste Merkmal eines denkenden Wesens; diese Empfindung ist seine wesentliche Eigenschaft, oder wenigstens eine von den wesentlichen Eigenschaften desselben; ist es eine wesentliche Eigenschaft dieses Wesens, so ist es auch eine wesentliche Eigenschaft aller der Wesen von der nämlichen Art; wenn dieses Wesen aus Materie besteht, so ist das Den-

ken

dieses Theils begreift die Seele alle die Veränderungen, die fremde Körper, deren Richtung so beschaffen

ken eine wesentliche Eigenschaft der Materie; da es nun eine Eigenschaft aller Punkte ist, und man keinen Punkt der Materie angeben kann, der untheilbar wäre, so wird man sich keine Theilung der Materie denken können, die nicht die Empfindung von verschiedenen personellen Existenzen hätte, die ein einfaches Wesen wäre. Es werden blos Empfindungen von uns, und keine von mir vorhanden seyn; jede Seele wird eine Welt von Wesen seyn, und dieses System ist eben daher auch ungereimt. Wenn man, um dieser unschicklichen Folge zu begegnen, behauptet, daß das Denken nur die Eigenschaft einer organisirten Materie ist, so sind, wenn man mir anders diesen Ausdruck zu gute halten will, der ungereimten Unmöglichkeiten nicht wenigere. Organisation heißt in diesem Fall eine Zusammensetzung verschiedener Theile unter einander, von denen jeder für sich der Empfindung seines eigenen Daseyns unfähig ist. Wenn man daraus ein Ganzes machen wollte, welches durch die Annäherung, die Aneinanderstellung und durch die Zusammenfügung dieser verschiedenen unempfindlichen Theile fähig wird, diese Empfindung seiner selbst und eines einzigen daseyenden Sichs zu erhalten, so wäre dies vielleicht das, was man das allerempörendste wider die Vernunft nennen könnte: dies hieße mehrere Wesen sich völlig gleich machen (identifier), und dies ist durchaus widersprechend. Je mehr man sich mit diesem Gegenstande beschäftiget, desto häufiger stellen sich die Gegengründe dar: allein es ist hier, wie auch schon gesagt worden ist, der Ort nicht, wo sie mit einander verbunden aufgestellt werden müssen; dies wird vielleicht an einem andern Ort geschehen. Diese Wahrheit ist seit allen Zeiten anerkannt worden: allein man hat in dem Betracht einen großen Fehler begangen, daß man dieses Wesen für von dem Körper verschieden gehalten hat, daß man sich das, was es eigentlich sey, hat vorstellen wollen; und dieser Fehler ist die Quelle einer Menge von Irrthümern gewesen, die man vermieden haben würde, wenn man die ganz wahre, sehr wichtige und nur zu oft hintangesetzte Betrachtung gemacht hätte, die darin besteht, daß die Einbildung nichts schafft daß sie blos zusammenstellt, und daß man daher, wenn man sich durchaus einen Begriff von diesem Wesen

machen

ist, daß sie auf sie würken, in ihr verursachen, und erregt alsdann von sich selbst die Bewegungen, die sie für nöthig hält. Welches, wird man fragen, ist das Band dieser Vereinigung? Es wird uns dasselbe gewiß nicht beständig unbekannt bleiben (a); wenn es aber erlaubt ist, eine Muthmaßung zu wagen, so glaube ich, daß man annehmen kann, daß diese Art der Vereinigung keiner von denen gleiche, von denen uns die Würkung physischer Körper einen Begriff giebt; daß es eigentlich keine Vereinigung, sondern, wie ich bereits vor mehr als zwanzig Jahren zu sagen gewagt habe (b), eine Betrachtung (intuition) und eine Richtung der Seele nach dieser Betrachtung sey.

Das Wesen, welches alles sieht, welches alle Organisationen und alle Bewegungen beherrscht, hat in die Seele eines jeden Menschen die Betrachtung (intuition) und die Richtung ihres allgemeinen Sammelplatzes der Sinne gelegt; es hat es festgesetzt, daß er ihrem Willen gehorchen soll: sie begreift daher alles, was in demselben vorgeht, und würkt darauf auf denselben; sie ist der Mittelpunkt, in

machen will, welches nicht Materie seyn soll. man entweder vergebens arbeiten, oder unaufhörlich auf die Materie zurückkommen wird. Es aber deswegen zu läugnen, weil man es nicht zu fassen vermag, ist kindischer und einfältiger, als der Grund derer, die die Gegenfüßler deswegen läugneten, weil die Füße derselben oben und der Kopf unten stehen müßte.

(a) Quid autem anima in neruum operatur? Nescio, et nescit mecum quicquid est mortalium. *Boerhaave* praelection. ad §. 407. t. 3. pag. 429.

(b) In der Vorrede zur Abhandlung des Herrn von Haller über die Reizbarkeit.

in welchen alle Faden zusammenlaufen, und sie regiert dieselben insgesammt. (c)

(c) Ich schlage dieses System nicht als das wahre, sondern als eine bloße Muthmaßung vor, und mag es durchaus nicht vertheidigen. Wenn man glaubte, etwas Gewisses über diesen Gegenstand behaupten zu können, so würde dies ein Beweis von eben so viel Unwissenheit als Vermessenheit seyn. Diese Vereinigung mag aber seyn von welcher Art als sie wolle, so ist es, wenn alles, was ich von den Würkungen derselben nach Anleitung der Thatsachen sage, wahr seyn soll, genug, daß sie vorhanden ist. Ich will hier sogar nicht einmal alles sagen, was zum Behuf dieses Systems gesagt werden könnte; auch will ich hier dasselbe nicht auf alle die Umstände der thierischen Haushaltung anwenden, auf welche man es anwenden könnte. Ich schreibe keine Physiologie, und darf und kann keine schreiben. Man sieht, daß dieses System von dem System des physischen Einflusses, von dem System der gelegentlichen Ursachen, und von dem System der harmonia praestabilita, für welche sich Boerhaave entscheidend erklärt zu haben scheint, verschieden ist. In allen diesen Systemen scheinen mir Schwierigkeiten zu liegen, die uns hindern, sie anzunehmen, und uns immer noch verstatten, ein anderes aufzusuchen, welches sich besser auf alle Umstände anwenden läßt. Das von mir vorgetragene scheint mit weniger Schwierigkeiten verknüpft zu seyn, und es wird mir angenehm seyn, wenn Personen, die im Stande sind, von diesen Materien zu urtheilen, in demselben einige Wahrscheinlichkeit finden werden. Man sieht daraus, wie vergeblich die Untersuchung über den Sitz der Seele ist, und es sind diejenigen, (wenn es mir anders erlaubt ist, diese Anmerkung zu machen,) die unter den Gründen, die sie gebraucht haben, um zu beweisen, daß sie nicht in dem ganzen Körper verbreitet ist, auch gesagt haben, daß sie unter diesen Umständen getheilt seyn müsse, welches völlig widersprechend ist, noch eben dieser Schwierigkeit ausgesetzt, wenn sie sie in den ganzen Sammelplatz der Sinne setzen. Selbst Boerhaave, der über die Psychologie so gut geschrieben hat, hat diese Klippe nicht genug vermieden.

Landesbibliothek Mecklenburg-Vorpommern Günther Uecker
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn1766035256/phys_0081
DFG

Wenn äußere Ursachen eine Veränderung in dem Sammelplatz der Sinne bewürket haben, wenn die Seele diese Veränderung begriffen und eine Empfindung gehabt hat, so verursachet sie darauf, wenn sie will, in dem Sammelplatz der Sinne die Veränderung, die zur Bewürkung der Bewegung in einem Nerven bestimmt ist, welche in dem Muskel, in welchen sich der Nerve begiebt, diejenige Bewegung verursachen kann, die zur Bewürkung der Würkung, die der Wille vorhatte, nothwendig ist, der auf diese Art sein Vorhaben ins Werk setzt. Hierzu ist es nicht nöthig, daß die Seele die Zahl der Theile wisse, die sie in Würkung setzt, auch bedarf sie keines genauen Begriffes von dem Bau derselben, und der Art, wie sie auf einander würken; es ist genug, wenn sie nur den Ort weiß, der in Bewegung gesetzt werden muß, alles übrige braucht sie nicht zu wissen; so wie auch der Organist den Bau der Orgel, und der Orgelbauer die Kunst desselben nicht zu kennen braucht, daß er sogar sie nicht einmal zu fassen im Stande seyn kann. Diese Kenntniß, diese Geschicklichkeit, die zur Herausbringung eines Tons nöthigen Claves zu bewegen, giebt die Natur, und sie wird ohne Zweifel durch die Uebung um vieles vermehrt.

Hat aber der allgemeine Sammelplatz der Sinne weiter keine Bewegungen, als diejenigen, die ihm die Seele einprägt? Er hat gewiß noch andere, die man auf drey Klassen, theils auf die einschränken kann, die ihm die Nerven eindrücken, ohne daß es die Seele im geringsten begreift, oder will, und von diesem Eindruck können verschiedene Arten statt finden;

theils

theils auch auf die, die von Verletzungen in den Theilen, die ihn umgeben, verursachet werden; und endlich auf diejenigen, die sich, wenn es zu beweglich ist, mit denen verbinden, die der Wille ihm eindrückt, die die Würkungen derselben zu sehr vermehren, und sie entweder in Unordnung setzen oder ihnen ganz entgegen würken. In diesem Fall ist die Maschine zu zärtlich, und es setzen sich, wenn man einen Theil derselben berührt, andere zugleich mit in Bewegung. Muß man dieser Ursache nicht den Zustand derjenigen Frau zuschreiben, die drey bis vier Schritte zurück thun mußte, wenn sie zwey bis drey Schritte vorwärts gethan hatte (d)? und hieng nicht die Krankheit einer andern, von der ich zwanzigmal sah, daß sie laufen und nicht gehen konnte, und der Zustand eines jungen Menschen, der etwas anders sagte, als er sagen wollte (e), von dieser Ursache ab? Entsteht nicht auch das Stottern von dieser Ursache? Ich werde öfter wieder von diesen verschiedenen Bewegungen des Sensoriums, welches das Aistheterium der Griechen war, reden.

Da nun dieser Sitz der Gemeinschaft bestimmt ist, so kann man sich von der Würkung der Nerven auf diese Art einen Begriff machen. Der Eindruck fremder Körper auf die Nerven würkt auf den Nervensaft, der allgemeine Sammelplatz der Sinne wird dadurch verändert, und die Natur dieser Veränderung giebt entweder allein, oder vielleicht verbunden mit dem Einfluß

(d) *Viridet*, pag. 160.
(e) Ebendaselbst.

Einfluß des Theils des Sammelplatzes der Sinnen, wo diese Veränderung bewürkt wird, der Seele den Begriff von der Würkung des äußerlichen Körpers; sie würkt nun auf den allgemeinen Sammelplatz der Sinne, und die auf verschiedene Art und in verschiedene Theile hin bewegten Lebensgeister würken auf verschiedene Theile, und bewürken verschiedene Bewegungen. Ist aber diese Würkung der Lebensgeister, die durch fremde Körper und durch den allgemeinen Sammelplatz der Sinne in Bewegung gesetzt worden sind, von der nämlichen Natur? Dies ist eine neue Dunkelheit, über welche man mir noch eine Muthmaßung erlauben wird, die mir viele Schwierigkeiten zu heben scheint, und die ich dem Urtheil aufgeklärter Physiologen, deren Entscheidung von einigem Gewicht seyn kann, unterwerfe.

Ich glaube, daß die durch den allgemeinen Sammelplatz der Sinne eingeprägte Bewegung eine fortgehende Bewegung ist, die den Nervensaft fortbewegt, ihn in die Theile ausbreitet, und von demselben eine gewisse Menge anwendet; es ist die Bewegung eines in einem geschmeidigen Behälter, zum Beyspiel in einer Blase, aufbewahrten flüßigen Wesens, aus dem das flüßige Wesen durch eine Röhre herausläuft, wenn ich den Behälter zusammendrücke. Die Bewegung, die dem Nervensaft durch äußere Gegenstände eingeprägt wird, ist eine von der ersten verschiedene Bewegung, die nicht die ganze Masse von ihrer Stelle bewegt, sondern durch die besondere Bewegung eines jeden Theils erfolgt; es ist die Bewegung einer Menge an einander gelegter Elfenbeinkugeln,

kugeln, von denen nur die erste berührt wird, und die letzte entweder nur allein fortgeht, oder eine der Kraft der Würkung der Bewegung angemessene Veränderung erleidet, wenn sie an etwas anliegt, welches ihr nicht weiter fortzugehen verstattet. Wenn die letzte Elfenbeinkugel an meine Hand anstößt, so wird sie sich nicht weiter fortbewegen können, aber meine Hand wird den Eindruck davon empfinden. Diese Erklärung scheint mir auf eine hinlänglich deutliche Art faßlich zu machen, wie eben die Nerven würken und empfinden können, weil diese zwey Bewegungen sehr leicht mit einander statt haben können; so wie wir täglich sehen, daß, obgleich ein heftiger Wind die Luft an der einen Seite forttreibt, eben diese von uns weit fortgetriebene Luft durch die besondere oscillatorische Bewegung ihrer Theile uns einen Klang hören läßt, der zu uns von der entgegengesetzten Seite kommt.

Ich mag mich hier nicht umständlicher über die Würkung der Nerven, so wie ich sie eben erklärt habe, und über die Gründe, die mir sie wahrscheinlich zu machen scheinen, erklären. Ich will aber nun auf einige Einwürfe, die wider das System der Lebensgeister gemacht worden sind, die ich oben nicht widerlegen konnte, weil ich es erst dann gründlich thun konnte, wenn ich erst dieses System über die Würkung derselben dargestellet hatte, antworten. Sobald man die Schwierigkeit, die der Erklärung zweyer entgegengesetzten Bewegungen zu der nämlichen Zeit und in dem nämlichen Nerven entgegen stehet, und welche sich nach diesem System von sich selbst zu erklären

klären scheint, gehoben hat, so hat man schon auf einen der stärksten Einwürfe geantwortet. Die zweyte Schwierigkeit ist diese:

Wie ist es möglich, daß die Empfindung sich verliert und die Bewegung noch zurückbleibt? Oder wie kann, welches aber viel seltener sich ereignet, wechselsweise die Bewegung wegfallen, ohne daß die Empfindung dadurch leidet?

Ich antworte erstlich, daß es, wenn man zwey verschiedene Bewegungen voraussetzt, von denen die eine von der Würkung des Sammelplatzes der Sinne, die andere aber von der Natur des Nervensaftes abhangt, nicht so schwer ist, zu begreifen, wie die eine aufhören könne, ohne daß die andere verändert werde.

Es können sich zweytens sogar in dem Sammelplatz der Sinne Unordnungen ereignen, die einen Verlust der bewegenden Kraft nach sich ziehen, ohne ihm die empfindende zu benehmen; und dies ist der gewöhnlichste Fall.

Wenn drittens die Empfindung sich völlig verliert, ohne daß die Bewegung leidet, so hat man vielen Grund zu muthmaßen, daß in den Theilen, die die Empfindung verlieren, ein örtlicher Fehler vorhanden sey, und daß der Nerve in seinem Wege zwischen den Muskeln und der Haut, die diese Muskeln bedecket, wenn die Haut ihre Nerven von eben denselben erhält, gelitten habe.

Viertens kann man auch sagen, daß, da die Nerven das Werkzeug der Bewegung sind, und da, wenn man von der Empfindlichkeit eines Theils redet, man gewöhnlich die Haut unter demselben verstehet,

auch

auch in dem nämlichen Theil die Hautnerven oft nicht von eben den Stämmen entstehen, als die Nerven der Muskeln; und es ist sehr leicht möglich, daß noch keine genaue Beobachtung vorhanden ist, die diese Erscheinung auf eine gewisse Art fest bestimmt.

§. 237. Die Einwendung, die darauf hinausläuft, daß die Lebensgeister, die ein beständig bewegliches flüßiges Wesen sind, nicht geschickt seyen, das Werkzeug der Empfindung zu seyn (f), und auf welche Herr von Haller bereits geantwortet hat, fällt, wenn man meine Hypothese annimmt, natürlicher Weise ganz weg. Der Nervensaft ist blos der Mittelkörper, der den empfangenen Eindruck in den Sammel-

(f) Herr Deidier (dissertat. medic. *explicare materiale sensationum*, Montisp. 1715.) ist, falls ich nicht irre, einer der ersten, der eine ziemlich gleiche Einwendung gemacht hat. Er schrieb, ohne den Nervensaft zu läugnen, fast alle Würkung der Nerven den festen Theilen derselben und einer Bewegung zu, die er nicht erklärt, von der er aber beweist, daß sie verschieden von derjenigen der Saiten ist. Er läugnet die Würkung der Lebensgeister, weil die Bewegung der Körper desto schwächer ist, je feiner sie sind, die Lebensgeister aber die feinsten Körper unter allen sind, und ihre Würkung auf das Gehirn daher auch so schwach seyn würde, daß sie für keine anzusehen sey; diese Behauptung aber hat einen doppelten Irrthum, sowohl in der Thatsache, als in den aus derselben gezogenen Schlüssen zum Grunde. Es ist erstaunlich, daß Herr Klökhof sich die Schwierigkeit wegen der Beweglichkeit der Lebensgeister so groß vorgestellt hat, daß er sie dieser Beweglichkeit wegen für unfähig gehalten hat, dauerhafte Eindrücke fortzupflanzen, und daß er geglaubt hat, daß die Gemeinschaft zwischen Geist und Körper vornehmlich durch den festen Theil der Nerven bewürkt werde. *Klockhof* de morbis animi ex infirmato tenore cerebri, pag. 5-10. in Opusc. Ienae 1772. part. 2.

Sammelplatz der Sinne bringt; der auf diesen Sammelplatz der Sinne gemachte Eindruck ist der physische Theil der Empfindung; die Begreifung dieses Eindrucks durch die Seele, und die Veränderung, die dadurch in der Seele erfolgt, ist die eigentlich sogenannte Empfindung.

§. 238. Aber, wird man fragen, verursachet denn der bloße Eindruck auf den allgemeinen Sammelplatz der Sinne keine weitere Würkung, als in so fern er von der Seele begriffen wird? Man kann freylich hierüber nichts mathematisch erweisen: allein alle Thatsachen machen es mehr als wahrscheinlich, daß der Sammelplatz der Sinne, wie ich bereits gesagt habe, so wie alle andern Werkzeuge, seine physische, von der Seele unabhängige Gegenwürkung habe, und es giebt verschiedene Erscheinungen, die davon abzuhangen scheinen; man kann gar nicht zweifeln, daß eine starke Reizung, die durch die Nerven in denselben gelangt, ein physischer Reiz sey, der in ihm eine Gegenwürkung verursachet, durch welche er eine große oder minder große Menge Lebensgeister, ohne daß der Wille dazu beyträgt, fortbewegt. Es ist sogar sehr wahrscheinlich, daß sich diese letzte Eigenschaft selbst bis in das Rückmark erstreckt, welches doch nicht die wesentliche Eigenschaft des Sammelplatzes der Sinne hat, der Seele die Eindrücke, die es erhält, begreiflich zu machen: denn es ist offenbar, daß die stärksten Verletzungen des Rückmarks die Verrichtungen der Seele nicht mehr verändern, als die Verletzungen eines jeden andern Nerven. Die Empfindungen, die durch das Rückmark in die Seele

gebracht

gebracht worden waren, sind verloren; die Bewegungen, die sie durch die Nerven, die aus dem Rückmark entstehen, bewürkte, sind unterdrückt: aber die Verrichtungen der Seele sind durchaus nicht verändert, da sie doch durch den bloßen Druck des Gehirns ganz verändert werden. Es scheint, daß der Theil des Rückmarks, der der Substanz des Gehirns ähnlich ist, nur zur Verstärkung der Nerven, die von dem Gehirn entstehen, bestimmt ist, und daß kein Nerve gänzlich aus diesem Mark entstehe.

§. 239. Wenn man einwendet, daß eine so schwache Ursache, als der Einfluß einer sehr kleinen Quantität eines so zarten flüßigen Wesens, als die Lebensgeister sind, nicht so starke Würkungen, als die stärkste Zusammenziehung der Muskeln, verursachen könne, und daß in diesem Fall die Würkung viel größer als die Ursache seyn würde, so antworte ich, daß die Würkung niemals größer als die Ursache derselben seyn kann, daß man aber diesen Grund, vornehmlich in der Arzneywissenschaft, wo der Misbrauch der Gründe aus der gewöhnlichen Mechanik so leicht und fast ein Jahrhundert hindurch so häufig gewesen ist, oft gemisbraucht habe, daß man, sage ich, diesen Grund sehr oft misbraucht, worüber ich mich schon vor mehr als zwanzig Jahren in meinem Briefe an Herrn Raucalli beklagt habe, wenn man das für die Ursache ansieht, was nur ein Theil derselben und oft sogar nur ein sehr kleiner Theil derselben ist, und den größern Theil derselben, wie hier der Fall ist, übersiehet. Die große Ursache der Muskelbewegung liegt in der wesentlichen Disposition des Muskels

sich zusammenzuziehen, wenn er durch einen reizenden Körper gereizt wird, und die Stärke des Reizes kann durch unsere Sinne eben so wenig geschätzt werden, als diejenige der chemischen Auflösungsmittel. Der stärkste Reiz für den Muskel ist dieser Lebensgeist, in dem wir weder Geruch, noch Geschmack, noch mechanische Schärfe voraussetzen, der aber auf den Muskel viel mächtiger als scharfe Säfte würkt, so wie das hartgekochte Eyweiß die Myrrhe besser auflöset, als jedes andere Auflösungsmittel. Es bewürken also nicht eigentlich die Lebensgeister diese ganze Würkung; sie sind nur das würkende Mittel, welches die Muskeln in die stärkste Bewegung setzt, ein schnell würkender Körper, der einen beweglichen Körper, dessen Würkung sehr stark ist, zur Zusammenziehung zu reizen vermag. Wenn aber auch noch einige Schwierigkeiten bey der Erklärung der Muskelwürkung durch die Würkung der Lebensgeister übrig bleiben, so kann man mit Recht fragen, ob nicht die Zahl der Schwierigkeiten unendlich größer, oder ob nicht vielmehr die ganze Muskelwürkung völlig unerklärbar sey, wenn man die Nerven als feste und sehr weiche Stricke betrachtet? Da es einmal völlig gewiß ist, daß der auf das Gehirn schnell würkende Wille vermittelst der Nerven die Muskelbewegung bestimmt, so müssen diese Stricke entweder feste, oder Röhren seyn, die mit einer Feuchtigkeit erfüllet sind, in welcher der vornehmste Theil ihrer Würksamkeit enthalten seyn muß. Wenn sie unmöglich als feste Saiten würken können, so müssen sie als Röhren würken, und ihre Würkung muß von

der-

derjenigen kleinen Quantität des flüßigen Wesens abhangen, welches sie in die Muskeln ausgießen. (g)

§. 240. Der Einwurf wider die Lebensgeister, den man von der wunderbaren Geschwindigkeit hergenommen hat, die der Nervensaft haben müßte, um eine Geschwindigkeit zu bewürken, die uns keine Zwischenzeit, weder in den Empfindungen, noch in der Ausübung der Bewegungen, zwischen der Application der Ursache und der Würkung wahrnehmen läßt, fällt weg, und Herr Senac hat ihn bereits gehoben, indem er bemerkt hat: (h)

1) Daß die Kräfte der Natur noch ungleich geschwindere Bewegungen bewürken, als man glauben kann, daß diese sey;

(g) Es sey mir erlaubt, hier meine Leser an das Beyspiel zu erinnern, dessen ich mich bediente, um gegen die Animisten zu beweisen, wie falsch die allgemeine Regel sey, daß die Würkung allemal der Ursache angemessen seyn müsse, wenn man in jedem Fall nur die erste Würkung als Ursache anerkennen wollte. Ein Stück Stahl schlägt mit einer Stärke an einen Flintenstein, die ihm ein Kind von sieben bis acht Jahren geben kann. Aus dem Stahl geht ein Funken, der auf brennbare Materien fällt; es wird dadurch eine ganze Stadt angezündet, und diese Feuersbrunst verursachet die sonderbarsten Bewegungen. Ist nun wohl der Arm des Kindes die Ursache von allem diesem? Nein! Er ist blos das erste Glied dieser Ursache, und wir sehen bey vielen Erscheinungen in der Natur blos dieses erste Glied der Kette; wir sehen dasselbe für die ganze Ursache an, da es doch zuweilen nur ein unendlich kleiner Theil derselben ist. Ueberhaupt ist die Ursache oft getheilt, und wenn man die Würkung der Receptivität mit derjenigen der ersten Würkung nicht zusammennimmt, so wird der Grundsatz: die Würkung muß ihrer Ursache angemessen seyn, jeden Augenblick, vornehmlich in der thierischen Haushaltung, und insonderheit bey der Geschichte der Nervenkrankheiten falsch seyn.

(h) Essais physiques, t. 3. p. 84.

2) Daß diese Voraussetzung nicht nothwendig ist. Es ist gewiß, daß die Nervenröhren im natürlichen Zustande allemal voll seyn müssen; und bey allemal vollen Röhren zeigt sich jeder Druck an einem Ende derselben, in dem nämlichen Augenblick auch an dem andern. Der Augenblick, in dem der Gegenstand auf die Sinne würkt, ist also auch der, in dem der allgemeine Sammelplatz der Sinne afficirt wird; und der Augenblick, in dem der allgemeine Sammelplatz der Sinne würkt, ist auch der, wo sich der Nervensaft in den Muskel ergießt, der sich in eben dem Augenblick zusammenzieht, da der Reiz in ihn gelanget.

§. 241. Noch einen andern Einwurf nimmt man von der Schwierigkeit her, bey heftigen, starken und anhaltenden Bewegungen eine hinlänglich große Menge von demselben beständig zu erhalten; und auch den Umstand, daß man nicht weiß, wo man den Nervensaft hin thun soll, wenn er eine lange Zeit hindurch nicht gebraucht wird, hat man wieder das Daseyn desselben eingewendet. Diese Schwierigkeit, die scheinbar groß zu seyn scheint, hebt sich leicht, wenn man auf die Gesetze der thierischen Haushaltung nur einigermaßen aufmerksam ist; und man wird aus dem, was ich hierüber sagen werde, auch noch auf einige andere Einwendungen, deren genauere Anzeige ich für überflüßig halte, zu antworten im Stande seyn. Keine Absonderung erfolgt mit einer beständigen Gleichheit: es giebt Augenblicke, wo sie sehr häufig, und wieder andere, wo sie äußerst langsam erfolgen; und dies geschieht bey den Säften, die in

gewissen

gewissen Behältnissen aufbewahrt werden, eben so wohl, als bey denen, die keine Behälter haben. Es erfolgt bey einigen Thieren die nämliche Absonderung, wo ein Ort vorhanden ist, in dem die abgesonderten Säfte aufbewahrt werden, so wie bey andern, wo dieser Ort fehlt. Es ist ein beständiges Gesetz, daß, wenn nicht viel von einem abgesonderten Saft gebraucht wird, die Absonderung desselben sich vermindert, und wieder schnell erfolgt, wenn der abgesonderte Saft schnell oder zu wiederholtenmalen gebraucht wird. Da in Rücksicht auf die Nothwendigkeit und die Zeit der Ausleerungen eine Ungleichheit dieser Art unvermeidlich war, so mußten die absondernden Werkzeuge nothwendig so gebauet seyn, daß sie mit mehrerer oder weniger Geschwindigkeit würken konnten. Die Absonderung des Speichels wird einem jeden, der darauf aufmerksam seyn wird, davon ein auffallendes Beyspiel darstellen. Ein Mensch, der den Tag lang nur einmal, aber stark ißt, braucht in einer Stunde mehr Speichel, als in den übrigen drey und zwanzig Stunden des Tages; die Absonderung desselben erfolgt zwar beständig, aber nicht so reichlich; die Speichelröhren, denn für den Speichel sind keine Behältnisse vorhanden, werden so voll, als sie, ohne schmerzhaft ausgedehnt zu werden, nur seyn können; die Ausleerung derselben ist ohne Zweifel anhaltend, weil der Mund immer feucht ist: aber sie erfolgt sehr langsam. Das Blut, welches während dieser Zeit der Ruhe in die absondernden Werkzeuge gehet, läßt nicht alles in denselben zurück, was es in denselben zurücklassen könnte, wenn etwas eine

stärkere Ausleerung foderte. In diesem Fall geht eine größere Menge Blut in die Blutadern über, ohne erst durch die Stelle durchzugehen, wo die Absonderung würklich erfolgt. Wenn nun mehr Speichel nothwendig wird, so leeren sich sogleich die vollen Speichelröhren mit Macht aus, und die mit mehrerer Geschwindigkeit erfolgende Absonderung liefert den abgesonderten Saft eine sehr lange Zeit hindurch reichlich, ohne daß die Quellen desselben zu vertrocknen scheinen. Der Säugling speyt niemals aus, und braucht wenig Speichel, weil er nicht kauet. Sobald die Zähne hervor zu brechen beginnen, und er in dem Munde anhaltend gereizt wird, so kann er fast beständig und sehr häufig, Tag und Nacht hindurch, viele Monate hindurch geifern. Mit dem Nervensaft verhält es sich vollkommen eben so, oder scheint mir wenigstens sich so zu verhalten. Obschon die Absonderung desselben auf eine andere Art zu erfolgen scheint, so ist sie doch anhaltend (i); es giebt aber Zeiten, wo sie sehr langsam und nur in geringer Menge erfolgt: die Nervenröhren nehmen so viel von demselben in sich, als ohne Schmerz geschehen kann, sie leeren nur sehr wenig aus; es scheint aber doch, daß diese Ausleerung ihnen gewöhnlich sey, sie mag nun durch einsaugende Gefäße, die man den Wänden der Nervenröhren keinesweges absprechen kann, oder

durch

(i) Continua est secretio fluidi neruei in substantia corticali. Continuus est ingressus fluidi neruei ex cortice in medullam. Continuus est ingressus fluidi neruei ex medulla in fibras medullares neruorum. ARNOLD *de motu fluidi neruei per fibras neruorum*, §. 9.

durch ihre offenen Mündungen, entweder in den Muskeln, oder in den verschiedenen Höhlen erfolgen. Diese schwache, den Nerven gewöhnliche, unmerkliche und unfreywillige Ausleerung ist vielleicht nöthig, um den üblen Folgen der Stockungen vorzubauen, um die Absonderung zu unterhalten, um den guten Zustand der Muskeln zu erhalten, und um die Verrichtungen aller Werkzeuge zu unterstützen. Sie wird sogar durch den Druck der Gefäße des Gehirns, durch die Kraft des Umlaufs, dem die kleinsten Blutgefäße niemals ganz unausgesetzt sind, durch die Würkung der Gefäße, die nahe an ihnen, oder in den Häuten, die sie umkleiden, selbst liegen, und durch die Würkung der Muskeln, zwischen welchen sie durchlaufen, unterhalten. Man sieht daher, daß bey den Lebensgeistern drey Arten von Bewegungen statt haben:

Erstens: diejenige, von der ich eben rede, sehr langsam fortgehende, aber habituelle Bewegung, die dem Umlauf des Blutes ähnlich ist. (k)

Zweytens: eine sehr lebhaft fortgehende Bewegung, die die Muskelbewegung bewürkt, und die ihnen durch die Würkung des allgemeinen Sammelplatzes der Sinne eingeprägt wird, es sey nun, daß diese Würkung von dem Willen bestimmt worden, oder die nothwendige Folge eines mechanischen Reizes sey; denn es ist, wie ich auch bereits gesagt habe, schwer, das Daseyn dieser letztern Kraft so wohl in

(m) Herr Lieutaud sah bereits sehr gut ein, daß diese fortgehende Bewegung sehr langsam seyn müsse. Essais anatomiques, p. 697.

dem Sammelplatz der Sinne, als in dem Rückmark zu verkennen, welches einige, aber nicht alle Verrichtungen mit ihm gemein hat.

Drittens: die oscillatorische Bewegung der Theile zum Gehirn, die durch die Würkung äußerer Gegenstände verursachet wird. Herr von Haller (l) und Herr Arnold haben diese Bewegungen sehr gut eingesehen. Letzterer irrt nur in dem Betracht, daß er die natürliche Bewegung für beständig einförmig hält, und daß er die Nervenblutadern annimmt, deren Nichtdaseyn ich würklich für bewiesen halte. (m)

Wenn das Bedürfniß stärker wird, so verstärkt sich auch die Absonderung nach Maasgabe dieses Bedürfnisses; die zu lange unterhaltene Muskelwürkung giebt, wie das Zahnfleisch eine größere Ausleerung des Speichels, aber auf eine andere Art, verursachet, zu einer viel häufigern Absonderung des Nervensaftes Anlaß. Wenn die Reizung in dem absondernden Werkzeuge selbst, und mit einem beträchtlichen Fehler der Begriffe verknüpft ist, so kann sie, wie bey den Rasenden, ganze Monate lang dauren; wenn der Reiz eine lange Zeit hindurch fehlt, so kann sie eine eben so lange Zeit hindurch auf die möglichst kleinste Menge

(l) Libr. X. Sect. 8. §. 19.

(m) *De motu fluidi nervei per fibras nervorum*, §. 24. 26. 29. 30. Fluidum nerveum vi movente naturali, sibi semper aequali, per cylindraceas fibras medullares nervorum fertur aequabili celeritate. In sensu augetur celeritas, qua cum fluidum nerveum movetur, per fibras nervorum reducentes ab organo ad encephalon. In motu producendo augetur celeritas motus fluidi nervei, qua fertur per fibras medullares adducentes ad fibram muscularem.

Menge eingeschränkt seyn. Die Absonderung ist auch nur in gewissen Theilen, in Rücksicht auf die Theile, in welchen das Bedürfniß vorhanden ist, überflüßiger. Ob aber gleich diese Absonderung durch außerordentliche Reizungen eine lange Zeit hindurch unterhalten werden und dauren kann: so ist es doch nichts destoweniger gewiß, daß sie in dem natürlichen Zustande ihre Gränzen hat, die, ohne daß die Maschine nicht Nachtheil davon empfinden sollte, nicht überschritten werden können; es muß in dem Blut eine gewisse Quantität bereits durch andere Werkzeuge bis auf einen gewissen Punkt ausgearbeiteter Materie enthalten seyn, damit das Gehirn eine hinlängliche Menge der Lebensgeister bereiten könne. Wenn also die Würkung eine Zeit lang fortgedauert hat, so ist die Absonderung der Lebensgeister viel weniger überflüßig; die Nervenröhren sind bey weitem nicht mehr so gespannt; die Eindrücke der Gegenstände werden gestumpft und viel schwächer; die Würkung, die zur Erhaltung der Muskelbewegung erfordert wird, die allemal bey dem Menschen, der sich in keiner liegenden Lage befindet, nöthig ist, wird schwächer; die Muskeln hören auf zu würken, und die Theile, die sie aufrecht erhalten, fallen durch ihr eigenes Gewicht. In diesem Zustande kann die Application eines starken Reizes die Absonderung wieder erregen und alle Bewegungen von neuem beleben; ohne diesen wird sie nach und nach immer schwächer, und schränkt sich bald auf den möglichst geringsten Grad ein; nun schläft das Thier ein; und da während dieser Zeit die Ausarbeitung der Säfte fortdauert, so findet sich

die Masse der Säfte von neuem mit Theilen, die zur Absonderung des Nervensaftes schicklich sind, versehen; dieselbe beginnt wieder, die Nervenröhren werden von neuem bis auf den Punkt wieder voll, der alle Würkungen derselben möglichst erleichtert; in diesem Zustande erfolgt auf die geringste äußerliche Ursache, oder auf das bloße Uebelbefinden, welches bey einer sehr zärtlichen Maschine das Bedürfniß der Würkung nach sich zieht, eine neue Fähigkeit zu empfinden; man befindet sich im Stande, alle Eindrücke zu erhalten und alle Bewegungen zu bewürken (n); man ist erwachet. Wenn der größere Theil des Gehirns schläft, so bleibt zuweilen in einem oder dem andern Theil des Sammelplatzes der Sinne einiger Reiz zurück; der Saft, der sich daselbst befindet, hat noch einige Bewegung, und es erfolgt daselbst etwas mehr Absonderung, als anderswo: allein diese Bewegungen sind unregelmäßig, sie geben der Seele nur unzusammenhangende Begriffe; dies sind Träume. Wenn die Theile des Sammelplatzes der Sinne, die der Seele viele Stunden nach einander den nämlichen Gegenstand dargestellet haben, nicht zu demjenigen Grad der Ruhe gelangen, in welchen alle andere gerathen, so erfolgen Bewegungen in denselben, die denen ähnlich sind, die der Gegenstand in ihnen verursachete; die Seele wird in diesem Fall urtheilen, daß sie von dem nämlichen Gegenstande, wie vorher, ab-

(n) Es scheint mir, daß alle Erscheinungen des Schlafs in verschiedenem Alter und in verschiedenen Umständen leicht zu erklären sind; allein es ist hier der Ort nicht, es zu thun.

abhangen, so wie sie urtheilt, daß die in dem Stumpf eines abgenommenen Armes gereizten Nerven in diesem oder jenem Finger leiden, weil die Seele auf diesen Finger die Ursache dieser Bewegung zu beziehen gewohnt war; sie wird glauben diese Gegenstände zu sehen, und verschiedene falsche Bewegungen in dem Gehirn, verbunden mit verschiedenen falschen Verbindungen, die die Seele unter ihnen anstellt, werden die anhaltendsten und am meisten phantastischen Träume verursachen, welche allemal schaden, weil diese falschen Bewegungen die Werkzeuge ermüden und die Absonderung beunruhigen.

Man hat nach solchen träumerischen Nächten nicht geruht, weil man nicht zu diesem hohen Grad von Ruhe gelanget ist, der für das Werkzeug, damit es alle seine Kräfte wieder erlange (o), und dazu nöthig ist, damit eine hinreichende Ersetzung erfolge.

Aber, wird man ferner sagen, muß nicht die Absonderung des Nervensaftes unermeßlich groß seyn, und kann das Gehirn dazu hinreichen? Diese Einwendung

(o) Alle Theile des Körpers verlieren durch die Würkung, und dies verursachet bey denselben das Bedürfniß einer Ersetzung durch die Ernährung; die Ersetzung aber kann nicht eher gut vor sich gehen, als wenn der Körper ruht. Wenn daher ein Theil eine lange Zeit hindurch würkt, so verliert er zu viel, ohne daß ihm etwas wieder ersetzt wird; dies verursachet nothwendig Veränderungen in seiner Organisation, und wenn seine Organisation verändert ist, so müssen nothwendig auch seine Verrichtungen verändert werden. Daraus kann man sehen, wie eine zu lange fortdauernde Würkung des Gehirns die Seelenkräfte in eine immerwährende Unordnung versetzen kann. Ich werde wieder auf diesen Gegenstand kommen, wenn ich von der Narrheit reden werde.

wendung ist unter allen, die man darbringen kann, die unwichtigste. Wir wissen nicht, wie wenig vielleicht Lebensgeister nöthig sind, um die stärkste Muskelwürkung zu verursachen, und sehen überhaupt, daß so unmerkliche Höhlen, als diejenigen der Nerven, die nur ein äußerst kleines Verhältniß zur Höhlung der Blutgefäße haben, die zum Gehirn hingehen, eine in Vergleichung mit der Quelle, aus der sie herkommen, nur wenig beträchtliche Zerstreuung verursachen können.

Wenn eine widernatürliche Ursache dem allgemeinen Sammelplatz der Sinne Bewegungen einprägt, die von äußern Gegenständen nicht abhangen, so entstehen daraus, wie wir dies an einem andern Ort sehen werden, alle Arten der Verwirrungen des Verstandes.

Ich werde mich nun nicht weiter mehr über die Natur, und die Art, wie die Nerven würken, ausbreiten; ich will nun diesen Theil mit einigen Bemerkungen über die Nervenknoten und die Häute, die die Nerven umkleiden, in welchen die Krankheiten derselben oft ihren Sitz haben, endigen, und dann ein kurzes Gemälde der Nervenverrichtungen entwerfen.

Eilfter Artikel.

Von den Nervenknoten.

§. 242. Ich habe oben (§. 26.) die Nervenknoten erklärt, oder vielmehr beschrieben. Hier wünschte ich ihren Nutzen angeben zu können, aber die Physiologie ist hierin noch nicht sehr weit fortgeschritten,

und

und es ist sogar möglich, daß der Nutzen derselben uns auf immer dunkel bleiben wird. Indeß findet man doch unter den irrigen Systemen hierüber glückliche Muthmaßungen; und ich muß hier einige von denselben anführen.

Die Nervenknoten waren bereits dem Galen bekannt. Er giebt einen solchen Begriff von ihrem Bau, aus dem man muthmaßen kann, was er von ihrer Würkung gedacht hat (p); die Geschichte derselben muß aber eigentlich doch erst von den Zeiten des Fallopius angefangen werden: derselbe wollte sich sogar die Entdeckung derselben zuschreiben. Vesalius aber bewies, daß die Ehre dieser Entdeckung dem Galen gebühre. Eustachius hat die meisten Nervenknoten genau gekannt; Willis und Vieussens (q) haben sie beschrieben, und dieser letztere sagt, die Nerven seyen deswegen in den Nervenknoten unter diesen mit Blut angefüllten sie umkleidenden Häuten vereiniget, um von dieser Art einer durch das Blut bewürkten, ihre ermattenden Kräfte wieder belebenden Erwärmung einigen Nutzen zu erhalten. Einige Jahre darauf untersuchte Lancisi die Natur derselben in einem Briefe an den Morgagni (r); er übersah aber die wichtigsten Gegenstände bey denselben,

(p) De vsu partium, Libr. XVI. cap. 5. Er glaubt, daß die Nerven in dem Nervenknoten etwas dicker werden, weil er fand, daß sie bey ihrem Ausgang aus dem Nervenknoten dicker waren, als bey ihrem Eingang. *Charter.* Tom. IV. pag. 681.

(q) De neruis, L. III. cap. 5. p. 189.

(r) Dissertatio epistolaris Romae 1718. *Morgagni* aduersaria anatomica, n. 5. pag. 110 u. folg.

ben, die Vertheilung, die Theile und den Ausgang der Nerven; auch schloß er schief, und glaubte bey denselben eine Muskelhaut zu sehen, die niemals vorhanden ist (s), und von der er glaubt, daß sie durch ihre Zusammenziehung, so wie das Herz die Bewegung des Blutes bestimmt, die Bewegung des Nervensaftes befördere, und dem Gehirn zur Bestimmung des Nervensaftes nach dem Gefallen des Willens behülflich sey: aber außer dem, daß diese Muskelhaut blos auf der Einbildung beruht, außer dem, daß es lächerlich ist, die Nervenbewegung, die viel geschwinder als die Muskelbewegung erfolgt, durch diese letztere befördern zu wollen, welches fast darauf hinausläuft, daß man die Ursache durch die Würkung bewürken lassen will, so sind in den Nerven, die die freywilligen Bewegungen bewürken, nur wenig Nervenknoten vorhanden, die sich fast einzig und allein in denjenigen Nerven befinden, die die Lebensbewegungen oder die natürlichen Bewegungen bewürken, über welche der Wille keine Herrschaft hat. (t) Man braucht also dieses System nur zu kennen, um es zu verwerfen, und es ist sonderbar genug, daß man es

zu

(s) Die neuern Zergliederer, die die Nervenknoten seiner Beschreibung zu Folge untersucht haben, haben dieselbe sehr fehlerhaft befunden. Man sehe hierüber eine sehr gute Streitschrift von Herrn Haase *de gangliis nervorum*, Lipsiae, 1772. Wahrscheinlicher Weise aber hat Lancisi die Zergliederungen nicht selbst angestellt.

(t) Weiter unten wird ein auf diese Beobachtung gegründetes System vorkommen, welches dem System des Lancisi gerade entgegengesetzt ist.

zu unsern Zeiten von neuem angenommen hat (u), und daß Winslow (x) es selbst angenommen zu haben scheint.

§. 243. Gorter nimmt in seinem Compendium medicinae und in seiner Chirurgia repurgata, einem Werk, welches ich bereits angeführt habe, und welches von den Aerzten mehr, als jetzt geschieht, studiert werden sollte (y), den wahren, auch oben bereits von mir angezeigten Grundsatz an, daß die Würkung der Blutgefäße die fortgehende Bewegung des Nervensaftes befördert, und glaubt, indem er zugleich anmerket, daß die Würkung der Blutgefäße, die die Nerven bey ihrem Ausgange aus dem Gehirn erhalten, nach und nach schwächer, und diese Würkung zu verursachen unfähig werden muß, daß die Nervenknoten eine Vorrathskammer sind, durch welche die Nerven gehen, um neue Blutgefäße zu erhalten, von denen er sah, daß die Häute der Nervenknoten sehr voll

(u) *Le Cat* Dissertation sur la sensibilité des méninges, etc. articl. 3. Doch hat Herr Le Cat das System des Lancisi in dem Betracht verändert, daß er sagt: der Nervenknoten ist blos ein Nervenstamm, der muskel- und gleichsam drüsenartig geworden ist, S. 225. ein Ausdruck, den ich nicht begreife.

(x) Traité des Nerfs, §. 364. t. 2. pag. 595. Er hat sogar das System des Lancisi noch vermehret. Er erkannte in den Nervenknoten eine Vermischung der aschgrauen und der markigen Substanz, wo die Lebensgeister eben so, wie in eben so viel kleinen Gehirnen, abgesondert würden. Traité de la tête, n. 125. Morgagni, der in seinen ersten Werken eine schwache Neigung für dieses System hatte blicken lassen, lehnt in seinem letzten Werk dasselbe von sich ab.

(y) Chirurgia repurgata, §. 799. 800. 801. Compend. medicinae, Tom. 1. tr. 17. wo treffliche Sachen über die Nerven und die Nervenknoten vorkommen.

voll waren. Man könnte zum Behuf dieses Systems noch eine Bemerkung machen, die dem Erfinder desselben nicht eingefallen zu seyn scheint, daß die Nerven, die sich in den Muskeln vertheilen, deren Würkung ohne Zweifel zur Beförderung dieser fortgehenden Bewegung hinreichend seyn kann, keine Nervenknoten haben, die in allen den Nerven befindlich sind, die der Würkung der Muskeln weniger ausgesetzt sind. Wenn man aber auf der andern Seite betrachtet, daß die Häute, die die Nerven umkleiden, nicht blos mit denjenigen Blutgefäßen versehen sind, die sie bey ihrem Ursprung erhalten, sondern daß sie bey ihrem Fortgange, an verschiedenen Orten, neue erhalten: so sieht man, daß das Bedürfniß, dem Gorter abzuhelfen suchte, nicht vorhanden ist. Auch sieht man, wenn man auf das Rücksicht nimmt, was wir von den Nervenknoten wissen, daß, ob es schon gewiß ist, daß viele Blutgefäße in denselben vorhanden sind, dieselben nicht dazu bestimmt seyn können, die die Nerven umkleidenden Häute von neuem mit Blutgefäßen zu versehen, weil die Natur dies durch ein einfacheres Mittel bewürkt hat. Sie hat ihnen, wie auch eben gesagt worden ist, Blutgefäße von benachbarten Stämmen gegeben, die sich von Entfernung zu Entfernung gerade in dieselben begeben. Dieses System ist also das wahre nicht.

§. 244. Dem System, welches die Nervenknoten als absondernde Werkzeuge betrachtet, fehlt noch mehr Grund, weil man in denselben, außer den Nerven, den Blutgefäßen, und einem fest zusammengezogenen Zellgewebe, einer Substanz, die den abson-

sondernden Werkzeugen entgegener, als jede andere ist, weiter nichts findet; und Herr Meckel hat dies in seiner Abhandlung über den neuen Nervenknoten des zweyten Astes des fünften Paares sehr gut bemerket. (z) Diejenigen, sagt er, welche glauben, daß in den Nervenknoten eine neue Absonderung des Nervensaftes erfolge, gründen sich darauf, daß die Nervenknoten in etwas zahlreichere Gefäße, und eine röthere Farbe, als die Nerven, haben; allein dieser Schluß ist keinesweges richtig, weil die Werkzeuge, die zur Absonderung der Lebensgeister bestimmt sind, aus einer sehr zarten Substanz bestehen, an den Nervenknoten dagegen eine ganz besondere Härte merklich ist.

§. 245. Herr Tarin verfiel in einen dem Winslowischen sehr entgegenen Irrthum. Statt daß er, wie Winslow, aus denselben hätte kleine Gehirne machen sollen, glaubte er vielmehr, daß sie nicht einmal wesentliche und organisirte Theile, sondern gewisse Verhärtungen, oder zufällige Geschwülste seyen, die durch das Ziehen, das Reiben, die Zusammendrückung, oder durch andere mechanische Bewegungen bewürket würden. Man sollte glauben, Herr Tarin rede von den Knoten, die sich insgemein nach geringen Zufällen in den Scheiden der Sehnen des Arms oder des Unterschenkels bilden. Die regelmäßige Organisation der Nervenknoten; ihre fast allemal gleiche Anzahl; zwey Umstände, die keine

(z) Mémoires de l'Académ. des Scienc. de Berlin, pour l'Ann. 1749. §. 13.

keine zufällige Bildung anzeigen; die ziemlich allgemein beständige Aehnlichkeit zwischen der Größe der einen und der andern; die Lage der wichtigsten unter den weichsten Theilen des ganzen Körpers; der unmögliche Fall, daß Nerven ein so beträchtliches Reiben erleiden sollten, daß dadurch Verhärtungen in denselben verursachet würden, die doch keine Verletzung ihrer Verrichtungen nach sich ziehen; die Würkungen dieser Krankheiten erzeugenden Nervenknoten, die, wie ich an einem andern Ort darthun werde, würklich zuweilen angetroffen werden, und die, wie auch Herr Tarin selbst gesehen hat, die untern Theile lähmen; und endlich die beständige Beobachtung, welche lehrt, daß die Nervenknoten, so wie das Gehirn und die Nerven, bey der Frucht im Mutterleibe verhältnißmäßig viel größer, als bey Erwachsenen, oder ehe die Ursache, die sie bilden soll, noch so, als nachher, gewürket hat, sind: sind Gründe, welche machen, daß man sich wundern muß, wie sich ein rühmlich bekannter Zergliederer ein System habe einbilden können, welches so ganz von allem Schein der Wahrheit entblößt ist. (a)

§. 246. Andere Zergliederer haben geglaubt, die Nervenknoten seyen deswegen mit den Nerven verbunden, damit die Erschütterung in denselben aufgehalten würde, und dieselbe, wenn sie bis in das Gehirn gelangte, in dem gemeinen Ursprunge der Nerven keine Unordnung verursachen möchte; allein dies

kommt,

(a) Dieses System ist in der Encyklopädie, unter dem Wort *Ganglion*, t. 7. dargestellet worden.

kommt, wie Herr Meckel auch anmerkt (b), mit der Erfahrung nicht überein, weil man vielmehr beobachtet, daß Nerven, die, wie zum Beyspiel der Intercostalnerve, die meisten Nervenknoten haben, die Eindrücke, welche sie selbst afficirt haben, sehr geschwind und sehr lebhaft in andere Nerven, mit denen sie Gemeinschaft haben, und in das Gehirn übergehen lassen. Herr Meckel äußert in der Folge auch seine eigenen Gedanken über den Nutzen der Nervenknoten, den er als dreyfach ansieht. (c) „Ihr „erster Nutzen," sagt er, „besteht darin, daß sie ei„nen kleinen Nerven in viele andere theilen, und auf „diese Art die Zahl der Nervenäste vermehren; ihr „zweyter Nutzen ist, daß vermittelst ihrer die Nerven, „in verschiedenen Richtungen, bequem zu den Theilen „gelangen können, zu denen sie bestimmt sind; und „der dritte Nutzen derselben besteht darin, daß sie „viele kleine Nervenfasern zusammen und in einen „dicken Nerven vereinigen." (d) Dieser berühmte Zergliederer beweist die Wahrheit seines Systems durch die anatomische Erklärung der Nervenknoten.

Der erste Nutzen derselben scheint ihm deswegen der vornehmste zu seyn, weil man sieht, daß der Nerve die Häute, die ihn umkleiden, ablegt, wenn er in den Nervenknoten geht; daß er sich in demselben

(b) Mémoires de l'Acad. des Scienc. de Berlin, pour l'Ann. 1749.
(c) Ebendas. §. 14.
(d) Cheselden (Anatomy, pag. 247.) hat es für merkwürdig gehalten, daß in den Nervenknoten nur Nerven von der nämlichen Seite, und niemals Nerven von zwey Seiten vereiniget würden.

in viele Stricke theilt; daß eben daher auch aus demselben ungleich mehrere Nervenäste herausgehen, als in denselben hineingegangen waren, und daß sie insgesammt aus demselben mit einer dünnern und röthern häutigen Decke, als diejenige war, die sie bey ihrem Eingang in denselben abgelegt hatten, bekleidet herausgehen. Aus dem Augennervenknoten, in welchen nur zwey Aeste gehen, gehen deren sechs heraus; und aus dem Kinnbackennervenknoten, in welchen nur drey Aeste gehen, gehen derer fünf, sechs, und zuweilen auch sieben heraus.

„Der zweyte Nutzen der Nervenknoten, Nerven „in solche Theile des Körpers abzugeben, wo die „Aeste in verschiedene Orte und in einer verschiedenen „Richtung, aber doch so, daß sie von einem und dem „nämlichen Punkt entstehen, vertheilt werden müssen, „scheint fast durch alle Nervenknoten des Intercostal„nervens bewiesen zu seyn. Der Gekrösnervenknoten „giebt zum Beyspiel aus, so zu sagen, einem und dem „nämlichen Mittelpunkt Nerven in den ganzen langen „Darmcanal, in die Leber, in die Milz, und in die „Nieren ab.“ (e)

Wenn alle diese Aeste so fein, als sie nach ihrer Theilung sind, einzeln von dem Gehirn hätten kommen sollen, so wäre ihrer äußersten Feinheit wegen zu befürchten gewesen, daß sie vielen Zufällen ausgesetzt seyn möchten, gegen die sie fast bis an den Ort ihrer Bestimmung, weil sie einen einzigen mit einer

stark n

(e) Die Nerven, die aus dem Nervenknoten herausgehen, gehen nicht blos aus den untern, sondern auch aus den Seitentheilen desselben heraus.

starken sie umkleidenden Haut bedeckten Strick bilden, gesichert sind. Sollte man nicht, nach dem Begriff des Herrn Meckel, die vornehmsten Stricke, die in den Nervenknoten gehen, mit großen Wasserleitungen vergleichen können, die Wasser in gemeine Behältnisse führen, aus denen es in verschiedene benachbarte Gegenden ausgetheilet wird? Könnte man nicht auch noch überdieß sagen, daß, wenn alle Nerven, die aus einem beträchtlichen Nervenknoten herausgehen, hätten schon so getheilt aus dem Gehirn kommen sollen, jedes von diesen kleinen Nervenfädchen eine besondere dasselbe umkleidende Haut hätte haben müssen, und daß die Summe aller dieser die Nerven umkleidenden Häute zu beträchtlich, und an vielen Orten beschwerlich gewesen seyn würde? Ist die Ersparung dieser Häute, oder vielmehr des Ortes, den sie eingenommen haben würden, nicht auch noch ein Nutzen der Nervenknoten?

Der dritte Nutzen der Nervenknoten besteht darin, daß sie viele Nervenfasern in einen dicken Nerven vereinigen. Diesen Nutzen haben die Nervenknoten der Rückgradsnerven offenbar, und diese Nervenknoten sind die allereinfachsten. Da die Nerven, die aus dem Rückmark herausgehen, verschiedene Wurzeln haben; und da vielleicht, wie ich auch bereits oben gesagt habe, jeder Theil, der Sicherheit der Verrichtungen wegen, Nerven von diesen verschiedenen Wurzeln haben mußte: so hat sich die Natur hier der Nervenknoten als eines Hülfsmittels bedient, vermittelst dessen die Faden von einer Wur-

zel sich, um vermischte Bündel von Fasern zu bilden, mit den Fasern der andern Wurzel vermischen.

§. 247. Zinn, ein anderer berühmter berlinischer Zergliederer, und ein Freund des Meckel, pflichtet in einer Abhandlung über die Häute, die die Nerven umkleiden (f), dem, was Meckel über die Lehre von den Nervenknoten und den Nutzen derselben so deutlich aus einander gesetzt hatte, völlig bey. Er besteht vornehmlich auf der innigen Art, mit der die Nerven, die aus verschiedenen Stämmen kommen, sich in den Nervenknoten vermischen, und er ist überzeugt, daß aus dem Nervenknoten kein kleiner Ast herausgehet, der nicht vorher von allen den Stämmen, die in diesen Nervenknoten sich endigen, einige Faden erhalten habe. (g) Diese Vermischung ist ungleich inniger, als bey den bloßen Nervenverwickelungen, von denen ich oben (§. 27.) geredet habe, wo nach Zinns Meynung die verschiedenen Stämme, die

(f) Mémoires de l'Académie des Scienc. de Berlin, pour l'Ann. 1753.

(g) Folgendes ist der Gedanke dieser zwey Gelehrten: Wir wollen setzen, es gehen in einen Nervenknoten drey Nervenäste, von denen jeder aus vierzig Faden besteht, unter einer gemeinschaftlichen Decke, die sie in dem Nervenknoten ablegen, wo jeder Faden einzeln für sich fortläuft. Bey dem Ausgang derselben aus dem Nervenknoten bilden sich wieder Bündel von Fasern, die aber unendlich kleiner und viel zahlreicher sind. Statt dreyer, die in den Nervenknoten hineingiengen, bilden sich nun zwanzig Bündel von Nervenfaden; statt der vierzig Faden aber besteht jeder jetzt nur aus sechs Faden, und hat deren von jedem Stamm zwey erhalten; und statt dreyer die Nerven umkleidender Häute bilden sich deren wieder zwanzig, welche aus dem Zellgewebe des Nervenknotens entstehen.

die sie bilden, einander eher zur Seite, oder blos an einander anliegen, die Nervenfasern aber nicht mit einander vermischt werden.

§. 248. Wenn uns diese Beobachtungen auch nicht mit jedem Nutzen der Nervenknoten bekannt machen, so lehren sie uns wenigstens einen Theil derselben kennen; sie sind nützlich und wichtig, aber sie dürfen uns nicht an neuen Untersuchungen über die Verrichtungen dieser besondern Körper hindern.

Herr Johnstone, ein berühmter engländischer Arzt, hat sich in einem besondern, sehr gut geschriebenen Buch mit den Verrichtungen der Nervenknoten beschäftiget. (h) Sein System ist sehr scharfsinnig ausgedacht, und verdient gekannt zu werden. Er setzt einen sehr wahren, bereits oben von uns angegebenen Grundsatz voraus. Wenn wir, sagt er, zu einer genauen Kenntniß der Nervenknoten gelangen wollen, so müssen wir die Verrichtungen und die Eigenschaften der Theile untersuchen, in welchen sich die Nerven vertheilen, die aus den Nervenknoten entstehen; und er findet bey Anstellung dieser Untersuchung, daß diese Theile solche sind, deren Bewegungen von dem Willen völlig unabhängig, und deren Verrichtungen in der menschlichen Maschine die wichtigsten sind, das Herz nämlich und die Eingeweide des Unterleibes. Da diese Unabhängigkeit in der Bewegung nicht von den Muskelfasern herrührt, die in diesen Theilen von eben der Natur wie in

(h) An Essai on the use of the ganglions of the Nerves, by *James* JOHNSTONE, *Med. Dr.* Shrewsbury 1771. in 8.

andern zu seyn scheinen, so kann sie nur von den Nerven abhangen. Da nun diese Nerven weiter kein unterscheidendes Merkmal als die Nervenknoten haben, so fragt sich's, ob man nicht daraus schließen kann, daß die Nervenknoten das Werkzeug sind, dessen sich die Natur bedient, um die Bewegung des Herzens und der Gedärme von dem Willen völlig unabhängig zu machen. (i) Er behauptet, daß der Intercostalnerve unter allen Nerven derjenige ist, der, wie auch alle Zergliederer wissen, die meisten Nervenknoten hat (k), dem sie auf eine besondere Art eigen zu seyn scheinen, und der die meisten Nerven in das Herz und in die Gedärme abgiebt. Er merkt an, daß der linsenförmige Nervenknoten sich fast gänzlich in die traubenförmige Haut, deren Bewegung unfreywillig ist, vertheilet; daß die Nerven, die das achte Paar in das Herz abgiebt, sich fast gänzlich in den äußern Decken desselben verlieren; daß der Theil dieses Nervens, der keine Nervenknoten hat, sich in dem obern Magenmund vertheilet, und fast gänzlich zur Empfindung bestimmt ist; daß er sich darauf mit dem Intercostalnerven vermischt, um die Nervenknoten zu bilden, aus denen die Nerven in die Gedärme gehen. Er sagt

(i) Ebendas. Sect. 2. pag. 19.

(k) Super omnes neruos, intercostali ganglia sunt frequentissima, in ceruice quidem tria, in thorace, lumbis et pelui tot, quot neruorum propagines ex spinali medulla intercostalis accipit; tum in cordis vicinia, sub diaphragmate, circa arteriae coeliacae et mesenrericae originem, et circa renem passim. HALLER. *Element. physiologiae*, Tom. 4. pag. 202.

sagt ferner, daß der Theil der Nerven des Rückgrads, der zu dem Intercostalnerven geht, Nervenknoten habe, die in dem andern Theil derselben, der in die Muskeln geht, nicht vorhanden sind; daß die Reizung des Rückmarks in allen Muskeln, das Herz und die Eingeweide ausgenommen, krampfhafte Bewegungen verursachet; und schließt daraus, daß die Nervenknoten dazu bestimmt sind, daß der Theil der Nerven derselben, die zum Intercostalnerven hingehen, Antheil an seiner Unabhängigkeit von dem Willen haben möge, und daß diese Nervenknoten das Herz und die Gedärme von der Würkung der Reizung des Rückmarks befreyen.

Ferner sagt er, würde das Zwerchfell unstreitig alle seine Nerven von dem Intercostalnerven erhalten haben, wenn es von der Herrschaft des Willens gänzlich hätte frey seyn sollen. Da aber derselbe eine gewisse Herrschaft über die Würkung desselben hat, so ist dies daher zu erklären, daß es den Zwerchfellnerven erhalten hat, welcher keine Nervenknoten hat. Man sieht, daß Herr Johnstone alles, was in der Anatomie und Physiologie seinem System günstig seyn konnte, mit Scharfsinn genutzt hat. Würklich verdient auch dieses System die Aufmerksamkeit aller Aerzte in einem hohen Grad; und Herr von Haller (l), der es gekannt hat, und das Wesentliche desselben sehr kurz darstellt, empfindet die Stärke der Gründe, die zu dieser Muthmaßung über den Nutzen der Nervenknoten haben Anlaß geben können, sehr gut, und

(l) Supplement à l'Encyclopédie de Paris, Amsterdam 1777.

das, was er darüber sagt, gehört hieher, weil es nützlich ist.

Dieser Gedanke, sagt er, kann aus der großen Zahl der Nervenknoten, die sich in den Aesten der sympathischen Nerven befinden, entstanden seyn. Sie sind in denselben würklich um ein großes zahlreicher, als die Schriftsteller gesagt haben.

Es sind in der Verwickelung der Herznerven viele Nervenknoten vorhanden; die weichen Nerven, die aus dem obern Halsnervenknoten herausgehen, bilden ebenfalls sehr oft Nervenknoten; man findet Nervenknoten in den Nervenverwickelungen, die die Darmschlagader (cœliaque) und die zwey Gekrösschlagadern umgeben, und in den Nierennervenverwickelungen. Diese Hypothese aber, sagt er, kann doch nicht statt haben, weil es Nervenknoten giebt, aus denen Nerven entstehen, die offenbar zu freywilligen Bewegungen bestimmt sind; und er führt anatomische Beobachtungen an, die es beweisen. Der Augennervenknoten, dessen Nutzen Herr Johnstone auf die Bewegung des regenbogenförmigen Häutleins einschränkt (m), welche dem Willen nicht unterworfen ist, entstehet nach dem Herrn von Haller entweder von dem dritten Paar allein, oder zugleich mit von einem Ast der ersten Vertheilung des fünften Paares, und diese beyden Nerven vertheilen sich in blos dem Willen unterworfene Muskeln. Der Nervus spheno-palatinus hat Aeste, die in die Muskeln der Augen-

(m) Ohne Zweifel ist hier Herr Johnstone der Darstellung des Winslow gefolgt.

Augenlieder, des Angesichts, in den Schlafmuskel, in den beweglichen Gaumen, u. s. f. gehen. Der Zungennerve bildet in der Kinnbackendrüse einen Nervenknoten, dessen Aeste in den Kinnmuskel der Zunge (genioglossus) (n) gehen. Aus allen diesen Beobachtungen, die nicht völlig von einerley Art sind, kann man schließen, daß Herr Johnstone nicht alle Thatsachen, die seinem System entgegen sind, in ihrer gehörigen Stärke vorgestellt habe, daß aber doch diese Erfahrungssätze, die Herr von Haller dargestellt, und Herr Haase (o) weiter entwickelt hat, vielleicht auch nicht ganz und gar unwiderlegbar und von der Beschaffenheit sind, daß sie sich einigermaßen mit dem System des Johnstone vertragen können. Wenn man endlich auch noch nichts als über den Nutzen der Nervenknoten bewiesen annimmt, so kann man doch sagen, daß die Beobachtungen des Meckel, des Zinn, des Johnstone, und eine allemal gewisse Thatsache, von der ich bey der Lehre von der Würkung der Muskeln ausdrücklich reden werde, viele Aufmerksamkeit verdienen. Diese Thatsache besteht darin, daß die Reizbarkeit in den dem Willen unterworfenen Muskeln nur durch Beyhülfe des Nervensaftes würksam wird, da sie in dem Herz und in den Gedärmen dieses Saftes nicht bedarf. Da nun diese Theile diejenigen sind, deren Nerven die meisten Nervenknoten haben, so ist es offenbar, daß in den Nerven, die in Muskeln und Muskelfasern gehen, die,

(n) Ebendaselbst.
(o) §. 17. 18. 19. 20.

die, um in Bewegung gesetzt zu werden, der Nervenwürkung nicht bedürfen, Nervenknoten vorhanden sind. Wenn man aber auch dem Scharfsinn des Herrn Johnstone, und dem, was in seinen Aussichten Nützliches enthalten ist, Gerechtigkeit widerfahren läßt, so kann man doch nicht läugnen, daß er in den Nervenknoten einen Bau annimmt, der allem dem, was Monro, Haller, Meckel, Zinn und Haase davon gesehen haben, gerade widerspricht. Er pflichtet zum Theil dem Irrthum des Winslow bey, und betrachtet sie als kleine Gehirne, oder als Nervenkeime, die nach seiner Meynung aus der eindigen und markigen Substanz zusammengesetzt sind (p): aber dieser Bau ist zu seiner Hypothese nicht nöthig, und der Nutzen, den dieser geschickte Schriftsteller ihnen zuschreibt, scheint dem, was von ihrem Bau bekannt ist, keinesweges entgegen zu seyn. Wenn überdieß auch die Nerven, die das Werkzeug der freywilligen Bewegung sind, keine Nervenknoten hätten, so führen sie doch insgesammt die Empfindung der gereizten Theile unter sich eben so schnell fort, als jeder Nerve der dem Willen untergeordneten Muskeln. Die Nerven,

(p) Sect. 6. pag. 79 und 80. Bey vielen Raupen vertreten die Nervenknoten die Stelle des Gehirns; es ist aber, wenn man aus der Lage davon urtheilen kann, wahrscheinlich, daß das, was man bey den Raupen Nervenknoten nennt, kein dem ähnliches Werkzeug ist, welches bey dem Menschen Nervenknoten heißt. Um sich davon zu überzeugen, braucht man nur die bewunderungswürdigen Figuren, die 1. 2. 3. 4. der neunten, und die fünfte und sechste Figur der zehnten Tafel des Herrn Lyonet zu betrachten. Es ist sehr natürlich zu glauben, daß diese Nervenknoten kleine Gehirne sind.

Nerven, die aus ihnen herausgehen, endigen sich also nicht in sie; sie entstehen nicht aus ihnen, sondern kommen gerade von dem Gehirn, und scheinen in den Nervenknoten nur eine neue Stellung zu erhalten.

Herr **Haase**, ein deutscher Arzt, ist der letzte, der sich in einer Streitschrift, die ich bereits angeführt habe, und die durch Herrn Peschel vertheidiget worden ist, mit den Nervenknoten beschäftiget hat. Er erzählt, nach der Darstellung der Gedanken, die vor der Erscheinung seiner Streitschrift über die Nervenknoten geäußert worden sind, seine eigenen anatomischen bey dem Menschen, dem Ochsen und dem Pferd angestellten Beobachtungen. Er hat sich eines gut ausgedachten Mittels bedient (q), die Nervenknoten in einer alkalischen und faulen Feuchtigkeit, in einem mäßig warmen Ort, zu erweichen, und ist dadurch von der Wahrheit folgender Sätze überzeugt worden:

1) In den Nervenknoten ist keine Sehne, kein Muskel befindlich.
2) Die Häute, die die Nervenknoten umkleiden, sind blos ein bald mehr bald weniger hartes Zellgewebe.
3) Die Nervenfasern fangen bey ihrem Eingang in den Nervenknoten an sich von einander zu trennen und aus einander zu gehen, gehen aber bald wieder an einander und kreuzen sich, und aus dieser Kreuzung entsteht eine Art von einem Nerven-

(q) §. 9. pag. 28.

Nervennetz, dessen Maschen mit einem feinen Zellgewebe angefüllt sind, und aus diesem Netz entstehen die verschiedenen Nervenstricke. Er hat also das, was auch Meckel gesehen hatte, aber nur genauer und reiner beobachtet. (r)

Herr Haase geht darauf zu dem Nutzen der Nervenknoten über; er nimmt die zwey ersten, von dem Herrn Meckel bestimmten Punkte, den Nutzen derselben betreffend, an, bezweifelt aber den dritten, die Bildung neuer Aeste durch Faden von verschiedenen Aesten. Er glaubt mit dem Herrn von Haller (s), daß, wenn auch diese Vermischung zuweilen eine Würkung der Nervenknoten ist, dieselbe doch der Endzweck derselben nicht ist; auch scheint er eben so wenig überzeugt zu seyn, daß in den Nervenknoten die Nervenfaden so ganz von jeder Decke entblößt seyen, wie Herr Zinn geglaubt hatte.

Es sey mir nun erlaubt, meine eigenen Gedanken über diesen Gegenstand zu eröffnen, ohne selbst eben die anatomischen Untersuchungen, wie diese Herren, angestellt zu haben. Ich gestehe, daß ich die völlige Ablegung der die Nerven umkleidenden Häute, die Herr Zinn annimmt, und die neue Entstehung der Stricke durch die Vermischung von verschiedenen Faden, so wie sie Herr Meckel behauptet hat, anzunehmen sehr geneigt bin. Diese Verbindung scheint mir

(r) Das, was er über das Entstehen des Zellgewebes und der Gefäße der verschiedenen Nervenknoten sagt, gründet sich auf genaue Beobachtungen, ich kann mich aber hier nicht näher hierüber ausbreiten.

(s) Elementa physiologiae, T. 4. pag. 407.

mir eine Folge des weisen Vorsatzes der Natur zu seyn, welche, wie ich auch bereits oben (§. 246.) geäußert habe, gewollt hat, daß alle Nerven überhaupt, und vornehmlich die wichtigsten, aus verschiedenen Wurzeln entstünden; daß die Nerven des Herzens, des wichtigsten Werkzeugs, aus dem Gehirn, dem kleinen Gehirn und aus dem Rückmark entstünden, damit sie, vermöge dieser vielen verschiedenen Wurzeln, nicht der Gefahr ausgesetzt seyn möchten, die nothwendig entstehen müßte, wenn das Herz nur von einer Quelle Nerven erhielte, und diese Quelle litte. Auch glaube ich, daß, obschon das System des Johnstone nicht völlig wahr ist, es doch sehr leicht möglich seyn kann, daß die Nervenknoten etwas zur Mäßigung der Würkung des Willens auf Theile beytragen, denen eine unfreywillige Bewegung gewöhnlicher Weise eigen ist: ich betrachte dies aber nur als mehr oder weniger wahrscheinliche Muthmaßungen; und man kann aus den Beobachtungen des Herrn Haase, der sich mit der Zergliederung der Nervenknoten am meisten beschäftiget zu haben scheint (t), schließen, daß

(t) Herr Tournatoris, ein berühmter Arzt zu Aix in der Provence, der sich mit dem größten Erfolg mit der feinen Anatomie beschäftiget hat, und von dem man sagt, daß er die Kunst einzusprützen viel weiter, als bis zu seinen Zeiten geschehen war, gebracht habe, der viel über die Nerven gearbeitet, und in denselben einen von dem, was man gesehen, verschiedenen Bau gefunden hat, wird die Nervenknoten ohne Zweifel auch bearbeitet haben, und es ist zu vermuthen, daß derselbe durch die Bekanntmachung seiner Entdeckungen viele Dunkelheiten aufklären wird. Zwey Stück von seinen Injectionen, die er mir die Gütigkeit zu senden gehabt hat, sind auf dem Wege so beschädiget worden, daß ich von dieser Arbeit keinen Nutzen ziehen konnte.

daß wir vielleicht nimmermehr durch die Kenntniß, die wir von dem Bau derselben erhalten können, eine vollkommene Kenntniß von dem Nutzen derselben erhalten werden, und daß wahrscheinlicher Weise diese Kenntniß blos durch von ungefähr angestellte glückliche Beobachtungen, oder durch nach einander angestellte Erfahrungen erhalten werden kann, die so grausam seyn würden, daß uns nur die Gewißheit eines Nutzens, den man sich aber vielleicht niemals von allen möglichen Entdeckungen über diesen Gegenstand zu groß versprechen darf, dieselben anzustellen bewegen könnte.

Zwölfter Artikel.

Von den Häuten, die die Nerven umkleiden.

§. 249. Da viele Krankheiten, die auf die Würkung der Nerven Einfluß haben, ihren Sitz in den Häuten haben, die die Nerven umkleiden: so ist es nöthig, daß ich hier, um die Ursachen dieser Unordnungen begreiflicher zu machen, mich über diese die Nerven umkleidenden Häute, die ich oben blos angezeigt habe (§. 18.), etwas weitläuftiger erkläre.

Man hat von je her gesehen, daß die Nerven mit starken häutigen Umkleidungen versehen sind, die sie von ihrem Ausgang aus dem Gehirn an, bis zu ihren letzten Ramificationen hin begleiten; man hat offenbar gesehen, daß sie diese sie umkleidenden Häute bey ihrem Ausgang aus dem Gehirn von eben den Häuten erhielten, die das Gehirn umkleiden, und hat an dem Fortgang dieser Häute mit denselben, und daran

nicht

nicht gezweifelt, daß sie ihnen in ihrem ganzen Lauf zur Hülle dieneten. Es war so leicht, dies so, und so schwer, es anders zu sehen, daß man nicht erstaunen muß, wenn von den Zeiten des Galens an bis zu unsern alle Zergliederer hierüber einstimmig gewesen sind. Dieser Gedanke, sagt Herr von Haller, ist wahrscheinlicher Weise durch die Betrachtung des Sehnervens entstanden, den man am leichtesten beobachten kann, und in Rücksicht auf den er auch wahr ist. (u) Man war sogar von demselben so überzeugt, daß einige italienische Aerzte, und nach denselben Winter, ein berühmter Arzt zu Leyden, nebst einigen andern weniger bekannten, glaubten, die Hirnhaut sey der wahre Grund der Bewegung und der Empfindung, und die Nerven seyen keine Werkzeuge derselben, als in so fern die sie umkleidenden Häute Verlängerungen dieser Haut wären. Herr von Haller, der unter allen Physiologen, und vielleicht auch unter allen Naturforschern, allen Meynungen das Gewicht des Ansehens am besten zu benehmen wußte, um sie dem Probirstein der Beobachtung und der Erfahrung zu unterwerfen, ist eigentlich der erste (x), der an der Wahrheit dieser Behauptung gezweifelt, und vermuthet hat, daß die Hirnhäute die Nerven bey ihrem Ausgang aus dem Hirnschädel verlassen, und daß sie mit einem bloßen Zellgewebe umkleidet seyn könnten. Mir scheint er auf diesen Gedanken durch die Untersuchung

(u) Elementa physiolog. Libr. X. Sect. 6. §. 5. Tom. IV. p. 19.

(x) Fallopius scheint die Wahrheit gemuthmaßet zu haben, er hat sie aber nicht anerkannt, und nach ihm hat Niemand hierüber gezweifelt.

suchung des Intercostalnervens gefallen zu seyn, der durch das Loch, durch welches die innere Hauptschlagader in den Hirnschädel hineingeht, ohne mit einer Decke umkleidet zu seyn, durchgeht. (y) Zinn, einer seiner gelehrtesten Schüler, hat, da er nach dieser Idee arbeitete, gefunden, daß die alte Meynung vollkommen falsch sey, und hat in einer der königlichen Akademie der Wissenschaften zu Berlin übergebenen Abhandlung die wahre Natur der Häute, die die Nerven umkleiden, zuerst genau bestimmt. (z)

Die Beobachtungen des Zinn, die sogleich von fast allen Zergliederern als wahr angenommen wurden (a), weil sie wider ihre offenbare Gewißheit nichts einwenden konnten, verstatten uns über diesen Gegenstand keinen Zweifel. So umständlich, wie er, werde ich diesen Gegenstand hier nicht behandeln, weil es ohne Nutzen seyn würde; ich schränke mich nur auf die wesentlichen Gegenstände ein.

1) Wenn die Nerven aus dem Gehirn herausgehen, so gehen sie insgesammt etwas fort, und sind blos von der weichen Hirnhaut umgeben, die die verschiedenen Bündel in einen einzigen vereiniget: bald darauf aber giebt die harte Hirnhaut, jedoch bey einigen eher als bey den andern, ihnen eine andere Decke, die sie bis zu ihrem Ausgang aus dem knöchernen

(y) Ebendas. S. 191.
(z) S. Mémoires de l'Académie des Scienc. de Berlin, in der akademischen Sammlung, T. 1. p. 478.
(a) Herr Le Cat ist, wie ich glaube, der einzige, der wider dieses System geschrieben hat; man sieht aber auch aus verschiedenen Streitschriften, daß die Schule zu Leyden nicht unter die ersten gehörte, die es annahmen.

nen Hirnschädel begleitet. Bey diesem Ausgang begiebt sich ihre äußere Membrane über den Knochen des Hirnschädels zurück, der innere Theil dieser Haut aber umkleidet den Nerven noch, wie ein Futteral, einen kurzen Raum hindurch; und dieses hat eigentlich das alte System veranlaßt.

2) Wenn diese Haut mit dem Nerven in etwas fortgegangen ist, so verliert sie, bey einigen Nerven eher, bey andern dagegen später, ihre Gestalt; sie wird schlaffer und feiner, und nun findet man statt der harten Hirnhaut nur ein bloßes Zellgewebe, welches man aufblasen kann, welches dem Zellgewebe, das die Muskeln und die andern Theile des menschlichen Körpers überall umgiebt, vollkommen ähnlich ist, und welches sich mit dem Zellgewebe der umliegenden Theile völlig vermischet; kurz, es ist von der harten Hirnhaut nichts mehr und nur ein bloßes Zellgewebe vorhanden.

3) Die weiche Hirnhaut verschwindet nach ihrem Ausgang aus dem Hirnschedel eben so, wie die harte Hirnhaut, und wird durch eine andere zellige Haut wieder ersetzt. Zinn hat nicht gesehen, daß die spinnengewebförmige Haut aus dem Hirnschedel herausgeht. Herr von Haller aber (b) glaubt, daß das allerfeinste Zellgewebe, welches die kleinsten Stricke unter einander zusammenbindet, eine Fortsetzung der spinnengewebförmigen Haut sey. Der Sehenerve ist, wie auch bereits gesagt worden ist,

(b) Element. physiologiae, Libr. VI. Sect. 6. Tom. IV. pag. 189.

der einzige, den die harte Hirnhaut nicht verläßt, sie wickelt denselben, wie ein Futteral, bis zum Augapfel ein; und der Intercostalnerve ist der einzige, den sie gar nicht umkleidet. Er geht nackt aus dem Hirnschedel, und wird bey seinem Ausgang, wie die andern, mit einer zellenförmigen Haut umkleidet.

4) „Wenn die Nerven aus dem Hirnschedel „herausgegangen sind, so sind ihre markigen Faden „unter sich mit einem Zellgewebe verbunden, welches „um so feiner ist, je kleiner diese Faden sind. Wenn „man also den Bau des kleinsten Fadens, den man „nur mit dem Vergrößerungsglas entdecken kann, „untersucht, so findet man allemal, daß dieser kleine „Faden von einem äußerst feinen Zellgewebe umgeben „und durch dasselbe mit andern verbunden wird. „Diese Faden vereinigen sich in beträchtlichere, die „auch durch ein stärkeres Zellgewebe zusammen ver„bunden sind, bis endlich eine verdickte, und durch „die Würkung der umliegenden Muskeln gleichsam „verhärtete, äußere zellichte Haut eine allgemeine mit „dem feinern Zellgewebe einen Körper ausmachende „Umkleidung abgiebt, die unter die kleinen Faden „eingeflochten ist.“ (c)

5) „Bey gewissen Nerven ist diese umkleidende Haut „dicker und fester, bey andern ist sie weicher und lo„ckerer, nachdem sich die Nerven in diesen oder jenen „Theil vertheilen. Sie ist in den Nerven, die sich „zwischen den Muskeln verbreiten, dichter, damit „der markige Theil der Nerven nicht durch die Zu„sam-

(c) Zinn, ebendas. S. 442.

„sammenziehung dieser Fleischmassen, oder durch je„den andern äußerlichen Zufall beschädiget werden „möge; bey denen, die in die Eingeweide, und vor„nehmlich in den Unterleib gehen, ist sie weicher, „weil sie tiefer liegen und gegen jede Verletzung, so „wie die, die in die Augenhöhle hinein und blos „durch das Fett gehen, geschützt sind.“ Allein an keinem Theil ist sie so locker und so weich, als bey Nerven, die durch Höhlen, die ganz mit Knochen umgeben sind, und durch knöcherne Röhren gehen; wie man bey dem siebenten Paar, vornehmlich bey dem weichen Theil desselben, bey dem zweyten Ast des fünften Paares, der in dem canalis spheno-palatinus eingeschlossen ist, und vornehmlich bey dem Intercostalnerven siehet. Eben dies beobachtet man auch bey den Herznerven, die eine solche Lage haben, daß ihnen unmöglich ein Zufall widerfahren kann. Aber eben diese so weichen Nerven werden, wenn ihre Lage so beschaffen ist, daß sie von Eindrücken nicht frey sind, wenn sie sich in den Muskeln verbreiten, von sehr starken Häuten umkleidet; wie man dies an dem ersten und zweyten Ast des fünften Paares, und an dem harten Nerven des siebenten Paares leicht bemerken kann.

6) Vermittelst eben dieser zellichten Substanz werden die Nerven auf jeder Seite an die benachbarten Theile, wie der Zwerchfellnerve an den Herzbeutel, der Nerve des achten Paares an die Speiseröhre, und die Gekrösnerven, die aus dem halbmondförmigen Nervenknoten herausgehen, an die Häute der

großen Schlagadern gebunden, die in die Eingeweide des Unterleibes hineingehen.

§. 250. Alle diese die Nerven einwickelnden Häute sind mit Schlagader- und Blutadergefäßen versehen, die in beträchtlichen Nerven ziemlich groß sind, und die, ausgenommen in sehr kleinen Vertheilungen, durch die Einsprützungen sich sehr deutlich darstellen. Diese Gefäße können dem Galen nicht unbekannt gewesen seyn, der bereits die Schlagader, die in dem Sehenerven vorhanden ist, gesehen hat. (d) Vieussens hat sie sehr gut gekannt, und die vornehmsten derselben angezeigt (e); auch bey vielen andern Zergliederern findet man sie angezeigt, aber die glücklichen Einsprützungen des Ruysch haben sie noch deutlicher dargestellt und uns eine noch genauere Kenntniß derselben verschafft. Ruysch sahe durch dieselben nicht allein die Gefäße der Oberfläche der Nerven viel deutlicher, sondern er sah auch die kleinen Ramificationen, die durch die netzförmige Haut in ihr Inneres gehen, wo eine Ergießung des Blutes sehr leicht ist: denn es hat zuweilen, vornehmlich bey Kindern, die ganze Nervenscheide roth zu seyn geschienen, welches allerdings bemerkungswerth ist. (f) Herr von Haller zeigt den Ursprung der beträchtlichsten an, und hat sie in den schönen Tafeln, die er über die Blutgefäße geliefert hat, stechen lassen. Das erste, zweyte, dritte, fünfte und sechste Paar erhalten dieselben, und zwar meistens so weit sie sich erstrecken,

(d) *Galen.* De vsu partium, Libr. X. cap. 13.
(e) Neurogr. p. 158.
(f) *Boerhaave*, De morbis neruorum, pag. 59. 60.

erstrecken, von den Zweigen der innern Hauptschlagader; das zweyte, dritte, fünfte und sechste Paar erhalten auch Aeste von der Wirbelbeinschlagader, die auch zum vierten Paar gehen, und dem siebenten Paar die Schlagader abgeben, die Winslow die innere Gehörschlagader nennet. Das achte und das neunte Paar erhalten ebenfalls Gefäße von der Wirbelbeinschlagader. Die Schlagadern, die in die großen Nerven der Gliedmaßen, als in den Hüft- und Schinnbeinnerven gehen, sind ebenfalls beträchtlich; die Stämme kriechen in dem äußern Zellgewebe fort, und geben Aeste in das innere ab.

So viel mußte ich meinem Entwurf zu Folge von der Vertheilung der Nerven, von ihrer Natur, ihrer Art zu würken, und von den Resultaten aus den Erfahrungen, deren Gegenstand sie gewesen sind, sagen. Ehe ich zur Geschichte ihrer Krankheiten übergehe, muß ich noch von ihren Verrichtungen reden. Da die Verletzungen dieser Verrichtungen die Krankheiten verursachen, die man Krankheiten der Nerven nennet, so sieht man leicht ein, wie wichtig die Kenntniß derselben ist, um sich einen Begriff von diesen Krankheiten machen zu können. Ein kurzes Gemälde derselben wird hier hinreichend seyn; die umständlichere Beschreibung derselben gehört in die Physiologie.

Dreyzehnter Artikel.

Die Verrichtungen der Nerven.

§. 251. Man kann die Verrichtungen der Nerven auf folgende vier einschränken:

1) zu empfinden;
2) die Würkung der Muskeln zu bestimmen;
3) die Ernährung, und
4) die Absonderungen zu befördern.

Von den Sinnen.

§. 252. Wir begreifen fremde Körper blos durch die Dazwischenkunft der Sinne. Das Gefühl, der Geschmack, der Geruch, das Gesicht und das Gehör machen uns von diesen Körpern alles das begreiflich, was wir zu wissen bedürfen; die Eindrücke, die wir davon erhalten, verursachen bey uns eine Empfindung (sensation), die, nachdem sie angenehm oder unangenehm ist, uns, uns diesem Eindruck zu entziehen, oder ihn fortwürken zu lassen determinirt. Ob man schon den Namen des Gefühls eigentlich nur den Sinnen giebt, deren Werkzeug die Haut ist, so hat man doch sehr gut eingesehen, daß alle Sinne auf das bloße Gefühl eingeschränkt werden müssen, weil sie insgesammt nur alsdann würken, wenn ein fremder Körper die zur Empfindung bestimmten Nerven würklich berührt, oder durch einen Zwischenkörper zur Berührung derselben Anlaß gegeben hat. Da aber dieses Gefühl durch Körper erfolgt, deren Würkungsart verschieden ist, so mußten die Sinne, die diese verschiedenen Eindrücke erhalten sollten, auf eine verschiedene Art organisirt seyn; und die Zunge, vermöge welcher wir von der Stärke und der Beschaffenheit des Geschmacks urtheilen sollen, ist nicht so gebauet, wie der hintere Theil des innern Auges,

durch

durch welchen wir von der Stärke des Lichts, oder von der Verschiedenheit der Farben urtheilen sollen.

Bey den vier ersten Sinnen würken die fremden Körper durch sich selbst, oder durch ihre Ausflüsse auf die zur Empfindung bestimmten Nerven; die Haut empfindet nur die Körper, die sie berühren; die Zunge schmecket nur die Körper, die der Speichel auf den Nervenwärzchen auflöst, oder die schon aufgelöst an dieselben gelangen; die Nase unterscheidet nur dann den Geruch der Körper, wenn die riechbaren Theile derselben auf die empfindenden Theile der Schleimhaut würken; und wir sehen nichts, wenn die Lichtstralen nicht zur netzförmigen Haut gelangen; bey dem Gehör aber würken die äußern Gegenstände blos vermittelst einer dazwischenkommenden Maschine. Die Körper, von denen die Empfindung herkommt, gelangen weder ganz noch zum Theil zu dem Werkzeug der Sinne; wir begreifen nicht sie durch das Gehör, wir begreifen blos eine von ihren Arten zu seyn, eine von ihren Bewegungen, eine Bewegung, die uns oft durch das Gesicht und durch das Gefühl unmerklich ist; und diese Bewegung begreifen wir nur dann, wenn sie der Luft mitgetheilt worden ist, und wenn die Luft sie bis zu uns fortpflanzt. Aber auch diese Luft gelangt nicht zu den Nerven des Gehörs; sie stößt nur an die Trommel an, und nun theilt sie vermittelst der Gehörknochen die Bewegung, die sie erhält, dem Wasser des Labyrinths mit, dessen Würkung auf die Nerven, die es umgiebt, ihnen eine Bewegung einprägt, die der Bewegung der Luft, die

die Schwingungen des klingenden Körpers fortgepflanzt hatte, ähnlich ist. (g)

§. 253. Vornehmlich muß man zu diesem Sinn des Gefühls im Allgemeinen betrachtet das rechnen, was alle Nerven des Körpers, sie mögen sich in welchem Theil befinden als sie wollen, erfahren, wenn ihre äußern entweder ganz blos liegenden oder mit einer sehr feinen Decke bekleideten Enden mit einem Körper, dessen Application ihnen nicht gewöhnlich ist, berührt werden, und diese Empfindung ist in verschiedenen Theilen sehr verschieden. Die Nerven, die in der Muskelfaser ihre Häute abgelegt haben, sind derselben sehr, und die, die in den Eingeweiden ihre Häute abgelegt haben, weniger und auf eine ungleiche Art in verschiedenen Eingeweiden fähig. Die Nerven, die in den Knochen ihre Häute abgelegt haben, wo sie gewöhnlicher Weise nur Eindrücke von einer sehr gelinden Feuchtigkeit erhalten, die sich daselbst sehr langsam bewegt, können, wenn sie durch eine Ursache gereizt werden, viel leiden. Ueberhaupt ist dieses innerliche Gefühl fast nur durch den Schmerz allein begreiflich, und dieser Mangel der Empfindung desselben ist sehr weislich eingerichtet, weil wir nur dann

(g) Diese Wahrheit, die Cotunni, ein berühmter Arzt zu Neapel, vor vierzig bis funfzig Jahren entdeckt hatte, ist in einer trefflichen Streitschrift des Herrn Meckel, eines Sohnes dessen, den ich in diesem Werk so oft angeführt habe, und der im Jahr 1774 starb, von neuem entwickelt und bis zur offenbaren Gewißheit erhoben worden. Die Streitschrift des jüngern Herrn Meckel zeigt von einem Mann, der in seinem ein und zwanzigsten Jahr schon ein großer Zergliederer ist. Phil. Frid. Meckel, De labyrinthi auris contentis, Argentorat. 1777.

dann von unsern Verrichtungen Empfindung haben müssen, wenn sie in Unordnung gerathen, damit uns der Schmerz die Augen über diese Unordnung öffnen und uns derselben abzuhelfen reizen könne. Hieraus sieht man auch, daß man die Empfindung des Durstes und des Hungers, die der Anfang einer schmerzhaften Empfindung sind, die ein in etwas scharfer Saft verursachet, der die Nerven der Kehle und des Magens zu reizen beginnt, zum Sinn des Gefühls rechnen müsse. Diese Empfindungen zeigen von einem Bedürfniß, und die Natur hat überall, wo sie gewollt hat, daß ein Bedürfniß vorhanden sey, mit der Sättigung desselben Vergnügen verknüpft.

§. 254. Alle Sinne haben, falls ihr Werkzeug sich in gutem Stand befindet, dies unter einander gemein, daß sie in diesem Werkzeug Nerven haben, die auf die zur Erhaltung der Eindrücke von den Gegenständen der Klasse, die es zu begreifen bestimmt ist, am meisten schickliche Art geordnet sind; daß sie durch verschiedene Gegenstände von dieser Klasse auf eine verschiedene Art afficirt werden; und daß sie in den allgemeinen Sammelplatz der Sinne vermittelst der Bewegung, die der Nervensaft erhält, einen Eindruck bringen, der dem ähnlich ist, den der Gegenstand ihnen eingeprägt hatte. Wenn die Werkzeuge der Sinne in Unordnung gerathen, so sind die Eindrücke nicht mehr genau genug; wenn wir nach Maasgabe dieser Eindrücke von den Gegenständen urtheilen, so geben sie uns zu Irrthümern Anlaß. Dies wird der Gegenstand eines Kapitels des praktischen Theils dieses Werks seyn.

§. 255. Man

§. 255. Man hat die Frage aufgeworfen, ob alle Nerven aller Empfindungen fähig seyen? Boerhaave läugnete es, und Raaw, sein Freund, behauptete es. (h) Diese Verschiedenheit in den Meynungen dieser beyden Gelehrten kömmt aber ohne Zweifel nur daher, daß sie sich nicht verstunden. Wenn man sich versteht, so scheint die Antwort nur einförmig ausfallen zu können.

Raaw hat, wie auch sehr gut bemerkt worden ist, durchaus nicht den Vorsatz haben können, zu sagen, daß wir, wenn riechbare Theile in die Lungen gebracht würden, den Geruch der Blumen riechen würden, und es ist offenbar, daß das Gefühl den Geschmack der Nahrungsmittel, die auf die Hand gelegt werden, nicht unterscheidet; wenn man aber fragt, ob der Bau aller Nerven der nämliche ist, und ob die Veränderungen, welche machen, daß einige Nerven fühlen, andere sehen, und wieder andere hören, nur in ihrer Ausbreitung in dem Werkzeug, auf die Art statt haben, daß, wenn der Sehenerve wie der Gehörnerve in der Schnecke ausgebreitet wäre, er hören könnte, so scheint die Antwort fast gar nicht zweifelhaft zu seyn. Alles, was wir von den Nerven wissen, zeigt uns an, daß ihr Bau der nämliche sey; das Gefühl ist ihnen allen gemein; es giebt fast, das erste und das zweyte Paar ausgenommen, keinen Nerven des Kopfs, der nicht auch Nerven in die Muskeln und in die Haut des Kopfs abgiebt; das fünfte

(h) *Boerhaave* Praelect. ad instit. medic. §. 571. t. 4. pag. 422.

fünfte Paar giebt Nerven zum Geschmack, zum Geruch, zum Gefühl, und zur Muskelbewegung. Es scheinen also die nämlichen Nerven zu allen Verrichtungen der Nerven geschickt zu seyn. Die Aeste des Nerven von dem fünften Paar, die in die Nase gehen, sind in der Schleimhaut anders geordnet, als in der Zunge; in dem ersten Werkzeug empfinden sie, in dem andern aber schmecken sie; indeß ist es sehr wahrscheinlich, daß der Ast, der in die Nase geht, die Salze eben so unterschieden haben würde, wie er die wesentlichen Oele würklich unterscheidet, wenn er in die Zunge gegangen wäre, oder daß er gesehen haben würde, wenn er in das Auge gegangen wäre. Man kann also wahrscheinlicher Weise behaupten, daß alle Nerven zu allen Empfindungen geschickt seyn würden, wenn ihre Enden in die Werkzeuge dieser Empfindungen giengen, und sich daselbst, so wie es diese Werkzeuge fodern, ausbreiteten.

Um sich zu überzeugen, daß Raaw nichts anders hat sagen wollen, darf man nur die Nevrologie desselben lesen. (i) Man sieht, daß die Nerven des Gehirns, des kleinen Gehirns und des Rückmarks insgesammt zum Gefühl und zur Bewegung der Muskeln dienen können. Vielleicht macht sie der Umstand, daß sie von den Häuten, die sie umkleiden, etwas mehr oder weniger ablegen, sie zu dieser oder jener Empfin-

(i) Omnes hi nerui ratione substantiae internae non differunt, et qui sensui famulantur, iidem et motui inservire possunt: ita vt differens effectus, qui a neruis editur, differentiae potius organorum, quibus inseruntur, quam neruorum ipsorum differentiis adscribendus sit. RAAW, *Collegium anatomicum*. *Lipsiae* 1720 in Fol.

Empfindung mehr oder weniger geschickt, als zu einer andern; und man sieht offenbar, wie auch bereits Herr von Haller gesehen hat, daß eben die Ursache, die fähig ist, auf zwey Sinne zu würken, wenn sie einen gewissen Grad von Stärke hat, nur auf einen würkt, wenn sie schwächer ist. Man empfindet auf diese Art die Sonnenstralen durch die Sehenerven und durch die Nerven der Haut, in welchen sie die Empfindung der Wärme erregen, da die Mondstralen blos von dem Auge empfunden werden. Nur dieser verschiedenen Entblößung der Nerven von ihren Häuten muß man unstreitig den äußersten Unterschied zuschreiben, der zwischen dem Grad und sogar zwischen der Art der Empfindlichkeit des Gefühls in verschiedenen Theilen obwaltet, die auf eine gleiche Art das Werkzeug desselben sind, und zwischen denen man keinen andern Unterschied, als in den Enden der Nerven vermuthen kann. Dieser Unterschied ist die Ursache,

1) daß sie nicht allein mehr oder weniger, sondern auch durch die nämlichen Körper auf eine verschiedene Art afficirt werden;

2) daß einige von gewissen Körpern afficirt werden, andere aber nicht;

3) daß die nämlichen Nerven bey der nämlichen Person unter gewissen Umständen durch Eindrücke afficirt werden, die sie bey andern nicht afficiren.

Eine den Nerven aller Sinne gemeine Eigenschaft ist die, daß sie Schmerz empfinden, wenn die Eindrücke zu stark sind. Ein zu starkes Licht ist dem Auge beschwerlich; es sucht dasselbe zu vermeiden;

ein

ein ausnehmend heftiges Licht zerstört den Nerven, oder wenigstens die Empfindlichkeit desselben, und man wird blind. Verschiedene starke Geräusche erregen bey vielen Menschen einen lebhaften Schmerz; ein gewisser Grad von Wärme ist angenehm, ein zu heftiger verbrennt dagegen; und eben so verhält es sich mit den Gerüchen und sogar mit dem Geschmack. Es ist daher, wie ich auch bereits gesagt habe, sehr wahrscheinlich, daß in allen Nerven die Organisation gleich ist, und daß die verschiedene Geschicklichkeit derselben zu diesem oder jenem Gebrauch blos von der Art abhängt, wie sie sich in dem Werkzeug befinden.

Von den Leidenschaften.

§. 256. Hier stellt sich uns eine noch wichtigere Frage dar, auf welche ich gern eine hinlängliche Antwort geben möchte. Sind die Nerven, in so fern sie Werkzeuge der Empfindungen sind, nicht auch die Werkzeuge der Leidenschaften? Erleidet die Seele dieselben nicht durch sie, und würkt die leidenschaftlich angegriffene Seele nicht durch sie auf den Körper?

Die Antwort auf verschiedene Theile dieser Frage fodert Beobachtungen, die dem ersten Anschein nach mehr an die Metaphysik und an die Moral, als an die Arzneywissenschaft zu gränzen scheinen, und die hier, wie ich auch bereits in der Vorrede gesagt habe, dem ersten Anschein nach an einem unrechten Ort zu stehen scheinen. Aber der Einfluß der Leidenschaften auf die thierische Haushaltung ist so groß, sie sind eine so allgemeine Ursache der Nervenkrankheiten, daß

es

es mir durchaus nothwendig zu seyn schien, die ersten Anfangsgründe von dieser Lehre, die einiges Licht über diese Materie verbreiten können, hier festzusetzen; doch werde ich die Würkungen derselben hier nicht umständlich beschreiben, die ich mir für das Kapitel von den moralischen Ursachen vorbehalte.

Wenn ich vielleicht allzu weitläuftig gewesen bin, wenn Sachen in dieser Abhandlung vorkommen, die zu meinem Plan nicht nöthig gewesen zu seyn scheinen, so kömmt dies daher, daß es fast unmöglich ist, einige Theile eines Gegenstandes völlig von denen zu trennen, mit denen sie verbunden sind.

§. 257. Wenn man sich einen Begriff von den Leidenschaften, den Arten, den Eigenschaften und den Würkungen derselben machen will: so muß man wieder auf den einfachen Grundsatz, den ich oben festgesetzt habe, zurückgehen, daß wir nämlich den Eindruck des äußern Körpers zu behalten verlangen, wenn er angenehm ist, und daß wir ihn zu fliehen suchen, wenn er unangenehm ist; oder es hat der Urheber der Natur durch ein unumstößliches Gesetz bey der Bildung des Menschen festgesetzt, daß die Seele, wenn eine Empfindung, oder eine Idee so beschaffen ist, daß sie dieselbe gern erhalten möchte, gedrungen wird, den Gegenstand derselben zu lieben, und daß sie Abneigung gegen ihn zu haben, oder ihn zu fürchten und zu fliehen gedrungen wird, wenn die Idee oder die Empfindung von der Beschaffenheit ist, daß sie dieselbe gern verlieren möchte.

Wenn

Wenn man fragt, was eine Empfindung angenehm oder unangenehm mache, so könnte man antworten, daß eine Empfindung angenehm ist, wenn die Seele, vermittelst des Zustandes des Sammelplatzes der Sinne, urtheilet, daß sie den Körper in einen Zustand versetzt, der der Erhaltung desselben nicht entgegen seyn kann, unangenehm dagegen, wenn sie dieser Erhaltung entgegen seyn kann. Da nun zur Erhaltung und zur Aufrechthaltung des guten Zustandes eines Werkzeugs die Uebung der Verrichtungen nöthig ist: so ist eine mäßige Uebung unserer so wohl moralischen als körperlichen Kräfte ein Bedürfniß, und wir empfinden eben daher auch Vergnügen, wenn diesem Bedürfniß genug gethan worden ist. Je größer das Vergnügen des Genusses ist, (und wenn es sehr groß ist, so heißt es Wollust (k),) desto lebhafter ist das Verlangen ihn zu verlängern; doch muß man, meines Erachtens, diesen ersten Zustand der Seele nur noch Vergnügen nennen.

Je unangenehmer, umgekehrt, der Eindruck seyn wird, desto lebhafter wird das Verlangen seyn, ihn aufhören zu sehen; dies ist aber meines Erachtens nur noch Verdruß (peine).

Wenn mit dem Ende des Eindrucks uns nur das bloße Andenken an denselben noch übrig ist, so wird keine

(k) Wollust wird eigentlich nur von der Empfindung des körperlichen Vergnügens verstanden, oder sie hangt von den Sinnen ab. Freude ist das Wort, wodurch die Empfindung des moralischen Vergnügens bestimmt wird; man wird aber unten sehen, daß das Wort Freude eine andere Bedeutung habe, und daß man jedes sehr lebhaftes Vergnügen Wollust nennen kann.

keine Leidenschaft vorhanden seyn; wenn aber ein Zustand, von dem man gern gesehen hätte, daß er noch länger vorhanden geblieben wäre, sich endiget, so muß man Verdruß empfinden, daß er sich geendiget hat, und verlangen, daß er sich wieder einfinde, so wie man vergnügt seyn, daß ein schmerzhafter Zustand aufhört, und das Wiederkommen desselben befürchten muß. Dieses Verlangen und diese Furcht sind der Keim der Leidenschaften.

Ob wir schon in dem Augenblick, wo ein Zustand sich endiget, das Wiederkommen desselben verlangt oder befürchtet haben, so existirt die Leidenschaft doch noch nicht, wenn wir nur dann auf diesen Gegenstand wieder zurückgeführt werden, wenn uns der natürliche Lauf der Umstände auf denselben leitet. Wenn dies nicht wäre, so würden wir so viele Leidenschaften haben, als wir Empfindungen gehabt haben, deren Wiederkunft wir verlangen oder befürchten.

Dann aber existirt die Leidenschaft, wenn die Eindrücke des Vergnügens, oder des Verdrusses, die wir behalten haben, uns auf den Gegenstand, der sie uns verursachet hat, zurückführen, ohne daß ein anderer Umstand in uns das Andenken an diesen Gegenstand wieder erreget, und wenn diese Erinnerung uns zu der Zeit beschäftiget, wo unsere Aufmerksamkeit auf andere Gegenstände geheftet seyn sollte. Man sieht, daß die Leidenschaft unendlich vieler Verschiedenheiten (nuances) von ihrem ersten Grad an, der fast weiter nichts, als eine angenehme Erinnerung ist, bis zu der letzten, glücklicher Weise seltenen Periode, fähig ist, wo uns blos ein Gegenstand

stand zu sehen verstattet ist, und die eine wahre Narrheit wird, indem sie uns außer Stand setzt, über andere Gegenstände richtig zu urtheilen.

Man hat die Leidenschaften durch zu starke oder übermäßig große Bewegungen erklärt. Diese Erklärung muß beybehalten werden; sie giebt uns aber doch nur eine Idee von äußern Leidenschaften, oder von den Anfällen der Leidenschaften, oder von nur sehr kurzen Leidenschaften. Sie schickt sich vollkommen, um den Zustand eines Menschen abzubilden, der einen Anfall von Eifersucht, von Zorn, oder von Schrecken gehabt hat, und der vielleicht niemals andere Anfälle haben wird; aber giebt uns diese Erklärung sogleich auch einen Begriff von einem zärtlichen Liebhaber, von einem, dem die Eifersucht zur Gewohnheit geworden ist, von einem Ehrgeizigen und von einem Geizigen? Ich kann mich trügen: allein es scheint mir, daß dieser Erklärung noch etwas fehlt; und ich glaube, daß man die Leidenschaften durch eine so lebhafte Empfindung für einen Gegenstand erklären könnte, daß sie uns mit Vergnügen oder mit Verdruß an denselben erinnert, wenn wir mit einem andern beschäftiget seyn sollten. Diese Erklärung schließt die angenehmen und die unangenehmen Leidenschaften in sich; sie schließt das in sich, was einem Liebhaber widerfährt, wenn er an seine Geliebte und an seinen Nebenbuhler denkt; sie enthält das allen Leidenschaften eigene Merkmal, und schickt sich für alle Grade derselben. Man könnte die erstern durch ein festes Anhangen an einen Gegenstand, welches uns an ihn erinnert und uns das

Andenken an denselben angenehm macht, wenn wir mit einem andern beschäftiget seyn sollten, und die letztern durch eine Abneigung gegen einen Gegenstand erklären, die uns an ihn erinnert und uns das Andenken an denselben unangenehm macht, wenn wir mit einem andern beschäftiget seyn sollten. Diese Erklärungen stellen das Ganze der Leidenschaften besser als die erstere dar; man könnte sie vereinigen, wenn man sie durch eine so lebhafte Empfindung für einen Gegenstand erklärt, daß sie uns an denselben wieder mit Vergnügen oder mit Verdruß, und zuweilen durch eine übermäßig große Bewegung erinnert, u. s. w.

Die Abneigungen beschäftigen uns überhaupt nicht so stark, als die Zuneigungen; doch ist diese Regel nicht ohne Ausnahme. Ich wurde im Jahr 1775 von einem französischen Geistlichen um Rath gefragt, dessen Gesundheit zerstört war, und der von seiner Krankheit keine andere Ursache angeben konnte, als die lebhafte und anhaltende Bewegung, in der ihn eine Abneigung, oder eine sehr starke Antipathie gegen eine Person erhielt, an die er beständig dachte, und von der ihn die Idee Tag und Nacht mit dem größten Verdruß verfolgte. Wenn die Zuneigung auf einmal entstehet, so ist sie insgemein sehr lebhaft: die aber, die langsamer entsteht, kann völlig eben so viel Lebhaftigkeit erhalten; und da im ersten Fall der Gegenstand wohl unstreitig nicht aus allen seinen Gesichtspunkten betrachtet worden ist, so ist es möglich, daß man, so wie man ihn nach und nach besser sehen lernt, auch Seiten finden kann,

die

die ein Gegenstand der Abneigung werden, oder wenigstens die Zuneigung vermindern können, da es im Gegentheil zu vermuthen ist, daß die Zuneigung schwerlich wird geschwächt werden können, und viel dauerhafter seyn muß, wenn sie nach und nach, so wie man den Gegenstand besser hat kennen lernen, gestiegen ist. (1)

Aus allem dem, was ich eben gesagt habe, kann man leicht schließen, daß man alle Leidenschaften mit Recht auf zwey Klassen, auf Zuneigungen und Abneigungen, eingeschränkt hat.

Wir wollen diese Sätze, um sie deutlicher zu machen, auf einige Beyspiele anwenden, und nun einen Gegenstand vor uns nehmen, der uns eine der schwächsten Leidenschaften, eine Leidenschaft, die kaum diesen Namen verdient, darstellt. Der Mensch, der Eßlust hat, und dem viele gut zubereitete Gerichte aufgetragen werden, empfindet ein Vergnügen, wenn

(1) Man sieht leicht ein, daß der Mensch der einzige wahrer und anhaltender Leidenschaften fähige Bewohner der Erde ist. Das Thier hat nur heftiges Verlangen für, und heftige Abneigungen wider den gegenwärtigen Gegenstand; und dies ist nicht im ganzen Verstand dieses Wortes Leidenschaft, es ist blos ein Anfall derselben. Es kennet die Begierden, aber nicht die Liebe. Einige Beyspiele, die man von den Leidenschaften der Thiere anführen kann, sind so selten und so ausgeschmückt, daß sie keine Ausnahme von der Regel zu fodern scheinen. (Ein seltenes und merkwürdiges Beyspiel dieser Art von einem Seelöwen, der aus Gram, des Verlusts seiner Gattinn wegen starb, nachdem er vorher alles, um sie wieder zu erhalten, gewagt hatte, siehe im hamburgischen Magazin Band 19. St. 1. S. 59. vergl. mit hamburg. Magaz. B. 11. St. 5. S. 453 und 456.)

er sie schmeckt, er empfindet, daß er dieses Vergnügen hat; wenn aber die Mahlzeit geendiget ist, so vergißt er es, und denkt erst wieder am folgenden Tage daran, wenn er sich wieder an den nämlichen Tisch setzt. Bis jetzt hat er nur Vergnügen, weil er an seinen Gegenstand nur durch Umstände ist erinnert worden; wenn aber die Gelegenheiten zu guten Mahlzeiten oft wiederkommen, so wird die Erinnerung, wenn er sich wieder an den Tisch setzt, lebhafter und angenehmer: wenn er seine Eßlust gesättiget hat, so ist er traurig, daß er nicht noch von mehrern Gerichten essen kann; er steht von dem Tisch mit Verdruß auf, weil er verschiedene Schüsseln nicht hat kosten können. Dies ist der Keim der Leidenschaft. Sie wird in einigen Tagen weiter fortgegangen seyn; man wird an das, was man übrig gelassen hat, und an das, was man wiederfinden wird, denken; man wird verschiedene Gerichte anschaffen, die man als die besten befunden hat; man wird sich Mühe geben zu erfahren, woher sie kommen, wie man sich dieselben am vollkommensten verschaffen kann, welches der ihnen angemessene Boden, und ihre wahre Jahrszeit sey; man wird dieses Vergnügen allen Vergnügungen vorziehen; das Anschauen einer ausgesucht guten Speise wird eine wahre Entzückung verursachen; das Vergnügen, welches man allen andern Vergnügungen vorzieht, wird bald auch den Geschäften vorgezogen werden; man wird sein Leben am Tisch zubringen; man wird die Leidenschaft der Leckerhaftigkeit haben. Dies ist freylich keine schöne Leidenschaft, es ist aber doch eine Leidenschaft, welcher das Glück

und

und das Vermögen vieler Familien aufgeopfert worden ist, und sie hat eben den Gang wie alle andern. Die entgegengesetzte Abneigung thut die nämlichen Schritte. Ein einfaches Essen wird gleichgültig, wenn ein ausgesuchtes Gericht sehr angenehm wird; bald darauf wird es unangenehm, endlich aber wird es unerträglich, und man denkt an dasselbe nur mit Verdruß.

Die Leidenschaften, deren Ursache andere Sinne seyn können, entstehen auf eben die Art. Angenehme Gemälde und eine gute Musik sind anfänglich blos ein gerechtes Vergnügen für das Auge und für das Ohr. Bald darauf entsteht ein Geschmack dafür, der, wenn man so sagen will, einer der erstern Grade der Leidenschaft ist, weil er eine lebhafte Bewegung verursachet, und ein angenehmes Andenken zurückläßt, welches der leichteste Umstand plötzlich wieder rege macht, und lange erhält. Nach einiger Zeit werden sich zwey Eigenschaften der Leidenschaften äußern, nämlich die lebhafte Beschäftigung und die Ausschließung anderer Gegenstände. Die Abneigung gegen das Böse wird durch den Genuß des Guten vermehrt; ein zu heller oder zu starker Schatten, eine falsche Stellung der Figuren, ein Glied, welches mit dem Ganzen nicht im Verhältniß steht, bringen den wahren Kenner in der Malerey auf; ein falscher Ton, ein zu langer oder zu kurzer Tact, ein unangenehmer Ton misfällt sogleich dem guten Tonkünstler, reizt ihn, erregt in ihm unangenehme Empfindungen, bringt ihn endlich auf, und er zerschmeißt das Instru-

ment, welches ihm diesen Schmerz verursacht hatte, mit Heftigkeit. Wir betrachten jetzt nur noch diejenigen Leidenschaften, deren Ursache ein einziger Sinn ist, und beobachten schon die stärksten Würkungen; wir sehen schon jetzt, daß die Leidenschaft den Willen auf Abwege führt, oder daß sie, ohne die Vernunft zu fragen, ob dieses Verfahren auch mit dem einstimme, was die Umstände verlangen, ihn so weit bringt, daß er alles thut, was das plötzliche Verlangen, oder die Abneigung fodert. Aber der Charakter der Leidenschaft ist der, daß sie nur ihren augenblicklich ergriffenen und einzelnen Gegenstand sieht. Die Vernunft ist das Resultat von allen Urtheilen über alle besondere Umstände eines Subjects, und die unsrigen; sie setzt also die unpartheyische Prüfung aller Ideen voraus, und diese Prüfung verlangt eine in Rücksicht auf alle gleiche Aufmerksamkeit. Die Leidenschaft aber, die nur eine Idee sieht, verbindet nichts, und der Wille, der, weil er einem falschen Urtheil zu Folge will, schief bestimmt wird, würkt unrecht, weil die Würkung desselben dem Zusammenfluß der Umstände nicht angemessen ist; und da derselbe mit Heftigkeit würkt, so sind seine Hülfsmittel heftig, und seine Würkungen verheerend. Dies ist, falls ich nicht irre, bey dem allgemeinen Gange der Leidenschaften das Wesentlichste. Die Leidenschaft führt nicht allein den Willen, indem sie macht, daß er wider die Vernunft würkt, sondern auch zuweilen die Vernunft selbst auf Abwege, weil sie, blos mit ihrem Gegenstand beschäftiget, demselben Farben leiht, Sophismen zu ihrem Behuf bildet, und die auf

Abwege

Abwege geführte Vernunft bedient sich derselben, ohne zu wissen, daß sie sich trügt.

§. 258. Wir sind nicht einzig und allein nur der Vergnügungen der Sinne fähig, auch die bloßen Begriffe sind, so wie die Empfindungen, von der Art, daß sie angenehm und unangenehm sind. Die einen wünschen wir anhaltend fortdauren zu sehen, die andern dagegen zu vermeiden. Es giebt also Leidenschaften, die auf keinen Sinn Bezug haben, obschon ihre Gegenstände ursprünglich durch die Sinne in das Sensorium gelangt sind; und von dieser Art sind die meisten. Es ist schwer, sie alle zu zählen, und vielleicht auch schwer, sie insgesammt unter eine gewisse Zahl von Klassen genau zu bringen; doch kann man überhaupt sagen, daß, wenn wir bey uns eine gewisse Menge von Bedürfnissen der Seele finden, die Vergnügen, wenn ihnen Genüge gethan wird, und Verdruß verursachen, wenn dies nicht geschieht, man die verschiedenen Umstände, die auf unser Vergnügen und auf unsern Verdruß, auf unser Glück und unser Unglück, (denn das Glück ist blos eine Folge glücklicher, das Unglück aber eine Folge verdrüßlicher Augenblicke (m),) Einfluß haben können,

(m) Die Traurigkeit und die Fröhlichkeit sind Merkmale. Die Freude und der Verdruß sind eigentlich, wie auch bereits mit Recht ist gesagt worden, Situationen der Seele, oder Betrachtungen über das Glück, welches man genießt, und über das Unglück, welches einem widerfähret. Das Verlangen nach einem physischen Genuß ist Lust (appétit), das Verlangen nach einem moralischen Gut, Liebe. Die Hoffnung oder die Furcht ist die wahrscheinliche Erwartung eines Guten, oder eines Bösen; beyde sind desto lebhafter, je mehr das Gute verlangt, oder das Böse befürchtet wird, und

zu einem von diesen verschiedenen Bedürfnissen wird rechnen können. Wenn alle Menschen die nämliche Menge von Sinnen haben, und eben daher der nämlichen sinnlichen Leidenschaften fähig sind: so kann man, wenn alle ihre Sinne in einem guten Zustande sich befinden, doch nicht sagen, daß alle Seelen die nämlichen Bedürfnisse haben, oder daß sich dieselben, falls sie auch derselben ursprünglich fähig sind, nicht alle gleich entwickeln. Es können daher nicht alle Seelen gleiche moralische Leidenschaften haben: einige sind einer Art, und andere wieder einer andern fähig; und da die sinnlichen Leidenschaften sich mit den moralischen Leidenschaften verbinden, so macht diese Verbindung die Beobachtung des Ganges der Leidenschaften schwerer, und die Würkungen derselben verwickelter.

§. 259. Nach diesen Beobachtungen kann ich nun zu den verschiedenen Bedürfnissen übergehen, deren die Seele fähig ist. Wir haben gesehen, daß die Uebung der körperlichen Kräfte ein Bedürfniß war, und daß man daher bey dieser Uebung ein Vergnügen empfindet. Mit dem Geist verhält es sich eben so; er muß würken, er bedarf neuer Empfindungen: dies ist sein erstes, vielleicht sein einziges allgemeines Bedürfniß. Die Vergnügungen, von denen die meisten

den

je wahrscheinlicher die Erwartung beyder ist. Man erklärt sie auch durch die Liebe oder durch den Haß eines zukünftigen Guten oder Bösen. Die Verzweifelung ist eigentlich die unwiderrufliche Gewißheit des Bösen, wird aber auch für äußerstes Unglück genommen, weil man bey dem äußersten Unglück unstreitig allemal überzeugt ist, daß keine Erleichterung zu hoffen sey.

Landesbibliothek Mecklenburg-Vorpommern Günther Uecker
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn1766035256/phys_0146
DFG

den Bedürfnissen des Körpers und des Geistes zugleich abhelfen, sind entstanden, um diesen Bedürfnissen genug zu thun. Wenn diese Vergnügungen hinreichen, um der Seele so viel Uebung zu verschaffen, als sie bedarf, um keine Veränderung ihrer Lage zu verlangen, so verweilt sie bey denselben; wenn dieser Mangel der Würkung für sie nicht hinreichend ist, so wird sie verdrüßlich. Die Neigung zur Vergnügung kann sich stufenweis vermehren, wie wir gesehen haben, daß sich die Neigung zu einer guten Mahlzeit vermehrt; sie kann Leidenschaft für die Vergnügungen überhaupt, oder für ein gewisses Vergnügen insbesondere werden; es giebt Menschen, die eine zügellose Leidenschaft für das Vergnügen haben, ohne ein gewisses besonderes Vergnügen auszeichnend zu lieben, und es giebt vielleicht keine Vergnügung, sie sey auch so geringfügig als sie wolle, die nicht die einzige Leidenschaft mehr als einer Person gewesen ist. Domitians angenehme Beschäftigung war die, daß er Fliegen tödtete.

Die Abneigung gegen den Verdruß kann eine solche Heftigkeit erlangen, daß man ihr selbst sein Leben aufopfert. Der Verdruß ist die einzige Ursache des Heimwehs, von dem ich an einem andern Ort reden werde. Aber hat ein berühmter Schriftsteller auch mit Recht sagen können, daß wir insgesammt mit Verdruß große Männer werden? Ich bin weit entfernt dies zu glauben, und wundere mich sehr, daß man dies nur hat denken können.

§. 260. Das Vergnügen seine Seelenkräfte mit einer Vergnügung beschäftigt zu haben, der jedes andere

dere Vergnügen, oder jeder andere Nutzen, außer dem, daß man nicht verdrüßlich wird, mangelt, ist für viele Menschen, die in sich andere thätigere Bedürfnisse fühlen, denen genug gethan werden muß, nicht hinreichend. Unter den drey vornehmsten Bedürfnissen der Seele, auf welche man, wie ich glaube, alle andere einschränken kann, ist die Neugierde, oder das Verlangen, die Menge seiner Begriffe zu vermehren, das erste, und eben daher auch das zweyte Bedürfniß. Es scheint dasselbe der Seele natürlich zu seyn; denn da sie zum Denken oder zum Begreifen bestimmt ist, und alle Dinge so an einander gekettet sind, daß auf jedes ein anderes folgt, und ein anderes vor jedem vorhergeht: so ist es nicht möglich, daß man ein Ding gern kann begreifen wollen, ohne zu verlangen, daß man auch ein anderes begreifen möge. (n) Dieser Geschmack schließt viele andere, ihm untergeordnete in sich, die zur Genugthuung desselben beytragen können.

Das dritte Bedürfniß der Seele ist das Verlangen, vermittelst aller angenehmen Genüsse möglichst glücklich zu seyn. Dies ist die Liebe seiner selbst, und diese schließt vielleicht, im strengsten Verstande, alle andere Bedürfnisse in sich: ich glaube aber doch, daß man dasselbe als unterschieden betrachten kann, und es scheint mir in zwey Arten, in das Verlangen nach wesentlichem Genuß, und in das Verlangen nach vermeyntem Genuß, oder in das Verlangen, in den Augen anderer so zu scheinen, wie es uns am nützlichsten

(n) *Montesquien* Essai sur le goût.

sten zu seyn dünkt, eingetheilt werden zu können. Der ersten Art könnte man den Namen: Liebe seiner selbst lassen, die andere aber mit dem Namen Eigenliebe belegen. Ist sie misvergnügt, so jagt sie Furcht ein; und ist sie zufrieden, so macht sie närrisch.

Die Liebe zur Ordnung ist das vierte Bedürfniß der Seele. Wenn man sie in zwey Theile, in die moralische und in die physische Ordnung theilt: so wird sie eine Quelle von einer Menge von Leidenschaften, die aus dem Geschmack der Seele für verschiedene Arten der Ordnung selbst entstehen. Dieser Geschmack hangt unstreitig, im Allgemeinen betrachtet, von der Vereinigung der Seele mit dem Körper nicht ab, wird aber durch diese Vereinigung auf mehrere besondere Fälle angewendet; er ist der allgemeine Geschmack für moralische Ordnung, der uns an das Gute, an das Ehrbare und an die Tugend knüpfet, und die Vergnügungen des Herzens in sich faßt (o), oder

(o) Man redet immer von dem Geist und von dem Herzen, als von zwey verschiedenen Dingen, und es fragt sich, ob hier würklich eine Verschiedenheit statt habe, und von welcher Beschaffenheit diese Verschiedenheit sey? Diese Frage ist so wichtig, daß man es mir erlauben wird, etwas bey derselben zu verweilen.

Der Unterschied, den man zwischen Seele und Geist festgesetzt hat (De l'homme, t. 1. pag. 162.), ist ein bloßes Wortspiel; es ist bey jedem Menschen nur ein empfindender Urstoff zugegen, und alle Arten der Empfindungen gehören diesem Urstoff zu. Wir haben aber eben gesehen, daß dieselben zu verschiedenen Klassen gehören, daß sie denselben auf verschiedene Art, und nachdem sie in ihm den mehr oder weniger dringenden Bedürfnissen genug thun, bald mehr, und bald weniger afficiren. Auch weiß man, daß jede Affection der Seele von einer Gegenwürkung auf den Körper begleitet wird, die oft unmerklich ist, aber, so wie der Eindruck von einem für das

oder uns Vergnügungen des Geistes gewährt, indem er uns die Ordnung in den Begriffen begreiflich macht.

das Individuum, und also auch für die Masse der Individuums, für die Menschheit wichtigern Grunde abhangt, stärker wird. Da die Klasse der Empfindungen, die von dem Grunde der Liebe seiner selbst und zu andern abhangen, mit unserer Erhaltung, mit unserm Glück und mit dem allgemeinen Glück so eng verbunden ist, so hat auch der Eindruck davon stärker, und eben daher auch die Gegenwürkung auf die Nerven beträchtlicher seyn müssen. Da nun die Nerven, auf welche sich diese Gegenwürkung äußert, eben diejenigen sind, die sich in das Herz, in das Zwerchfell, in den obern Theil des Magens verbreiten, da dies, mit einem Wort, diejenigen Nerven sind, die man bedeckt, wenn man die Hand auf die Herzgrube legt, so muß man daselbst allemal, wenn die Seele durch einen Begriff afficirt wird, der von der Empfindlichkeit abhangt, eine offenbare Veränderung spüren. Die Empfindlichkeit wird also machen, daß dieser Theil ihre Würkung auf diesen Theil empfindet; sie wird sogar in demselben dadurch, daß sie auf die Bewegung des Herzens und auf das Athemholen würkt, beträchtliche Veränderungen verursachen: und daher entstehen die Beklemmungen des Herzens, der Mangel des Athems, die Thränen, die von einer Unordnung des Athemholens abhangen, die Ohnmachten, und noch heftigere Zufälle; und eben daher kommt der leicht zu fassende Gedanke, diese Eindrücke dem Herzen zuzuschreiben, sie Vergnügen und Verdruß des Herzens zu nennen, weil das Herz dabey würklich, obgleich nur durch die Gegenwürkung der Seele, die den Eindruck zuerst erhalten hatte, interessirt ist. Das Herz befindet sich also würklich in einem nach der Beschaffenheit der verschiedenen Eindrücke dieser Art, die auf uns würken, unterschiedenen physischen Zustande; und da viele unserer wichtigsten Determinationen sich nach dem Resultat dieser Eindrücke richten, so ist daraus das Verlangen entstanden, ins Herz zu sehen, im Herzen zu lesen, ein Fenster an das Herz zu machen. Der Gedanke, Gutes gethan zu haben, macht die Verrichtungen dieser Werkzeuge leicht, da sie der entgegengesetzte Gedanke einklemmt und Angst verursacht.

Da die Ideen, die zu einer andern Klasse gehören, für das Individuum, und für die Wesen überhaupt viel weniger

macht. Dadurch werden wir in Stand gesetzt, an dem physischen Schönen Geschmack zu finden, wenn wir

weniger wichtig sind, so verursachen dieselben auch keine so starke Gegenwürkung auf den Körper. Sie sind, wenn ich mich so ausdrücken darf, auf den Geist eingeschränkt, dem sie aus einem weniger wichtigen Grunde angenehm oder unangenehm sind. Man hat dieselben blos dem Geist zuschreiben müssen, weil man ihre Gegenwürkung nicht empfindet, ob sie gleich allerdings vorhanden und zuweilen sogar sehr merklich ist. Muß man nicht, um mich nur auf dieses Beyspiel einzuschränken, dieser unfreywilligen Gegenwürkung das Lachen zuschreiben, welches das Lächerliche in uns verursachet, und welches keine Gewalt zurückzuhalten vermag? Diesen Wahrheiten zu Folge empfindet also die Seele oder der Geist alles: man könnte sagen, das Auge, das Ohr, der Geruch, der Geschmack, das Gefühl seyen Sinne der äußerlichen Körper; der Geist sey der Sinn der Begriffe, und das Herz der Sinn der moralischen Empfindungen. Der Geist sieht, erkennt, entscheidet, das Herz aber empfindet, liebt und hilft. Alles, was zur Erhaltung, zum Wohlseyn und zur Gütigkeit gehört, ist dem Gebiet des Herzens untergeordnet; alles das aber, was zum Urtheilen, zum Geschmack, zur Einbildungskraft gehört, steht unter der Gerichtsbarkeit des Geistes. So kann man blind seyn, und ein sehr feines Gehör haben; und eben so kann auch der Geist sehr gerecht, das Herz aber sehr hart, und umgekehrt, das Herz sehr empfindlich, und der Geist sehr dick seyn. Einen offenbaren Beweis aber, daß dieser Eindruck, den Dinge, die in die Sinne fallen, auf das Herz machen, blos eine Folge der Gegenwürkung der Seele sey, kann man daher nehmen, daß Personen, die sehr feste Nerven haben, durch einen moralischen Eindruck, als durch die Erzählung eines Unglücksfalls, durch die Erzählung einer wohlthätigen Handlung, durch einen Beweis der Tugend, oder durch einen muthigen Schritt äußerst afficirt werden, da andere, die sehr bewegliche Nerven haben, dadurch gar nicht gerührt werden. Wir werden von dieser oder jener Art des Vergnügens mehr oder weniger afficirt, und von dieser oder jener Leidenschaft nach dem Verhältniß stärker befallen, wie die Keime der Sinnlichkeit, der Neugierde und der Empfindlichkeit in der Seele herrschen. Wenn die Neigung zur Neugierde

wir vermittelst desselben die Schönheit und die Ordnung in den körperlichen Gegenständen, und in den Künsten empfinden, die ihnen nachahmen. Da nun jeder Gegenstand der Natur eine Ursache zum Vergnügen seyn kann, so kann auch jeder ein Gegenstand der Leidenschaft seyn. Man hat gesehen, daß für die Symmetrie leidenschaftlich eingenommene Menschen sich blos mit der Anordnung dessen, was sie umgiebt, beschäftigen, und dieser Beschäftigung ihr ganzes Leben und ihr Glück aufopfern. Der Geschmack für Contraste war die Leidenschaft jenes Sicilianers, von dem Herr Brydone, dieser geschickte und liebenswürdige Reisebeschreiber redet, der sein Leben damit hinbrachte, daß er sich Ungeheuer dachte, und sein Vermögen darauf verwandte, daß er künstliche Ungeheuer machen ließ.

§. 261. Jede von diesen Klassen stellt uns Beyspiele von den stärksten Leidenschaften dar; doch hat man Grund gehabt zu bemerken, daß bey der dritten Klasse Umstände vorhanden sind, wo man sich in dem Betracht trügt, daß man das Hülfsmittel für den Zweck hält. Das Ansehen und der Reichthum sind eigentlich nur Hülfsmittel, vermittelst welcher wir zu angenehmen Genießungen gelangen; und doch ist man für diese Hülfsmittel eingenommen, ohne jemals an den Genuß zu denken. Auch giebt es Leidenschaften,

gierde im Allgemeinen so lebhaft wäre, als es die Neigung zur Sinnlichkeit ist, so würden wir eben so viel paßionirte Gelehrte, als Wollüstige haben; die ersten würden eben so viel Vergnügen empfinden eine Wahrheit zu entdecken, als die andern, wenn sie alles genieſsen, was ihren Sinnen am meisten schmeichelt.

schaften, die allemal nur zufällig, nämlich nur Folgen einer andern Leidenschaft sind, und eine solche ist zum Beyspiel die Eifersucht. Das große Verlangen nach der Besitzung eines Gutes ist nothwendig mit der Furcht verknüpft, es zu verlieren, und alles, was uns dieses Unglück zu drohen scheint, wird ein Gegenstand unsers Abscheues.

§. 262. Nur von einer Leidenschaft, und zwar von der häßlichsten unter allen, dem Neid, weiß man nicht, unter welche Klasse man sie stellen soll. Sollte man in der menschlichen Seele noch ein fünftes Verlangen, das Verlangen der Unmenschlichkeit nach dem Unglück anderer, annehmen müssen, oder sollte man nicht vielmehr diese Leidenschaft unter die Klasse der Leidenschaften stellen müssen, die von der Liebe seiner selbst abhangen? Ein herumschweifendes und heimliches Verlangen, alle Güter zu besitzen, ausschließend glücklich zu seyn, wenn man glaubt, es dadurch mehr zu seyn, macht, daß man traurig ist, wenn Jemand anders reich oder glücklich ist.

Nach diesen Beobachtungen über die Leidenschaften überhaupt und ihre Klaßification will ich nur mit wenig Worten den Gang zweyer der stärksten Leidenschaften anzeigen, deren Würkung auf die thierische Haushaltung sich am meisten auszeichnet, nämlich der eigentlich so genannten Liebe, und der Liebe zu Gott; und ich habe bereits in andern Schriften, und auch in dieser, mehrere Beyspiele von Nervenkrankheiten beygebracht, die von diesen zwey Ursachen entstanden sind. Wir haben oben den Gang der Leidenschaften, die nur von den Sinnen abhan-

gen, gesehen; die Liebe zu Gott stellt uns eine blos moralische Leidenschaft, und die eigentlich so genannte Liebe diese zwey Leidenschaften vereinigt dar. Sie ist moralische und physische Leidenschaft; sie schließt Liebe, im allgemeinen Verstande dieses Worts genommen, und Begierde (appétit) in sich; sie hängt von den Bedürfnissen der Seele, und von dem wollüstigen Verlangen, welches der Zustand des Körpers auf sie äußert, ab: denn diese zwey Grundlagen existiren, falls man sich hier nicht trügt, gewiß allemal bey dieser Empfindung. Man nehme das physische Verlangen davon weg, so wird sich die Liebe blos auf Freundschaft einschränken; oder wenn sie noch zu stark ist, als daß man ihr diesen Namen beylegen könnte, so wird ein Ding daraus entstehen, welches sich der Liebe zu Gott nähert, eine Art von Götzendienst, eine mehr eingebildete, als wahrhaft empfundene Empfindung, diese so gerühmte, und wahrscheinlicher Weise so eingebildete platonische Liebe. Wenn man den moralischen Theil von derselben wegnimmt, der vielleicht zu den vier Klassen der Vergnügen der Seele gehört, so ist es keine Liebe mehr, sondern blos sinnliche Begierde. Ob aber gleich die Liebe von diesen zwey Grundlagen, die bey derselben beständig zugegen sind, abhangt, so sind bey derselben doch beyde nicht allemal gleich stark; oft ist eine stärker, als die andere; die Verschiedenheiten unter den geliebten Personen, die Charaktere, der Geschmack, die Temperamente der liebenden Personen verursachen in diesem Betracht die auffallendsten Verschiedenheiten; die Zeit, der Ort, die Lagen vermehren oder ver-

vermindern von einem Augenblick zum andern die Stärke dieser zwey Grundlagen. Ist es nicht wahrscheinlich, daß die Liebe, in welcher die moralische Grundlage überwiegt, die stärkste und dauerhafteste, die aber, wo die physische die moralische aufhebt die heftigste, aber auch die zerbrechlichste ist? Die erste ist durch weit mehrere Bande an ihren Gegenstand gebunden, als die andere; es ist ihr viel schwerer, einen andern Gegenstand zu finden, der den ersten ersetzt. Man kann vermittelst vieler Hülfsmittel gefallen, und die Person, die vermittelst aller gefiele, würde niemals verlassen werden können, es würde jeder Weg, sich an jemand anderes zu heften, verschlossen seyn. Wenn man nur durch einige von diesen Hülfsmitteln gefällt, so können andere durch von diesen verschiedene Hülfsmittel auch gefallen; dieses neue Interesse kann das stärkste werden, und es erfolgt die Veränderung, weil man sie nicht vermeiden konnte, aber so, wie sich diese Leidenschaft gebildet hatte. Sie geht den Gang, den ich oben gebahnt habe, da ich von den Leidenschaften der Sinne redete, würkt aber auf unendlich empfindlichere Theile, und muß daher auch unendlich stärker seyn. Wir wollen den Gang derselben bey einer Mannsperson, dem Geschlecht, bey welchem die Leidenschaft gewöhnlicher Weise anfängt, da der Fortgang derselben bey beyden Geschlechten der nämliche ist, beschreiben, und dieser Fortgang ist jetzt der Gegenstand meiner Abhandlung, den ich beschreiben, und von dem ich ein Bild entwerfen muß. Man sieht eine Person zum erstenmal; alles, was man an ihr sieht, gefällt, und verursacht

angenehme Empfindungen, sanfte Ideen. Man findet diese Person am folgenden Tage wieder; man freut sich sie wieder zu finden, weil man sich daran erinnert, daß man sie mit Vergnügen gesehen hat; man sieht sie mit mehrerer Aufmerksamkeit, weil man sie mit Eigennutz zu betrachten anfängt; da man sie noch besser sieht, so macht sie einen lebhaftern Eindruck; man verläßt sie nun schon mit Verdruß; man giebt sich Mühe, sie am dritten Tage wieder zu finden; und doch geschieht vielleicht jetzt noch weiter nichts, als was auch geschehen würde, wenn man sich Mühe gäbe, jedes andere Vergnügen zu suchen. Bald aber gefällt alles, was beym ersten Anblick gefallen hatte, bey derselben noch mehr; alles, was man bey ihr Neues findet, gefällt ebenfalls, und man knüpft sich vermittelst desjenigen Gesetzes der Natur, welches ich oben angezeigt habe, und welches will, daß wir alles lieben müssen, was uns angenehme Empfindungen verursachet, an dieses Frauenzimmer mit einer Stärke, die von den liebenswürdigen Dingen, die man bey ihr findet, und von der Geschicklichkeit zu lieben, die man hat, abhangt. Wenn ein solches Frauenzimmer alles, was interessiren kann, Reize des Geistes, einen guten und einnehmenden Charakter, und Annehmlichkeiten (P) der Gestalt in sich vereint enthält, so muß die Zuneigung, die sie in uns legt, möglichst stark, und um so viel stärker seyn, als der Mensch, den sie einnimmt, im Stande ist, ihren

(P) Hat de Piles sie genau gekannt, da er sie durch das erklärte, was gefällt, was das Herz einnimmt, ohne durch den Geist zu gehen?

ihren Werth in Rücksicht auf alle diese Eigenschaften zu empfinden. Fast alle empfinden den Werth einer schönen Gestalt; der Werth anderer Eigenschaften entwischt uns viel öfter, und es ist vielleicht vielen Frauenzimmern unangenehm, daß sie nur vermöge eines Theils ihres Werthes geliebet werden.

Das Verlangen, das, was man liebt, wieder zu finden, wird stärker, so wie die Zuneigung sich vermehrt; es vertilgt alle andern, es nimmt alle Ideen in sich; man sieht nichts weiter als einen Gegenstand, wenn die Vernunft, oder die nöthigen Umstände, die oft stärker als die Vernunft sind, uns nicht an die andern erinnern; je mehr man sieht, desto glücklicher ist man, die Liebe vermehrt sich mit dem Glück (q); man hat nur einen Zweck, nämlich zu gefallen, und nur eine Beschäftigung, nämlich dahin zu sehen, daß man gefalle. Diese einzige Frau ist für den Mann, der sie liebt, alles; sogar

(q) Man darf mir nicht die sehr häufigen, das Gegentheil beweisenden Beyspiele einwenden; es giebt gewiß keine wesentliche Ausnahme von der Regel; sie gehört unter die Gesetze der Natur: aber diese Beyspiele von glücklichen und erloschenen Leidenschaften entstehen

1) daher, daß man das Verlangen mit der Zuneigung (attachement) verwechselt hat;
2) daher, daß man scheinbare Leidenschaften, wo man sich einen Zweck vorsetzt, und wo die Verstellung aufhört, wenn man den Zweck erreicht hat, Leidenschaft nennt;
3) daher, daß man, so wie man einen Gegenstand inniger kennen lernt, an demselben oft viele Fehler entdeckt, welche misfallen und das Interesse vermindern. Die Zuneigung hört nicht deswegen auf, weil man glücklich war, sondern deswegen, weil uns die enge Verbindung auf die vollkommene Kenntniß des Gegenstandes, und die Kenntniß desselben uns zur Abneigung gegen denselben leitete.

die Sorgfalt, mit der man es dahin zu bringen sucht, daß man interessire, verstärket die Zuneigung täglich. Die Einbildungskraft wird noch immer mehr befestiget, weil sie den geliebten Gegenstand allemal nur unter den angenehmsten Gestalten darstellt; man rühmt sich seiner Empfindung, man schmeichelt sich wegen derselben; sie wird ein Vergnügen, und dieses Vergnügen wird ein neues Band, welches jeder Tag fester zuzieht, und welches selbst der Erfolg noch fester macht. Ich habe mich aber vielleicht schon weiter über diesen Artikel herausgelassen, als ich in einer Abhandlung thun sollte, deren Hauptgegenstand die Leidenschaften nicht sind. Man sieht aus dieser Darstellung des Ganges dieser Leidenschaft, wie sie augenblicklich mit einer Art von Entzückung entstehen kann; wie sie einige Tage hindurch sehr stark seyn, und bald darauf verschwinden kann; wie eben das Frauenzimmer von verschiedenen Mannspersonen geliebt werden kann, deren Geschmack sonst weiter in nichts übereinkommt; und man kann endlich nunmehr auf viele andere Fragen dieser Art antworten, die meistens sehr unrichtig, fast alle oft vorgewandt worden sind, und die sich insgesammt natürlicher Weise aufklären, wenn man den rechten Grund trifft.

Wenn die eigentlich so genannte Liebe zu allen Klassen der Leidenschaften gehört, so ist die Liebe zu Gott ganz gewiß eine blos moralische Leidenschaft. Die allergrößte Bewunderung eines Wesens, welches alles geordnet hat, und die allergrößte Erkenntlichkeit gegen das Wesen, von dem wir alles haben, hat natürlicher Weise in jeden Menschen, der die Schön-

heit

heit des Ganzen und eine wahre Erkenntlichkeit zu empfinden fähig ist, die allergrößte Zuneigung legen müssen. Diese Zuneigung muß bey jeder braven Seele äußerst groß seyn; sie kann nicht groß genug seyn, sie kann aber in Rücksicht auf ihre Grundlagen irren, und traurige Folgen nach sich ziehen, wenn man fälschlich glaubt, daß Gott uns nur für sich gemacht habe, wenn man sich nur so betrachtet, als sey man bestimmt, ihn zärtlich zu lieben, in so fern er die Quelle des Wohls und des Guten ist, und diese speculativische Liebe ganz in sich herrschen läßt; wenn man vergißt, daß die wahre Art ihm seine Ehrfurcht und seine Zuneigung zu bezeugen, die ist, daß man thut, was ihm gefallen kann, und daß das dem Urheber aller Ordnung gefällt, daß jedes Wesen einen nützlichen Beruf haben, und ihn erfüllen soll; wenn man seine Pflichten ganz vernachläßigt und sich nur die Pflicht auflegt Gott zu betrachten, und ihn mit einer außerdem gänzlichen Unthätigkeit zärtlich zu verehren (r); wenn man sich ganz und gar damit beschäftiget, wenn man einzig dadurch glücklich ist, und alles dafür thut: alsdann zerstört diese Leidenschaft, an welche uns alles erinnert, weil alle Faden an den Ring geknüpft sind, aus dem sie ausgehen,

(r) Ein solcher Mensch gleicht einem Liebenden, der sein ganzes Leben damit zubringt, daß er das Haus seiner Geliebten von weitem betrachtet, in seinem Winkel unthätig sitzen bleibt, keinen andern Beweis seiner Liebe gegen sie äußert, und weiter kein Mittel ihr zu gefallen anwendet, als daß er tiefe Seufzer ausstößt, und von Zeit zu Zeit sagt: O wie schön ist sie, und o wie sehr lieb ich sie!

Landesbibliothek Mecklenburg-Vorpommern Günther Uecker
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn1766035256/phys_0159
DFG

und weil jeder Tag uns neue Gegenstände der Bewunderung und der Erkenntlichkeit darbietet, und dadurch die Zuneigung vermehret, alle Kräfte, verursacht eine Ausmergelung des Körpers, eine Lähmung, und alle andere Krankheiten der Nerven. Wenn das Nachdenken sehr lebhaft und so sehr anhaltend ist, daß es dem Gehirn keine Ruhe verstattet, so nutzt es dasselbe ab, verändert es, und verursacht eine so große Unordnung in den Verrichtungen desselben, daß es diejenige andächtige Narrheit verursachet, von der ich schon in einer andern Schrift geredet habe, und von der ich auch in diesem Werk bey der Behandlung der Narrheit wieder reden werde. Diese Leidenschaft hat eben den Gang, wie alle andern; ein erster aufmerksamer Blick auf die Werke der Natur, von denen man mit so vieler Wahrheit und Stärke gesagt hat, daß sie die Schritte Gottes sind (s), erfüllt uns mit Vergnügen; ein zweyter Blick auf dieselben giebt uns noch mehr Vergnügen; durch den dritten entsteht Zuneigung; und bey einer Seele, die mehr im Stand ist zu bewundern, als zu urtheilen, bey einem empfindlichen Herzen, und unter Umständen, die uns von den Gegenständen entfernen, die unsere Aufmerksamkeit zerstreuen könnten, wird man leicht in diesen göttlichen Enthusiasmus versetzt, der so oft seine Helden, aber unglücklicher Weise so oft auch, wie die gewöhnliche Liebe, seine Pickelheringe gehabt hat, die desto verächtlicher seyn müssen, je größer und je geheiligter der Gegenstand desselben ist. Sie spielen mit der

(s) Herr von Voltaire. *Artic.* DIEU.

der Andacht, und mit dieser Tugend, die die erste unter allen ist, die die Tugend aller ehrlichen Leute in allen Ländern, von jedem Alter, und in allen Staaten seyn muß; sie machen aus derselben, oder vielmehr aus dieser Empfindung Profeßion; sie jagen nach dem Wort, und vergessen die Sache; sie weihen sich den kleinen religiösen Uebungen ganz, und machen es mit dieser heiligen Maske sehr oft, wie die Bedienten großer Herren mit der Livree ihrer Herren: sie bedienen sich derselben, um alles Gesetzwidrige desto ungestrafter zu begehen. (t)

Jede weitere umständliche Beschreibung der Leidenschaften würde hier um so mehr an einem unrechten Ort stehen, da ich wieder darauf werde kommen müssen. Aber über ihre Würkung auf den Körper muß ich noch etwas sagen.

Man kann es als einen bewiesenen Grundsatz annehmen, daß die Seele eine Würkung auf die Maschine hat, und in derselben eine Bewegung unterhält, in so fern sie Empfindungen erhält und denkt. Wenn man sich davon überzeugen will, so darf man nur darauf sehen, daß erstens eine Person, die eine lange Zeit hindurch und stark denkt, sich ermüdet, ihre Kräfte verliert und sich erhitzt. Ich habe ein Frauenzimmer gekannt, deren Nerven sehr zärtlich waren, und die, wenn sie sich einige Stunden nach einander mit einem Gegenstande beschäftigte, der sie interessirte,

(t) Die Sekte derer, die man Heilige nennt, und die von denen, die wahre Andacht haben, sehr unterschieden werden muß, hat die größte Aehnlichkeit mit der Sekte der Pharisäer.

empfand, daß, so wie sie fortdachte, die Kräfte ihres Körpers sich verminderten. Zweytens verfällt ein Mensch, der zu lange schläft, in Krankheiten, denen derjenige entgehet, der in einer gänzlichen Unthätigkeit lebt, aber doch dabey, ohne zu schlafen, denkt.

Wenn eine bloße Idee eine Veränderung in dem Körper verursachet, so muß natürlicher Weise eine ungleich lebhaftere Affection viel stärker würken, und die Gegenwürkung, die vollkommen unfreywillig zu seyn scheint, muß unermeßlich groß seyn, wenn der Eindruck sehr stark ist. Wir wollen versuchen, diese Gegenwürkung zwar nicht zu erklären, aber uns doch wenigstens einen unbestimmten Begriff von derselben zu machen, in dem nichts Vernunftwidriges enthalten ist. Wir wollen setzen, daß ein empfindlicher Mensch eine Neuigkeit erfährt oder eine Ereigniß sieht, die ihn äußerst heftig erzürnet. Seine ganze Maschine wird dadurch vollkommen verändert; sein Puls schlägt geschwind, und so stark, daß das Blut durch die Nase, die Augen und die Ohren herausgetrieben, und eine Schlagadergeschwulst verursachet wird; seine Nerven gerathen in Zuckungen, und bleiben, so lange er lebet, zitternd; seine widernatürlich veränderte Galle ergießt sich, verursachet eine Gelbsucht, und stürzt ihn endlich in ein anhaltendes Fieber. Was ist in diesem Menschen wohl vorgegangen? In seinen Sinnen nichts heftiges. Es ist einerley, man mag ihm nun die Ereigniß mit schwacher Stimme erzählt haben, oder er mag sie selbst gelesen, oder gesehen haben; in diesem Fall ist nicht der physische Theil

der

der Empfindung der starke, sondern vielmehr die moralische Begreifung derselben. Was folgt aber daraus? Schmerz und Reizung wider die Ursache ihres Schmerzens, aber in einem so hohen Grad, daß die beunruhigte und in dieser Unruhe auf den Sammelplatz der Sinne würkende Seele in denselben einen sehr starken Eindruck macht, ohne es zu denken, daß sie ihm eine Würkung einprägt, und ohne es zu wissen, welche Würkung sie ihm einprägt. Wenn nun diese Würkung allen Nerven mitgetheilet wird, so ist der Erfolg ausnehmend heftig und oft tödtlich. (u) Auch muß man selbst dies bemerken, daß in diesem Fall, wenn die Seele auf den ganzen Sammelplatz der Sinne würkt, daraus Bewegungen entstehen, die zwar eine Folge der Würkung der Seele, aber nichts desto weniger von derselben völlig unabhängig sind, und die sie im gesunden Zustande nicht im Zaum hält. Sie befindet sich in dem Fall wie ein Künstler, der einem Instrument vorsteht, welches viele verschiedene Claves hat, von denen er die größte Zahl unter seiner Gewalt hat, zu vielen aber doch durchaus nicht kommen kann, die aber doch insgesammt an einen Zirkel stoßen, und die diesem Zirkel eingeprägte Bewegung kann sie alle in Bewegung setzen; wenn nun der Künstler in einem Anfall von Narrheit, ohne zu wissen was er thut, diesen Zirkel mit Heftigkeit bewegt, so wird die ganze Maschine in Bewegung gesetzt, aber die Töne, die sie giebt, sind häßlich, und die meisten

Theile

(u) Man hat die Leidenschaften mit Grund ein Fieber der Geister genannt. *Boerhaave* praelectiones ad institut. t. 7. pag. 163.

Theile derselben werden beschädiget. Ich habe das Beyspiel des stärksten Abscheues gewählt (x), welcher die thätigste Leidenschaft ist; man kann diesen Grundsatz nun leicht auf alle andere anwenden, und man wird einsehen, daß es natürlich ist, daß Leidenschaften, die durch das Vergnügen verursachet werden, und die, wie ich bereits gesagt habe, den Körper wahrscheinlicher Weise in einen seiner Erhaltung günstigen Zustand versetzen, Bewegungen verursachen, die derselben günstig sind, und daß, umgekehrt, die mit Verdruß verbundenen Leidenschaften ungünstige Würkungen verursachen; zuweilen entsteht sogar die größte Gefahr derselben von einer Aufhörung der Würkung. Die Wahrheit aller dieser Sätze wird in einem andern Kapitel durch Thatsachen bewiesen werden.

§. 263. Hier muß ich noch zwey Anmerkungen machen. Die erste ist die, daß die Leidenschaften, selbst die angenehmsten, schaden, und zwar aus dem im vorhergehenden Paragraph angegebenen Grunde, wenn sie entweder zu anhaltend beschäftigen, oder wenn der Eindruck derselben zu lebhaft ist, und eine Veränderung verursachet, die die Organisation nicht, ohne verändert zu werden, auszuhalten vermag; und nun sieht man, warum die große Freude eben so, wie die große Bekümmerniß tödtet. Die zweyte Anmerkung besteht darin, daß man aus dem Ursprunge

und

(x) So kann man, meines Erachtens, den Zorn betrachten, und derselbe ist unter diesem Namen Leidenschaft. Man könnte ihn auch vielleicht so wie die Bekümmerniß, nur als eine Würkung der Leidenschaften betrachten.

und aus dem Gange der Leidenschaften schließen kann, daß der Zeitpunkt ihrer größten Stärke derjenige des Lebens ist, wo die Seele alle ihre Kräfte erlangt hat, und daß man in demjenigen Zeitpunkt des Lebens die stärksten Leidenschaften hat, wo man mit dem größten Nachdruck denkt. Wenn die Leidenschaft in der Jugend mehr ausschweift und tobt, so kommt dies daher, daß das jugendliche Alter das rauschende und dasjenige der Ausschweifungen ist; aber der Zeitpunkt, wo die Leidenschaft am stärksten ist, ist der, wo es am schwersten ist, sie auszurotten, wo sie am stärksten unterhalten wird, wo sie die meisten Mittel anwendet; und dieses Alter ist nicht dasjenige der ersten Jugend: es würde sogar widersprechend seyn, daß das Alter, wo die Art zu sehen und zu urtheilen noch nicht gebildet ist, und in dem sich diese Art eben deswegen alle Tage ändert, wo das, was uns an einem Tage gefallen hat, uns einige Zeit darauf weniger gefallen muß, weil wir es anders sehen, der Zeitpunkt wäre, wo die Leidenschaften am stärksten sind; der Zeitpunkt aber muß dieses Alter seyn, wo sie am häufigsten sind, weil zu den Reizen aller angenehmen Eindrücke noch die Neuheit kommt, und dieser Reiz sich immer mehr und mehr verliert, so wie man alle Eindrücke besser kennen lernt. Auch kann man überhaupt glauben, daß bey den Mannspersonen die Leidenschaften stärker, als bey den Weibspersonen seyn können; aber die Menge der Sachen kann sie oft entweder schwächen, oder ihnen einen schwächern Anstrich geben, da bey den Weibspersonen mehr Muße und weniger Zerstreuung macht, daß

sie

sie stärker werden, oder daß sie wenigstens stärker zu seyn scheinen.

Von der Bewegung der Muskeln.

§. 264. Jeder Muskel äußert seine Würkung, indem er sich verkürzet, und die Gränzen dieser Verkürzung sind noch nicht bestimmt: denn die Physiologen, die behauptet haben, der Muskel könne sich nur um ein Drittheil seiner Länge verkürzen, haben sich offenbar geirret. Die Erfahrungen haben bewiesen, daß hohle Muskeln sich so sehr verkürzen können, daß ihre Höhlen ganz verschwinden; der Polype verkürzt sich um eilf Zwölftheile, und alle Aerzte haben sehen können, daß ein Muskel bey heftigen Krämpfen sich bis auf einen nur sehr kleinen Theil seiner Länge zusammenzieht.

Die Würkung der Zusammenziehung des Muskels hangt von dem Grad der Verkürzung, von der Gestalt des Muskels, von seinen Endigungen, mit denen er an andern Theilen hangt, von den Theilen, auf welche er würkt, von den Theilen, die ihn umgeben, und von der Vermehrung der Würkung, die er in dem Umlauf der Säfte verursachet, ab. Diese Gegenstände aber, die zur Physiologie gehören, würden hier insgesammt an einem unrechten Ort stehen, und ich werde mich hier auch mit den verschiedenen Systemen, die man sich seit zwey hundert Jahren, um diese Würkung zu erklären, eingebildet hat, nicht beschäftigen (y); ich werde mich blos auf die Ursache der

(y) Die Stahlianer schränken alle Hülfsmittel zur Bewegung der Muskeln auf die Seele ein, und behaupten, daß

der Zusammenziehung der Muskeln, die mir die wahre zu seyn scheint, und bey welcher die Nerven eine sehr wichtige Rolle spielen, einschränken. Um diese wahre Ursache zu entdecken, müssen sich die Leser an die oben erzählten Erfahrungen des Herrn von Haller und Zimmermann erinnern. Diese Erfahrungen haben bewiesen, daß jede Muskelfaser, die man reizt, sich verkürzt, und daß die Enden derselben näher an einander gebracht werden. Diese Eigenschaft heißt Reizbarkeit, sie liegt in allen Muskeln, ist aber bey einigen stärker, als bey andern; das Herz ist derjenige Muskel, in dem sie am stärksten ist; sie ist allemal in den dem Willen untergeordneten Muskeln schwächer, und in denen, die unfreywillige Bewegungen ausüben müssen, stärker. Jeder Muskel, in dem sie noch vorhanden ist, bedarf, um sich zusammenzuziehen, nur eines Reizes; sie bleibt noch eine

daß dieselbe sie unmittelbar durch ihren Willen, ohne Beyhülfe der Nerven bewege, die nach ihrer Meynung, wie die Gefäße, keinen andern Einfluß auf sie, als den haben, daß sie die Muskeln in dem Zustand der Vollkommenheit erhalten, in dem sie sich befinden müssen, um den Willen der Seele in's Werk zu setzen. Dieses System ist in einer Streitschrift von Elias Camerarius, betitelt: Fibra motrix animata. Tubingae 1716. gut entwickelt worden. Um dieses System ganz über'n Haufen zu stoßen, ist eine einzige Thatsache die nämlich hinreichend, daß die Unterbindung oder die Zerschneidung des Nervens sogleich den Verlust der freywilligen Zusammenziehung des Muskels nach sich zieht, ob derselbe gleich seine ganze Reizbarkeit behält, und sich, wenn fremde Reize an ihn gebracht werden, eben so stark zusammenzieht, als er vorher that. Die Nerven sind also das Mittel, durch welches die Seele die Muskeln bewegt.

eine Zeit lang nach dem Tode (z), und bey Thieren, die warmes Blut haben, fast so lang als die Muskeln ihre Wärme behalten, zurück, und bey Thieren mit kaltem Blut findet man sie noch nach vielen Stunden, wenn sie kalt geworden sind. Diese in den Muskeln liegende Kraft hat Herr Simpson (a) sehr genau gekannt, wenn er mit fester Gewißheit sagt, daß man die Ursache der Zusammenziehung der Muskeln, die der Reiz blos determinirt, in dem Bau derselben suchen müsse.

Wir haben die Würkungen vieler fremden Reize gesehen; der Nervensaft aber ist der stärkste unter allen, und derjenige, der alle Muskeln reizet. Alle Muskeln sind mit Nerven versehen, deren äußerste Faden sich in ihnen vertheilen, und diese Nervenfaden dürfen

(z) In einem kleinen, im Jahr 1694. gedruckten Werk, la guérison du cancer au sein par HOUPPEVILLE, findet man ein sehr auffallendes Beyspiel der Reizbarkeit, welches aber nicht genutzt worden ist. Es war die rechte Brust, welche monströs war, abgeschnitten, und zugleich ein Theil von dem Fleisch des Brustmuskels, so groß als eine Hand, und so dick als ein Thaler weggenommen worden; dieses Fleisch beweate sich von Zeit zu Zeit auf eine solche Art, daß sich die zwey äußersten Enden desselben gegen dem Mittelpunkt zurückzogen, und wenn es mit der Spitze des Bistouri gestochen wurde, so bewegte es sich eben so oft und stärker. Dies dauerte über eine Viertelstunde, pag. 251. Albinus sah ebenfalls, das bey der Reizung verschiedener Halsmuskeln eines kalkutischen Huhns, dem der Kopf abgeschnitten worden war, sich jeder Muskel besonders zusammenzog. Sind diese Beobachtungen nicht Beweise von der Wahrheit der Reizbarkeit, die schon vor dem Zeitpunkt, in welchen man eigentlich diese Entdeckung gesetzt hat, vorhanden waren?

(a) *Simpson* Tentamina medica, pag. 12. 17. 102. 108. 110.

dürfen nur die in ihnen enthaltene Feuchtigkeit ergießen, so zieht sich der Muskel sogleich zusammen, wie wir auch gesehen haben, daß er sich zusammenzog, wenn man ihn mit dem Messer, oder mit Vitriolgeist berührte. Wenn die Würkung der Nerven fortdauert, wenn der reizende Körper anhaltend auf den Muskel würkt, so dauert die Zusammenziehung, die eine Würkung davon ist, fort; wenn aber die Würkung der Nerven aufhöret, so hört auch die Zusammenziehung so lange auf, bis diese Würkung wieder anfängt. Wenn man den Nerven unterbindet, so ziehet sich der Muskel nicht mehr freywillig zusammen, weil der Reiz der Lebensgeister nicht mehr in denselben gelangen kann; aber die Reizbarkeit, oder die Disposition sich zusammenzuziehen, bleibt in dem Muskel noch vorhanden, weil die Application eines fremden Reizes eine Zusammenziehung in demselben verursachet. Diese Erfahrungen, welche unendlich oft wiederholt worden sind, beweisen offenbar, daß die Reizbarkeit in dem Muskel liegt, und von den Nerven unabhängig, daß aber der Zufluß der Lebensgeister ein Reiz ist, dessen sich die Seele bedient, um die Zusammenziehung des Muskels nach ihrem Willen zu bewürken, da andere Reize Bewegungen verursachen, die von der Seele nicht abhangen. Das Blut reizt das Herz; die Nahrungsmittel und die Getränke reizen die Gedärme; die Galle reizt ihre eigenen sie bereitenden Werkzeuge, die Gallenblase, die Gedärme und die Blutgefäße, wenn sie wieder eingesogen worden ist; der Unrath reizt den Mastdarm; die Frucht im Mutterleibe reizt die Gebärmutter, und diese Reize

sind so beschaffen, daß die Bewegungen, die zugleich von den Nerven bewürkt werden, in eben den Muskeln die Würkung derselben zwar sehr verändern, aber nicht aufheben können. Man muß sogar, wenn man die Sache genau nehmen will, zugeben, daß der Wille über die reinen Lebensbewegungen keine Herrschaft hat; und wenn auch die Seele Unordnungen in denselben verursacht, so geschieht dies, wie ich bereits oben erklärt habe, in der Zerrüttung der Leidenschaften, wo sie diejenigen heftigen Bewegungen verursachet, deren Würkung sie nicht voraussieht, und die die ganze Maschine verändern. Denn obgleich Lancisi (b) gesagt hat, daß man die Bewegung des Blutes nach seinem Willen verstärken könne; obgleich Cheyne das Beyspiel des Obristen Townsend anführt, der diese Bewegung konnte aufhören lassen, wenn er wollte; (welches wahrscheinlicher Weise durch die Würkung auf die Werkzeuge des Athemholens, die von dem Willen abhangen, oder dadurch erfolgt, daß man sich mit einer traurigen Idee stark beschäftiget, die zu einer heftigen Ohnmacht Anlaß geben kann, oder daß man sich in die am meisten beruhigende Lage, und in die möglichst größte Ruhe versetzt:) so ist es doch, wie ich noch einmal versichern kann, gewiß, daß die Seele die Lebensbewegungen nicht regieret; und der Urheber der Natur hat es ohne Zweifel nicht für gut befunden, die Herrschaft, die er der Seele über die Maschine, der er sie vorgesetzt, ertheilt hat, so weit auszudehnen.

Der

(b) De vena azyges.

Der wahre Reiz des Herzens ist das Blut, welches Wepfer bereits in seinen Untersuchungen über den Sitz des Schlagflusses gesagt hat.

Man hat eingewendet, daß die Unterbindung der Gefäße, die in einen Muskel gehen, ebenfalls die freywillige Zusammenziehung des Muskels hindert und ihn lähmt, und daß also auch in den Schlagadern, nebst den Nerven, der Grund der Muskelwürkung liege; allein diese Einwendung beweist nichts, weil sie auf eine schief dargestellte Erfahrung gegründet ist. Die Unterbindung des Nervens macht den Muskel sogleich gegen die Befehle des Willens taub, weil der Nerve der würkende Körper ist, der die Befehle des Willens dem Muskel zuführt; wenn also gleich der Muskel die Befehle des Willens in's Werk setzen könnte, so thut er es nicht mehr, weil der Bote nicht mehr bis zu ihm gelangt. Die Unterbindung der Schlagader lähmt den Muskel erst nach einer gewissen Zeit, zuweilen auch wohl erst nach vielen Stunden deswegen, weil zur Erhaltung des Muskels in seinem natürlichen und gesunden Zustande ein anhaltender Zufluß des Blutes nöthig war. Wenn nun dieser Zufluß mangelt, so wird die Organisation des Muskels verändert; er verliert seine Eigenschaften, und wird seine Verrichtungen auszuüben unfähig; der Nerve würkt nun ohne Erfolg auf ihn; er ist nicht mehr so organisirt, daß er gegenwürken könnte; er hat keine Gegenwürkung mehr, und äussert sie sogar auch dann nicht, wenn fremde Reize auf ihn würken. Wenn zuweilen die Unterbindung der Schlagader den Muskel sogleich gelähmt hat, so

ist dies wohl unstreitig daher entstanden, weil man nebst der Schlagader zugleich einen Nerven mit unterbunden hatte.

§. 265. Eine andere, besonders in Rücksicht auf die Nervenkrankheiten, sehr wichtige Beobachtung bey der Reizbarkeit ist die, daß außer dem Unterschied, der in Rücksicht auf ihre geringere oder größere Stärke vorhanden ist, und den man den Unterschied der Größe nennen könnte, noch ein anderer vorhanden ist, den man den Unterschied der Eigenschaft nennen könnte. Dieser Unterschied besteht darin, daß gleiche Reize nicht gleich geschickt sind, alle Werkzeuge zu reizen; jedes Werkzeug hat, um mich so auszudrücken, wie ich auch bereits bemerkt habe, seinen eigenen, ihm angemessenen Reiz, der es mächtiger und besser, als ein anderer, reizt; eben dieser Reiz aber wird, wenn er an andere Werkzeuge gebracht wird, er mag nun entweder nur allein auf die Reizbarkeit, oder auch, wie es sehr wahrscheinlich ist, zugleich auch auf die Empfindlichkeit mitwürken, falsche Bewegungen verursachen. So verursachet das Blut, welches der wahre Reiz des Herzens ist, wenn es sich in den Magen ergießt, daselbst Ekel und Ohnmachten. Die Luft afficirt die Lungen nur auf eine angenehme Art, da Herzensangst entstehet, wenn der Magen von derselben gereizt wird; die Nahrungsmittel, bey denen sich der Magen wohlbefindet, sind der Luftröhre unausstehlich, und die zur Bewegung der Gedärme nöthige Galle verursachet in den Lungen die stärkste Reizung. Die Reizbarkeit und die Empfindlichkeit scheinen also beyde nicht allein ihre Grade,

sondern

sondern auch ihre, nach dem Verhältniß des Ortes, wo sie sich befinden, besondern Eigenschaften zu haben; und einige Verschiedenheiten in der einen oder der andern, oder in diesen beyden Eigenschaften zusammengenommen, die derjenigen ähnlich sind, welche macht, daß die Nerven im hintersten Theil des Auges sehen, und in dem Labyrinth des Ohres hören, machen, daß die Nerven, die in dem Magen durch etwas Brod angenehm gekitzelt werden, in Zuckungen gerathen, wenn das Brod die innere Haut der Luftröhre berühret. Whytt, der diesen Unterschied sehr gut eingesehen hat, hat auch die ganze Nothwendigkeit, auf denselben bey der Betrachtung der Nervenkrankheiten aufmerksam zu seyn, empfunden (c), und äußert am Ende folgenden glücklichen Gedanken: Muß man nicht, sagt er, aus dieser Ursache erklären, warum bey gewissen Krankheiten gewisse Theile mehr als andere leiden, und warum gewisse Mittel auf gewisse Werkzeuge mehr, als andere würken? Wenn es mir erlaubt ist, hier eine Muthmaßung zu wagen, so wollte ich noch hinzusetzen, daß es wahrscheinlich ist, daß die Fähigkeit gewisser Werkzeuge, gewisse Reize besser oder nicht so gut aufzulösen, oder sie zu verändern, viel beytragen müsse, ihre Würkung beträchtlich verschieden zu machen, und daß diese zweyte Ursache an dieser Würkung sehr großen Antheil habe.

§. 266. Vielleicht wird man fragen, worin eigentlich die Reizbarkeit des Muskels bestehe? Man

(c) Observations on the Nature etc. of hysteric Disorders, pag. 112. 113. 120. 121. u. f. w.

hat auf diese Frage noch nicht geantwortet; eingesehen aber hat man doch, daß sie von dem leimigten Theil des Muskels abhangt, und daß sie dem verschiedenen Zustande dieses Leims zu Folge verschieden ist. Auch sieht man, daß die Nerven ihre Würkung auf alle die Theile verbreiten, und Zusammenziehungen verursachen können, wo Muskelfasern vorhanden sind.

Außer den eigentlich sogenannten Muskeln ist das Daseyn der Muskelfasern in dem Magen, in den Gedärmen, in der Harnblase, in den Harnleitern und den großen Gefäßen bewiesen worden; die Aerzte, die die Reizbarkeit annahmen, ohne sich durch die Erfahrung zu überzeugen, wo sie ihren Sitz habe, legten sie allen den Theilen bey, wo sie glaubten, daß sie nöthig sey, und breiteten vielleicht die Herrschaft derselben zu weit aus; diejenigen dagegen, die sie nur da angenommen haben, wo die Erfahrung das Daseyn derselben bewiesen hat, haben sie um vieles eingeschränkt; man muß aber überhaupt bemerken:

1) daß die Muskelfaser natürlicher Weise in der thierischen Maschine sehr ausgebreitet seyn müsse, weil sie der größte würkende Körper derselben ist;

2) daß die rothe Farbe, unter welcher wir dieselbe in großen Muskeln sehen, und unter welcher wir sie so gern suchen, daß wir zuweilen glauben, es sey da keine vorhanden, wo sie würklich vorhanden ist, weil die rothe Farbe kein Merkmal derselben ist, ihr keinesweges wesentlich ist;

3) daß

3) daß sie vorhanden seyn kann, ohne daß die Erfahrungen sie zu entdecken vermögen, weil sie so fein seyn kann, daß sie unsern Augen entwischt, und daß auch ihre Würkungen uns gleichfalls verborgen bleiben;

4) daß diese Würkungen, falls sie uns auch verborgen bleiben, doch nichts desto weniger in der thierischen Haushaltung sehr auszeichnend sind, und daß wir daher mit Recht Muskelfasern annehmen, zwar nicht so allgemein, als bey den Werkzeugen geschehen ist, wo die Zergliederung, die Vernunft und die Analogie uns überzeugen, daß keine daselbst vorhanden seyn können, aber doch in vielen Theilen annehmen können, wo wir durch die Zergliederung, und durch die Erfahrung zwar noch keine gesehen haben, wo uns aber die Analogie erlaubt ihr Daseyn zu muthmaßen (d), und wo die Phänomene der Gesundheit und vornehmlich der Krankheit uns überzeugen, daß sie daselbst vorhanden sind. Ich gestehe gern, daß

(d) Sollten wohl die Muskelfasern in ihren äußersten Vertheilungen keine andere Gestalt, als die haben können, die wir in den kleinsten Muskeln beobachten, die wir sehen können? Können nicht die reizenden Mittel, die wir an sie bringen, so stark seyn, daß sie nothwendig ihren Bau zerstören müssen? Wenn man an die Zergliederung der Thiere denken, wenn man sich die kleinsten Muskelfasern eines kleinen Insekts vorstellen, wenn man sich daran erinnern will, daß das Genie, die Geduld und die Geschicklichkeit des Herrn Lyonet bey einer Raupe vier tausend und ein und vierzig sehr unterschiedene Muskeln entdeckt hat; (Traité anatomique de la chenille, qui ronge le bois du saule, 1760. in 4. pag. 188 und 584.) so wird man sich nicht wundern, wenn ich glaube, daß der Sitz der Muskelfaser sehr ausgebreitet seyn müsse.

ich sehr geneigt bin, Muskelfasern in allen Blutgefäßen, bis zu den äußersten Ramificationen derselben anzunehmen (e), und dieser Würkung der Muskelfasern muß man die Würkung der Nerven auf den Umlauf des Blutes zuschreiben, die so stark, so häufig und so gut bewiesen ist, daß ich daraus eine fünfte Verrichtung der Nerven gemacht haben würde, falls ich dieselbe nicht als eine Folge der Nervenwürkung auf die Muskelfasern der Gefäße betrachtet hätte, weswegen ich auch hier davon habe reden müssen.

Die Würkung der Nerven auf das Herz, welches man als das vornehmste Gefäß ansehen muß, ist ausnehmend auszeichnend, ob sie gleich niemals freywillig ist. Dieses Werkzeug ist bey einigen Personen (f) dasjenige, auf welches alle Bewegungen der Seele, die blos durch die Nerven bewürkt werden, den meisten Einfluß haben; der Umlauf des Blutes wird dadurch nothwendig verändert: aber die Nerven würken nicht allein auf das Herz, sie würken auch auf die Herzohren, und auf die großen Gefäße, die so offenbar muskelartig sind. Die Muskelfasern der großen Gefäße scheinen sich so zu vermindern, wie das Gefäß sich von dem Herzen entfernet, und werden bald unsichtbar. Aber sind sie alsdann

(e) Ist dies nicht selbst der Gedanke des Herrn von Haller, L. X. Sect. 8 § 31. t 4. pag. 407.) wenn er sagt: neruorum poreſtatem etc?

(f) Ich sage, bey einigen Personen, weil es wieder andere giebt, bey denen diese Bewegungen vornehmlich auf das Zwerchfell, und wenig auf das Herz zu würken scheinen.

alsdann weniger in ihnen vorhanden? Dies glaube ich, wie ich auch schon gesagt habe, nicht. Denn

1) haben die Muskelfasern der großen Gefäße keine festen Gränzen; man kann sie bey verschiedenen Subjecten, bey einem länger als bey dem andern verfolgen. Wenn sie sich aus unsern Augen verlieren, so kommt dies blos daher, daß sie weniger dick und nicht so roth mehr sind. Man sieht aber keinen Ort, wo die Natur die Gefäße zu verändern scheint; und da die Verrichtungen derselben überall die nämlichen sind, so kann man vermuthen, daß auch ihr Bau der nämliche sey, daß er nur seiner Feinheit wegen von uns nicht mehr erkannt werden könne, oder daß vielmehr einige in großen Gefäßen durch ihre Farbe sichtbare Theile durch die Entfärbung sichtbar zu seyn aufhören. Man hat beträchtliche Muskeln gesehen, deren Daseyn durch ihre Würkung noch wenig Stunden vor dem Tode vollkommen bestätiget wurde, und doch in dem Leichnam nicht kenntbar waren, sondern wegen der Entfärbung und wegen der Veränderung ihrer Gestalt mit dem Zellgewebe verwechselt wurden. Es ist daher sehr leicht möglich, daß Muskelfasern vorhanden sind, die wir niemals zu erkennen im Stande seyn werden.

2) Die Würkung der Nerven auf andere Gefäße, außer den beträchtlichsten, ist eine durch Thatsachen bewiesene, und von allen Physiologen angenommene Wahrheit. Herr von Haller hat über diese Würkung der Nerven eine sehr schöne Streitschrift ge-

schrieben (g), in welcher er das Daseyn derselben aus Thatsachen beweist, und dieselbe durch die Zusammenziehung der Nervenstricke erklärt, die die Nervenverwickelungen bilden, welche die Stämme vieler beträchtlichen Schlagadern umgeben (h), denen er die Würkung einer Schlinge zuschreibt, die, wenn sie sich zusammenzieht, auch den Körper zusammenschnürt, den sie umgiebt. (i) Dieses scharfsinnige und

(g) Dissertat. de neruorum in arterias imperio, Gotting. 1747. respondente *Beckelmann*. (in Opusculis, t. 1 pag. 513.) Er führt in dieser Streitschrift nur das weiter aus, was er zwey Jahre vorher in seinen Anmerkungen über Boerhaave's Vorlesungen Tom. III. pag. 616. Tom. IV. pag. 449. über dieses System gesagt hatte. Willis hat diese Meynung zuerst geäußert, Vieussens sie angenommen (pag. 197.), und Duverney, dessen Schriften funfzig Jahr vorher, ehe Herr von Haller schrieb, verfaßt wurden, aber erst lange darauf herauskamen, widerlegt sie durch sehr starke Gründe, und äußert zugleich treffliche Gedanken über die Nervennetze um die Schlagadern. Oeuvres anatomiques, t. II. pag. 83. Valsalva war nicht einmal mit dem nervigen Ring, von welchem Willis auch behauptet hatte, daß er den Sehenerven umgebe, zufrieden, und vermuthete, daß er von einem muskelartigen Ring umgeben werde, den aber Morgagni nicht finden konnte. Doch fand der letztere, daß es leichter seyn würde, die Zusammenziehung eines muskelartigen Rings zu begreifen, als diejenige eines nervigen. Epist. XVIII §. 1. und XVI. §. 23.

(h) Die Schlagader der Hirnhäute, die Schlafschlagader, die innere Hauptschlagader, die Schlagader des schildförmigen Knorpels, die Schlüsselbeinschlagader, die Darmschlagader, die Gekrösschlagader, die Schlagader des Gekröses der dicken Gedärme (mesocolique), die Milzschlagader, die Nierenschlagader, und mehrere.

(i) In neruorum minutioribus sectionibus non potuimus non videre multis locis eorum funiculos arterias amplecti, mediasque continere, et cum plusculis locis huiusmodi nerueas ansas videremus, facile certe erat suspicatu, adstrictos ipsos medias arterias posse coercere, aut laxare laxatos. Ebendaselbst, §. 2 und 3.

und scheinbaren Beyfall verdienende System war bereits von fast allen Physiologen angenommen worden, da der Erfinder desselben selbst, nachdem er sich durch neue Beobachtungen überzeugt hatte, daß diese Zusammenziehung der Nervenstricke niemals statt habe (k), dasselbe bald wieder umstieß. Allein die Thatsachen, die durch dieses System erkläret wurden, sind unumstößlich; ihre Abhängigkeit von den Nerven bleibt bewiesen (l); man kann sie sehr gut erklären, wenn man zugiebt, daß die Gefäße Muskelwürkung haben, und es ist vielleicht eher ein Weg der Natur, daß sie sich dieses gemeinschaftlichen, bewiesenen, einfachen Mittels bedient, welches sie schon dazu in einem Theil eben dieser Gefäße braucht, als

(k) Dissertation sur les parties irritables et sensibles.

(l) Quae ab animi affectibus in corporibus succedunt mutationes in motu sanguinis, in secretionibus, non patiuntur nos dubitare de neruorum in arterias imperio. Ebendas. §. 7. Sollte man nicht glauben können, daß diese Nervenverwickelungen, die die Schlagadern umgeben, und von denen selbst Herr Camper gesteht, daß er den Nutzen derselben nicht wisse, nicht für dieselben bestimmt seyen; sondern daß sich die Natur der Schlagadern bediene, um den zu andern Verrichtungen nöthigen Nervenverwickelungen einen Befestigungspunkt zu geben, und daß sie sich deswegen um die Schlagadern herum bilden, weil sie sich daselbst in einem geringern Zwischenraum und ungezwungener bilden können? Herr Molinelli sah, daß der Nerve, dem der Befestigungspunkt der Schlagader fehlte, beträchtlich dicker wird, daß das Zellgewebe sich ausdehnt, und daß es die Nervenfasern aus einander treibt; (Supplement à la Chirurgie d'*Heister*, T. I. p. 113.) und dies muß nothwendig eine Unordnung in den Verrichtungen der Nerven verursachen. Hat die Natur nicht, um allen Aesten einer Nervenverwickelung zugleich einen festen Punkt zu geben, sie auf eine Schlagader gestellt? Duverney giebt andere Gründe an, die sehr scheinbar zu seyn scheinen.

als wenn man eine andere Art, vermittelst welcher die Nerven auf die nicht muskelartigen Theile der Häute der kleinen Gefäße würken, voraussetzen wollte. Wenn es bewiesen ist, daß die Würkung der Nerven sich auf die allerkleinsten Gefäße, so wie auf die allergrößten erstreckt, so ist zu vermuthen, daß es durch ein Mittel, nämlich vermittelst der Muskelfasern geschehe. Ich halte es also für Wahrheit, daß die Nerven auf die kleinen Blutgefäße vermittelst der Muskelfasern würken können, und daß, umgekehrt, das in den Gefäßen enthaltene Blut auf die Nerven würken könne. Deswegen sah unstreitig Herr von Haller, der sich mit so vielem Erfolg mit der Geschichte der Gefäße beschäftiget hat, allemal, daß die Häute der Schlagadern im Verhältniß zu ihrer Stärke viele Nerven hatten (m); und dieser doppelte Grund wird mir in dem praktischen Theil dieses Werkes dienen, viele Thatsachen zu erklären, die ohne denselben nicht so leicht erklärbar seyn würden. Man muß aber wohl merken, daß die Veränderungen, die die Nerven auf den Umlauf des Blutes bewürken, von zwey Arten, entweder allgemeine, oder besondere sind: wenn der ganze Körper zittert, oder durch Schrecken in Zuckungen versetzt wird; wenn die Geschwindigkeit des Pulsschlags im Zorn verdoppelt wird: so ist dabey das ganze Gehirn interessirt, und die Würkung aller Nerven angespannt worden; unter vielen Umständen aber scheinen die Nerven nicht insgesammt zu leiden,

(m) Nerui certe in membranas arteriarum plusculi pro partis exiguitate abeunt. Ebendaselbst, §. 9.

leiden, und die Würkung des Gehirns wird nicht verändert; es haben nur einige Nervenäste, die auf einige Schlagaderäste, vermittelst der Muskelfasern derselben gewürkt haben, gelitten. Man muß also die Empfindlichkeit und die Reizbarkeit allen Gefäßen gestatten; man muß aber auch zugleich auf eine Wahrheit aufmerksam seyn, die man nicht vorausgesehen haben würde, die aber durch Erfahrungen bewiesen worden ist, nämlich auf die, daß die Reize, die am stärksten auf die Reizbarkeit würken, nicht diejenigen sind, die am stärksten auf die Empfindlichkeit würken, oder daß die Würkung des Reizes in Rücksicht auf die Muskeln und auf die Nerven nicht von einerley Beschaffenheit ist; es scheinen vielmehr solche Ursachen, die die Reizbarkeit am wenigsten in Bewegung setzen, eben diejenigen zu seyn, die die Empfindlichkeit am stärksten reizen. Die Luft erregt die Würkung des Herzens viel leichter wieder, als die stärksten Säuren; die Elektricität, welche die Muskeln mächtig reizt, verursachet keinen verhältnißmäßigen Schmerz. Es giebt Reize, wie zum Beyspiel die Nieswurz, die Zuckungen erregen, da andere, viel schärfere Reize, deren Application um vieles schmerzhafter ist, keine Zuckungen erregen. Die hysterischen Frauenspersonen können, ohne den geringsten Schmerz zu erleiden, von den heftigsten Zuckungen befallen werden; und die bey einem Thier entblößten Muskeln ziehen sich zusammen und klopfen, ohne daß es das Thier empfindet, da oft das Krebsgift, der Stein, und andere höchst schmerzhafte Ursachen nicht die geringste Bewegung verursachen.

Endlich

Endlich sieht man auch zuweilen, daß gelähmte Muskeln von dem heftigsten Schmerz befallen werden (n), und wenn man über diese Materie nachdenkt, so wird man leicht empfinden, daß fast alle unsere Empfindungen von Bewegungen begleitet gewesen seyn würden, die nicht von uns abgehangen hätten, die den freywilligen Bewegungen hinderlich gewesen wären, die uns in einer beständigen Unruhe erhalten und unser ganzes Leben beunruhigt hätten, wenn die nämlichen Ursachen, die die Nerven reizen, auch die Bewegung in den Muskeln determinirt hätten. Wenn, umgekehrt, das, was die Muskeln reizt, auch die Nerven gereizt haben würde, so würden die Lebensbewegungen, und diejenigen natürlichen Bewegungen, die von der Reizung der Säfte auf gewisse Muskeln abhangen, diejenigen Bewegungen, von denen ich oben geredet habe, die Bewegungen des Herzens, der Gedärme, des Mastdarms, der Gallenblase, der Harnblase, der Ausführungscanäle der Drüsen, mit einer Empfindung eines anhaltenden Schmerzens begleitet gewesen seyn, der unser Leben verbittert, und sogar alle Verrichtungen desselben beunruhiget haben würde, weil überall, wo Nervenreizung vorhanden ist, ein Zufluß der Säfte, oder ein Krampf erfolgt, und weil diese beyden Ursachen, sie mögen nun so entgegengesetzt seyn als sie wollen, die Verrich-

(n) *Haller* Elementa physiologiae, L. II. Sect. 2. §. 10. Tom. 4. pag. 460. Alle diese und viele andere analogische Thatsachen beweisen den wesentlichen Unterschied zwischen Reizbarkeit und Empfindlichkeit offenbar; nur die halsstarrigste vorgefaßte Meynung kann darauf bestehen, sie verwechseln zu wollen.

richtungen des Werkzeugs beunruhigen, auf welches sie würken. Wenn endlich diese Empfindung auch nicht Schmerz gewesen wäre, wenn es nur eine Empfindung gewesen wäre, so würde diese ebenfalls unangenehm gewesen seyn, weil eine anhaltende Empfindung mit vielen Unbequemlichkeiten verbunden gewesen seyn würde:

1) sie würde uns bald erschöpft haben, indem sie uns alle Ruhe geraubt haben würde;

2) sie würde uns unfähig gemacht haben, fremde Empfindungen, die uns so nöthig sind, weil sie uns von der Würkung fremder Körper auf uns unterrichten, rein zu begreifen;

3) wir würden nicht eine Empfindung, sondern mehrere gehabt haben, welches uns in eine beständige Unruhe versetzt haben würde;

4) unsere denkenden Seelenkräfte, die sich nur dann vollkommen entwickeln, wenn wir fast nichts empfinden, würden sich niemals gut entwickelt haben; wir würden Wesen geworden seyn, die darauf eingeschränkt gewesen seyn würden, die ungewisse Bewegung ihrer Werkzeuge zu begreifen.

Man sieht daraus den sehr allgemeinen Irrthum aller Physiologen, die geglaubt haben, daß, wenn wir die Bewegung unsers Herzens nicht fühlen, dies von der Gewohnheit herrührt, welche macht, daß wir nicht mehr darauf merken; die wahre Ursache ist die, daß wir sie niemals haben empfinden sollen; und wenn wir sie hätten empfinden sollen, so würden wir nicht das gewesen seyn, was wir sind. Wenn wir den Herzschlag fühlen, so kömmt dies daher,

daß

daß etwas anders als die gewöhnliche Bewegung vorhanden ist, oder vielmehr, daß diese vermehrte, oder in Unordnung gebrachte Bewegung Würkungen verursacht, die eine Empfindung nach sich ziehen; und diese Würkung gehört zu dem Plan der schaffenden Macht, die gewollt hat, daß unangenehme Empfindungen, die durch die Unordnung der Verrichtungen entstehen, unsere Aufmerksamkeit auf diese Unordnung heften, und uns bewegen möchten, die Ursachen derselben aufzusuchen, um ihnen abhelfen zu können.

§. 267. Ehe ich diese Materie verlasse, muß ich noch sagen, daß, obschon die Reizbarkeit eine von dem Nerven unabhängige Eigenschaft des Muskels ist, weil er dieselbe behält, wenn der Nerve zerschnitten worden ist, und daß, obschon der Nerve in Rücksicht auf den Muskel nur das den Reiz zuführende Gefäß ist, welcher die Zusammenziehung desselben verursachen soll, es dennoch wahrscheinlich ist, daß der Nerve mit zu dem Bau eines vollkommen organisirten Muskels kommt; daß er in demselben die gewöhnliche kleine Würkung durch den beständigen, aber unmerklichen Ausfluß des Nervensaftes, der von der fortgehenden Bewegung desselben herrührt, äußert; daß diese Würkung zum vollkommenen Zustand des Muskels nothwendig ist; daß er, so lange er diesen Ausfluß erhält, zu allen seinen Verrichtungen desto geschickter ist; daß sogar seine Reizbarkeit sich in einem bessern Zustande befindet; und wir sehen würklich bey den gelähmten Theilen, daß der Muskel ohne Rücksicht auf die Ungeschicktheit zur Bewegung,

von

von dem Verlust seiner Nerven eben so, aber sehr viel später leidet, als er von dem Verlust seiner Blutgefäße litt. Der Zufluß des Blutes und der Zufluß der Lebensgeister machen den Muskel und seine Reizbarkeit nicht aus; aber er ist zur Erhaltung seines guten Zustandes, der nicht zerstört werden kann, ohne daß nicht seine Verrichtungen davon litten, wenigstens am meisten nöthig; das Blut führt ihm die Substanz zu, die ihn ernähren und erneuern soll, und die Lebensgeister befördern diese Ernährung und diese Erneuerung. Die Reizbarkeit der Sensitiva entsteht nicht durch den Nahrungssaft der Pflanze; wenn aber derselbe mangelt, so verändert sich die Organisation derselben, und ihre Reizbarkeit verliert sich.

Man sieht aus alle dem, was ich gesagt habe, wie sehr die Empfindlichkeit und die Reizbarkeit verschieden sind; wie wichtig es ist, sie nicht mit einander zu verwechseln, und wie sehr man gegen den Irrthum auf seiner Hut seyn muß, der in dem Betracht, daß die eine für die andere genommen wird, noch zu gemein ist. Um diesen Irrthum zu verhüten, will ich die Verschiedenheiten beyder kürzlich wiederholen.

1) Die Nerven sind nicht reizbar, kein Reiz bewegt sie, sich zu verkürzen.

2) Der Muskel behält seine ganze Reizbarkeit, wenn man den Nerven, der sich in denselben vertheilt, zerschnitten hat.

3) Die Empfindlichkeit ist eine Veränderung, die die Seele nach einer Veränderung in dem Körper,

die ihr durch die Nerven zugeführt wird, erfährt; die Reizbarkeit aber ist eine Verkürzung des Muskels, die die Seele nicht empfindet. Wer hat im gesunden Zustande von der Zusammenziehung seiner Muskeln, und welches Thier hat eine Empfindung gehabt, wenn ihm vorher der Nerve zerschnitten worden war? Man kann die Reizbarkeit der Muskeln durch alle Reize von der stärksten Art in Bewegung setzen, ohne daß es die Seele empfindet. Sie hat bey Thieren statt, die kein Gehirn haben.

4) Die Empfindlichkeit endiget sich mit dem Leben, und zuweilen noch vor demselben; die Reizbarkeit dauert noch nach dem Tode fort, sie kann noch in dem von dem Körper getrennten Muskel vorhanden seyn, und hört nicht eher gänzlich auf, als wenn die Organisation verändert worden ist; man könnte sogar glauben, daß die Reizbarkeit und das Leben eine sehr lange Zeit, nachdem es aufgehört hat, wiederhergestellt werden könnte, wenn die Unordnungen, die in der Organisation entstehen, sehr gering, und von der Art wären, daß sie nach langer Zeit durch einfache Mittel wieder gehoben werden könnten. Wenn bey einigen kleinen Thieren die Beraubung der zur Reizbarkeit nöthigen Feuchtigkeit keine wesentliche Veränderung verursachet, so wird diese nach einer sehr langen Zeit wiederhergestellte Feuchtigkeit das Leben wieder herstellen, weil außer der Trockenheit, in den Theilen weiter keine andere Veränderung vorgegangen ist; bey großen Thieren erfolgen aber nach einer gewissen Zeit viele durchaus unverbesserliche Veränderungen, und die Reizbarkeit stellt sich deswegen

wegen nicht wieder ein, weil ihr Werkzeug zerstört ist: die Fortdauer der Reizbarkeit macht das zähe Leben.

5) Die Reize dieser Eigenschaften sind vollkommen verschieden.

6) Sie stehen nicht in gleichem Verhältniß. Das Herz, der allerreizbarste Muskel, hat nur eine sehr mittelmäßige Empfindlichkeit.

Rührt es nicht auch von einer der Reizbarkeit ähnlichen Eigenschaft her, daß gewisse Pflanzen sogleich verwelken, wenn der Fortgang des Saftes eine kurze Zeit hindurch gehemmt ist, und daß andere die Fähigkeit, durch die bloße Befeuchtung wieder lebendig gemacht zu werden, auch alsdann noch behalten, wenn sie vollkommen trocken zu seyn scheinen?

Ich gehe nun zur dritten Verrichtung der Nerven, zur Beförderung der Ernährung durch dieselben, über.

Von der Ernährung.

§. 268. Die Ernährung, diese wichtige Verrichtung, vermöge welcher das Thier wächst und erhalten wird, hat zwey Theile, die Assimilation und die Anwendung. Die Nahrungsmittel, die wir nehmen, müssen erst, und zwar auf eine jedem Individuum, welches dieselben zu sich nimmt, angemessene Art assimilirt werden; das Gras wird bey dem Pferd nicht wie bey dem Ochsen, und das Brod bey dem Menschen nicht wie bey dem Hunde assimilirt. (o) Wenn

(o) Wenn ich hier von der Ernährung überhaupt rede, so sieht man, daß ich nur die Pflanzengewächse als Nahrungsmittel betrachte, und dann ist der Satz: die Nahrungsmittel müssen erst animalisirt werden im Allgemeinen betrachtet, wahr. Bey fleischfressenden Thieren aber,

die Nahrungsmittel diesen Charakter der Aehnlichkeit mit den Säften des Thieres, für welches sie bestimmt sind,

aber, die von thierischer Nahrung leben, ist dieser erste Theil der Ernährung schon zum Theil erfolgt, die Nahrungsmittel aus dem Thierreich sind, schon überhaupt betrachtet, animalisirt; sie sind aber nicht für dieses oder jenes Thier animalisirt; und die Fleischtheilchen eines Schöpses können erst dann ein Theil des Wolfes werden, der ihn frißt, wenn sie neue, aber freylich geringere Veränderungen als diejenigen erhalten haben, die die Nahrungsmittel erhalten haben würden, von denen sich der Schöps genährt hat, wenn sie der Wolf unmittelbar genommen hätte: denn der Schöps hat bereits einen großen Theil dieses Werks verrichtet; und doch sind die Verwandlungen, die noch erfolgen müssen, noch beträchtlich genug, um gute Werkzeuge zu fodern. Wenn man die Lehre von der Ernährung vollständig behandeln wollte, so müßte man sie erst in den Pflanzengewächsen betrachten, die das würkende Mittel zu seyn scheinen, dessen sich die Natur bedienet hat, um die mineralischen Theilchen, die für sich selbst unfähig seyn würden, der thierischen Natur angemessen zu werden, derselben angemessen zu machen (adapter), und um andere Theilchen, die bereits zur Ernährung gedienet hatten, und zu derselben unfähig geworden waren, ihr wieder angemessen zu machen. Es kann seyn, daß gewisse Thiere blos dazu bestimmt sind, diese Vorbereitung für andere zu machen: es kann seyn, daß die Erde, verbunden mit einer gewissen Menge Wasser, Luft und Feuer, der einzige ernährende Körper ist; allein es können sich wenig Thiere von der bloßen Erde ernähren; die Pflanzen müssen dieselbe für einen großen Theil der Thiere vorbereiten, und einige von jenen bereiten sie wieder für andere; die Erde kann die Ameise nicht nähren, wenn sie nicht Korn ist, und das Korn kann den Ameisenbär nicht nähren, wenn es nicht Ameise ist. Eben diese Pflanzengewächse haben das Vermögen, die faulen und eine sehr lange Zeit zur Ernährung unfähig gewesenen Theilchen so zu verändern, daß sie von neuem zu dieser wichtigen Verrichtung geschickt werden, und vielleicht liegt in einigen Thieren ein ähnliches Vermögen. Mehrere nach einander angestellte Beobachtungen über die Ernährung der Pflanzen und der kleinen Thiere würden das größte Licht über diese Muthmaßungen,

und

sind, erhalten haben, so werden sie ein Theil dieses Thieres, und dieser zweyte Theil der Ernährung heißt Ernährung im eigentlichen Verstande; der erste ist fast ganz das, was man Verdauung nennt. Ich darf hier diese zwey schönen Operationen der Natur nicht umständlich beschreiben; für mich ist es hinreichend, wenn ich zeige, daß die Nerven vielen Antheil an denselben haben, und daß sie zu denselben an verschiedenen Orten, und wahrscheinlicher Weise auf mehrere Arten beytragen.

§. 269. Der Magen ist das Werkzeug, welches an der Verdauung, die man als die erste Operation der Ernährung ansehen muß, den meisten Antheil hat; und die Menge der Nerven, die sich in diesem Eingeweide vertheilen, ist schon zum Beweis, daß die Nerven zu dieser Verrichtung sehr nöthig sind, hinreichend. Auch sind in den Gedärmen viele, aber doch wenigere Nerven, als in dem Magen vorhanden; und da die Muskelwürkung, die sich gewöhnlicher Weise in diesen Theilen äußert, vornehmlich von dem Reiz der Nahrungsmittel, oder der zufließenden Säfte entstehet, und also im gewöhnlichen Zustande von

und über die Geschichte der Ernährung verbreiten, sie würden vielleicht auch den Ungläubigsten beweisen, daß die organischen lebenden kleinen Theilchen (molécules) erdichtete Wesen sind, und daß die Organisation der Pflanzen das Geheimniß ist, dessen sich die Natur bedienet, um alle Elementartheilchen für den Gebrauch lebender Wesen angemessen und wieder angemessen zu machen. Die Verderbniß trennt die Elemente, das Wasser, die Erde, die Luft und das Feuer; der zusammengesetzte Körper, der aus diesen Theilen bestund, stirbt; die Pflanzengewächse setzen ihn wieder in den ersten Zustand, und er beginnt wieder zu leben.

dem Reiz der Nerven unabhängig ist, so sieht man offenbar, daß eine so große Menge von Nerven sich in diesen Theilen eines andern Nutzens, als der Würkung der Muskeln wegen befindet. Wenn der Magen mehrere Nerven, als das Zwerchfell hat, so kommt dies ohne Zweifel daher, weil die Lebensgeister daselbst wie ein flüßiges Wesen eben so wohl, als wie ein Reiz würken; und wenn man an die Erfahrungen sich erinnert, die oben über die Unterbindungen der Nerven des Magens, die eine Fäulniß alles dessen, was in dem Magen enthalten war, nach sich zogen, beygebracht worden sind, so begreift man leicht, wie wichtig die Würkung der Nerven zu dieser Verrichtung ist. Freylich kann man nicht hoffen, daß es werde bewiesen werden können, worin diese Würkung der Nerven eigentlich bestehe; man kann aber mit vieler Wahrscheinlichkeit muthmaßen, daß die Würkung der Nerven zur Verdauung auf drey Arten beyträgt:

1) dadurch, daß sich die Lebensgeister mit den Nahrungsmitteln vermischen, und man könnte in diesem Betracht die Lebensgeister unter die die Verdauung befördernden Säfte setzen;

2) daß die Würkung der Nerven die Würkung der Muskeln befördert;

3) dadurch, daß die Würkung der Nerven die Absonderungen befördert, die in diesem Werkzeuge erfolgen.

§. 270. Aus der Menge der Nerven, die sich in dem Magen verbreiten, und denselben so empfindlich machen, kann man die Vermischung der Lebensgeister mit

mit den zur Verdauung beytragenden Säften muthmaßen. Man muß aber nicht glauben, daß sie sich daselbst plötzlich, nach dem Verlangen des Willens, wie bey dem Muskel, ergießen; ich habe bereits gesagt, daß der Wille über sie keine Herrschaft hat, sondern sie ergießen sich vermittelst derjenigen fortgehenden Bewegung, die man in allen Nerven anerkennen muß, und die hier durch die dem Magen eigene anhaltende Bewegung, durch die Bewegung, die er von dem Zwerchfell erhält, durch die gelinde, aber angenehme Reizung, die die Nahrungsmittel in demselben verursachen, durch welches Kitzeln sich die äußersten Enden der Nerven leichter ausleeren, befördert wird. Die Würkung dieser Vermischung bestehet vielleicht darin:

2) daß die Reizung der Muskelfasern, deren würksamster Reiz sie sind, durch sie in etwas befördert wird;

3) daß sie in den Nahrungsmitteln durch ihre Beymischung die entweder allgemeine oder besondere Assimilation beginnen, die ihnen so nöthig ist; und ich sehe, daß diese letzte Idee wahrscheinlicher Weise auch diejenige des Boerhaave gewesen ist, weil man sie in seinen Vorlesungen (P) findet, und weil sie in dem Commentar über die Institutionen von Heymann, der einer von seinen spätern Zuhörern gewesen ist, wiederholt und mehr aus einander gesetzt worden ist. Ein Nutzen der Magennerven ist, sagt er, der, daß der Nervensaft, der am allermeisten

(p) Tom. I. p. 306.

unter unsern Säften animalisirte Saft, diese Eigenschaft den Nahrungsmitteln mittheilt (q); und an einem andern Ort behauptet er, daß die Nerven, die in einer sehr beträchtlichen Menge in die Magendrüse, einen Theil, der nicht muskelartig und wenig empfindlich ist, gehen, ohne Zweifel dazu bestimmt sind, daß sie dem Saft der Magendrüse diese Eigenschaft eines menschlichen Saftes mittheilen, die er alsdann in den Nahrungssaft übertragen soll. (r) Wenn man das bedenkt, was ich oben von der gewöhnlichen Würkung der Nerven auf die Muskeln gesagt habe, so sieht man leicht ein, daß, wenn die Nerven in einem so muskelartigen Werkzeug, als der Magen ist, fehlen, oder in Unordnung gerathen sind, die Verrichtungen desselben beträchtlich leiden müssen; der Einfluß der Nerven auf die Verdauung muß also auch in diesem zweyten Betracht sehr beträchtlich seyn; und hieher gehört eine wichtige Beobachtung des Vieussens, die darin besteht, daß, da die Zahl der Ramificationen des achten Paares und des Intercostalnervenpaares sehr verschieden ist, es auch Menschen giebt, bey denen alle Werkzeuge, in welche sich diese

(q) §. 86. n. 4. T. 3. p. 269.

(r) Non incredibile est, spiritum neruosum dictum succo pancreatico imprimere characterem humanum; qua de causa facultate aliena in inquilina immutandi praediti esse obseruantur. Ebendaselbst, §. 100. Tom. 3. pag. 497. Sylvius, der im Jahr 1669 als Lehrer der Arzneywissenschaft zu Leyden starb, gab dies bereits als den fünften Nutzen der Lebensgeister an, daß sie in den thierischen Säften, mit denen sie sich vermischen, viele Veränderungen verursacheten. *Fr. de le Boe Sylvii* opera omnia.

diese Nerven vertheilen, von denselben mehrere, als andere, erhalten, welches die Kräfte dieser Werkzeuge, und eben daher auch die Regelmäßigkeit und die Beständigkeit der Verrichtungen derselben auf eine sehr verschiedene Art bestimmen muß. (s)

Da auch ein großer Theil der Verdauung von den Verdauungssäften (gastriques) abhangt, die häufig in diese Werkzeuge fließen, und da die Nerven, die Absonderung derselben erfolge nun auf welche Art sie wolle, entweder durch die bloße Exhalation der Schlagadergefäße, oder durch Drüsen, vielen Einfluß auf diese Absonderung haben, so wird die Verletzung derselben auch in diesem dritten Betracht Einfluß auf die Ernährung haben.

Aus dem, was ich eben gesagt habe, sieht man, warum keine Verdauung mehr erfolgt, wenn die Nerven gelähmt sind; warum der Verdruß und die starke Anspannung der Seelenkräfte, die die Würkung der Nerven vermindert, der Verdauung so sehr schadet; warum es zur Zeit der Verdauung, die viele Lebensgeister verbraucht, gut ist, die Seelenkräfte nicht stark anzustrengen, und den Körper nicht sehr zu üben; warum zuweilen während dieser Zeit sogar der Schlaf nützlich ist, ob er gleich in andern Fällen, und vornehmlich bey Personen, die viel Blut haben, gefährlich ist; endlich begreift man nun auch, wie die Nahrungsmittel, wenn die Würkung des Magens auf dieselben durch die Unterbindung des Nervens so sehr geschwächt worden ist, statt daß sie in demselben

(s) L. III. p. 180.

die Veränderungen erleiden sollten, die diese Würkung ihm einprägt, und die so verschieden von der Fäulniß ist, daselbst nur, wie in einem sehr warmen und feuchten Ort, faulen können.

Wenn die Fäulniß in den Wunden nach der Unterbindung des Nervens beträchtlicher ist, so geschieht dies unstreitig auch aus der nämlichen Ursache: diese in einem warmen und feuchten Ort ausgegossenen Feuchtigkeiten, auf welche die Nerven nicht mehr würken, gerathen bald in Fäulniß; und auch die größere Menge von Eiter kommt vielleicht daher, daß die Würkung der einsaugenden Gefäße geschwächt ist, und daß dieselben also weniger von der Feuchtigkeit in sich nehmen.

§. 271. Alles, was ich von dem Magen gesagt habe, gilt auch von den Gedärmen, und von den Milchsafts- und Blutgefäßen, durch welche der Milchsaft, wenn er die Gedärme verläßt, durchgeht. Die Nerven befördern an allen Orten, wo sie vorhanden sind, die Würkung der Gefäße; und da man den letzten Theil der Ernährung, die vollkommene Assimilation und Anwendung, dieser Würkung größtentheils zuschreiben muß, so sieht man leicht ein, daß dieser Theil der Ernährung durch die Schwächung der Nervenwürkung leidet. Eine zweyte Ursache der Schwächung oder der Verminderung der Würkung in diesen Gefäßen ist die, daß die Nerven die kleine Quantität von Lebensgeistern nicht mehr daselbst ausgießen, die überall ausdünstet, wo die Nerven sich öffnen, und die die Säfte reizender und zugleich zur Anwendung geschickter macht, indem sie dieselben

nach

nach der individuellen Animalität mehr animalisirt. Endlich ist auch die Aufhörung der Muskelübung, die mit der Würkung der Nerven aufhört, und die unter die großen Beförderungsmittel der Ernährung gehört, eine Ursache der Dörrsucht in den gelähmten Gliedern. (t) Dies ist unstreitig die Ursache, warum an allen Orten, wo die Nerven verletzt sind, die Ernährung fehlt, die Muskeln ihre Stärke verlieren, die Theile schwinden, und endlich, wie wir in dem praktischen Theil dieses Werks sehen werden, vertrocknen. Daher hat auch Monro bereits mit Recht gesagt, daß die Lähmung und die Dörrsucht, die einander insgemein wechselsweise begleiten, beweisen, daß die Ernährung, die Empfindung und die Bewegung gewöhnlicher Weise von einer und der nämlichen Ursache abhangen (u); und ich bin überzeugt,

(t) Diesem Mangel der Würkung auf die Gefäße muß man die beträchtliche Verminderung der Wärme zuschreiben, die man fast allemal in gelähmten Gliedern beobachtet, und selbst die merkliche Schwächung des Pulsschlags in den Schlaggdern. Bey Thieren, die kaltes Blut haben, bey denen die Reizbarkeit viel stärker und die Würkung der Nerven nicht so groß ist, ist diese Schwächung der Würkung der Gefäße durch die Verletzung der Nerven viel weniger merklich. Monro, der Sohn, sah, da er, um die verschiedene Würkungsart der Heilmittel auf die Nerven oder auf die Gefäße zu beobachten, viele scharfsinnige Versuche anstellete, daß, wenn er bey einem Frosch die Nerven, die in die Hinterschenkel gehen, zerschnitt, derselbe sogleich die Bewegung und die Empfindlichkeit verlor, daß aber die Würkung der Gefäße noch viele Monate lang, ohne geschwächt zu werden, in diesen Theilen fortdauerte. Essays and Observations physical and litterary, t. 3. p. 296. welches bey einem Thier, welches warmes Blut hat, gewiß nicht geschehen würde.

(u) On nerves, §. 65 u. folg.

zeugt, daß die Aerzte die Dörrsucht deswegen so selten haben heilen können, wenn sie bis auf einen gewissen Punkt in die Höhe gestiegen war, weil sie nicht einsahen, daß sie insgemein von der Verletzung der Nerven abhanget. Wenn die Ernährung bey dem Kinde viel hurtiger erfolgt, so ist eine Ursache davon (denn es giebt deren mehrere,) die, daß die Nerven in diesem Alter im Verhältniß viel beträchtlicher sind, und daß die Ernährung langsamer erfolgt, so wie sich dieses Verhältniß vermindert. Kann man aber wohl behaupten, die Lebensgeister seyen der Nahrungssaft, der die Ersetzung der verlornen Theile bewürket? Diese von vielen Physiologen angenommene Idee ist, wie sehr gut bewiesen worden ist (x), völlig irrig; ein so feines, von der menschlichen Maschine im höchsten Grad ausgearbeitetes flüßiges Wesen ist zur Ersetzung der Theile nicht bestimmt; die Ernährung erfolgt durch ungleich mehr schleimichte und weniger ausgearbeitete Theile (y): die Lebensgeister tragen also zur Ernährung als würkend, und nicht als Materie bey; wenn sie auch mit zu dem Bau

(x) Elementa physiologiae, Libr. X. Sect. 8. §. 30. t. 4. pag. 404. Man sieht in einer Anmerkung des Herrn von Haller, daß eine gelehrte Italiänerinn, Olive Sambuco ein Werk geschrieben hat, in welchem der Mensch als ein Baum vorgestellt ist, der seine Wurzeln im Gehirn hat, aus dem er seine Nahrungssäfte erhält.

(y) Ohne Zweifel ließ Vieussens, L. I. chap. 15 und 18. um dieser Schwierigkeit abzuhelfen, den Nervensaft aus zwey Theilen einem dickern, einer geläuterten Serosität, die er den ernährenden Nervensaft nannte, und einem andern trockenen, unsichtbaren, ätherischen, mit dem erstern verbundenen, den er die wahren Lebensgeister nennt, entstehen.

Bau der Theile selbst kommen, so sind sie nur ein sehr kleiner Theil derselben, der aber ohne Zweifel dient, ihnen eine größere Stärke zu gewähren. (z) Dieser mit Scharfsinn ausgedachte Gedanke ist wahrscheinlich; diese Ursache ist aber nicht die einzige, und die stärkere Vereinigung der Theilchen, eine nothwendige Folge des Drucks, der allemal bey der Zusammenziehung statt hat, ist gewiß viel würksamer. Es ist wahrscheinlich, daß die Würkung der Nerven auf die Muskeln sich nicht blos auf die Würkungen einschränkt, die ich eben angezeigt habe; und wenn man die Phänomene, die ein gesundes Thier darbietet, und vornehmlich die, die man bey Krankheiten beobachtet, aufmerksam betrachtet, so wird man gedrungen zu glauben, daß viele hitzige, fieberhafte und schmerzhafte Krankheiten blos von der Würkung der Nerven auf die Muskelfasern abhangen, wo sie entweder in den eigentlich sogenannten Muskeln, oder in den Gefäßen geschwächt, vermehrt oder verändert worden ist; und obschon die Untersuchung dieses Einflusses diesem Werk nicht ganz fremd ist, so gehört dieselbe doch mehr in die allgemeine, oder in die besondere Krankheitslehre dieser Krankheiten, weil die Würkungen desselben Krankheiten verursachen, deren Eigenschaften von denen, die man gewöhnlicher Weise Nervenkrankheiten nennt, sehr verschieden sind. Ich wende mich nun zur letzten Verrichtung der Nerven, die darin besteht, daß sie zu den Absonderungen beytragen.

Von

(z) Supplement à l'Encyclopédie, Articl. *Muscle*. Hatte nicht Vieussens einen ähnlichen Gedanken, wenn er sagte, daß die Nerven dadurch würken, daß sie die Elasticität des Muskels, der sich zusammenzieht, vermehren?

Von den Absonderungen.

§. 272. Der noch sehr dunkele Mechanismus der Absonderungen gehört nicht in dieses Werk, wo ich aber doch den Einfluß der Nerven auf diese wichtige Verrichtung beweisen muß. Dieser Einfluß ist die Quelle sehr vieler Erscheinungen bey den Krankheiten der Nerven, die völlig unerklärbar seyn würden, wenn uns derselbe unbekannt wäre, und ich habe viele Beyspiele von traurigen Irrthümern in der Behandlung gesehen, die blos daher entstanden waren, daß man diesen Einfluß verkannt hatte. Ich verstehe hier unter der Absonderung nicht blos die Verrichtung der Drüsen, sondern auch die Absonderung der Säfte durch die Haut, die unter allen die stärkste, und unter dem Namen der Ausdünstung der Haut bekannt ist, und die ganz gewiß nicht durch Drüsen erfolgt. Die Würkung der Nerven auf diese Ausleerung ist offenbar, weil man mehr als einmal bemerket hat, daß eine heftige Affection der Seele dieselbe plötzlich aufhalten konnte; die Haut, die erst beym Anfühlen mild und weich war, wird nun sogleich trocken, rauh, und da der Krampf den wässerigen Feuchtigkeiten diesen Ausweg verschließt, so erfolgt sogleich ein Zurückfluß derselben auf die Nieren, deren Absonderungswerkzeuge ebenfalls, aber nicht so vollkommen krampfhaft zusammengezogen sind, und nur blos den am meisten wässerigen Theil durchlassen. Ich habe sogar gesehen, daß bey Personen, die den Nervenkrankheiten unterworfen sind, diese Ausleerung fast allemal nicht recht erfolgt; ihre Haut ist insgemein trockener, als sie eigentlich seyn sollte.

In

In diesem Fall würken die Nerven nicht auf die Drüsen, sondern auf die kleinen ausdünstenden Schlagadern; und diese Würkung erfolgt, wie ich auch bereits gesagt habe, wahrscheinlicher Weise durch die Zusammenziehung der Muskelfasern, von denen man Grund hat zu glauben, daß sie in denselben zugegen sind. Die Freude und das Vergnügen vermehren unstreitig beyde die Ausdünstung dadurch, daß sie die Würkung der Gefäße vermehren.

Aber die Würkung der Leidenschaften verschließt auch die im eigentlichen Verstande drüsenartigen Absonderungswerkzeuge, und man sieht sehr oft, daß der Verdruß oder das Schrecken zuweilen augenblicklich den Ausfluß der Galle hemmt und eine Gelbsucht verursachet. Ueberhaupt kann der Einfluß der Nerven auf die Absonderungswerkzeuge und auf die Drüsen sehr viele Verstopfungen verursachen.

Der Krampf verschließt zuweilen die Nieren viele Tage lang gänzlich, so daß kein Tropfen Harn abgesondert wird. Van Swieten sah, daß ein Scirrhus in der Brust eine unmittelbare Folge eines plötzlichen Schrecks war, und diese Würkung konnte blos durch den Krampf der Drüsen verursachet werden. Aus allen diesen Thatsachen sieht man also offenbar, daß die Nerven auf die Drüsen würken; aber es fragt sich, welches die Ursache dieser Würkung sey? Man wird wahrscheinlicher Weise niemals zu entscheiden im Stande seyn, ob diese Würkung dadurch erfolge, daß die Nerven auf die Gefäße würken, die zur Drüse hingehen, und derselben die zur Absonderung nöthigen Säfte zuführen, oder ob sie so erfolge, daß die Nerven

auf

auf die Theile selbst würken, die der Drüse eigen sind, und deren Natur noch nicht vollkommen bekannt ist. Was man hierüber gewisses weiß, ist dies, daß die Drüse, ohne dem Auge muskelartig zu scheinen, ihre besondere Reizbarkeit hat, und daß diese Reizbarkeit durch die Würkung der Nerven erreget werden kann. Herr von Haller, der mit so vieler Aufmerksamkeit sich bemühete, die Herrschaft der Reizbarkeit nicht zu weit auszudehnen, behauptet die Reizbarkeit der Drüsen mit Gewißheit (a), und beweist sie durch viele Thatsachen, die die Aerzte bewogen hatten, alle Absonderungen und die Verschiedenheiten derselben der Würkung der Nerven zuzuschreiben; „dies heißt," sagt er, „zu weit gehen: allein man kann nicht zwei„feln, daß die Würksamkeit der Nervenkraft sehr be„trächtlich ist; und man hat sogar vielen Grund zu „muthmaßen, daß man, ob uns gleich die Zergliede„rung nichts davon entdeckt, in den Drüsen un„merk-

(a) Etsi mechanica cultelli aut acus irritatio nullum conspicuum motum producat, non ideo a glandulis irritabilis natura abest, et fere vbique et excretionem et ipsam secretionem praecipitat. *Elementa physiologiae*, L. VII. Sect. 3. §. 12. t. 2. pag. 438. und L. XI. Sect. 4. §. 8. s. auch primae lineae physiolog. cap. 6. vornehmlich aber §. 203. 221 und 233. Man muß sich wundern, daß Marherr nach einer so entscheidenden Stelle geradezu sagt, omnem vim irritabilem glandulis *Hallerus* denegat. *Praelectiones in Boerhaavii institutiones*, ad §. 242. t. 2. p. 328. und daß er sich Mühe giebt, ihn zu widerlegen. Mit einer solchen Aufmerksamkeit und Genauigkeit sind viele neuere berühmte Werke geschrieben. Marherr führt zum Beweis der Würkung der Nerven auf die Drüsen das plötzliche Erröthen an, welches auch nach einer geringen Empfindung der Schamhaftigkeit erfolgt; aber dieses Erröthen hat mit den Drüsen nichts gemein.

„merkliche Muskeln annehmen müsse, die, gereizt „durch einen reizenden Saft, ihre Behältnisse wech„selsweise verschließen und wieder erweitern.“ (b)

§. 273. Dieser Einfluß der Nerven auf die Absonderungen ist in Rücksicht auf die Ausleerungen nicht weniger merklich, und verursacht sehr deutliche Würkungen. Wenn die Muskelfasern der Gedärme erschlafft oder zusammengezogen sind, so wird dadurch der Gang des Unraths vollkommen verändert; wenn der zuschließende Muskel des Mastdarms bey Kindern krampfhaft verschlossen ist, und dieser Zufall ist bey ihnen nicht selten, so werden die Ausleerungen durch den Stuhl unterdrückt; wenn der verschließende Muskel der Harnblase sich in eben dem Zustande befindet, so verfällt der Kranke sogleich in eine völlige Verhaltung des Harns; und wir werden in dem Kapitel von der Lähmung eine gänzliche Aufhörung der Verrichtungen der Harnblase und der Gedärme sehen, die durch Verletzungen des Rückmarks entstanden war, die die Verrichtungen der Nerven, die aus demselben herausgehen, zerstören. Man kann mir vielleicht einwenden, daß dieser Einfluß der Nerven auf die Ausleerungen nicht eine Art einer besondern Würkung, sondern vielmehr eine Folge ihrer Würkung auf die Muskelfasern sey, und ich gebe dies gern zu: allein die Ausleerungen sind eine so wichtige, so häufige, und dem ersten Anschein nach von der Würkung der Muskeln so verschiedene Verrichtung, daß sie nothwendig wenigstens angezeigt werden mußte.

(b) Ebendas. pag. 442.

mußte. Ueberdies scheinen auch die Muskeln, die den Ausleerungen vorstehen, für die Nervenwürkung viel empfindlicher zu seyn, als die andern, und ihre Verrichtung wird auch zu der Zeit in Unordnung gesetzt, wo man in der Würkung der andern Muskeln keine Unordnung beobachten kann; endlich können sich auch alle Verrichtungen der Nerven fast blos darauf einschränken, daß sie auf die Muskelfaser würken, welche würklich der große würkende Körper der thierischen Maschinen zu seyn scheint. Die Nerven prägen der Muskelfaser die Bewegung ein, und diese Bewegung bewürkt alle andern; aber die Würkungen dieser Bewegungen sind verschieden, und die vornehmsten Verschiedenheiten dieser Art, die ich, wie wir gesehen haben, auf die eigentlich sogenannte Muskelbewegung, auf den Umlauf der Säfte, auf die Ernährung, auf die Absonderung und auf die Ausleerungen eingeschränkt habe, mußten nothwendig angezeigt werden.

Die Würkung der Nerven auf die Drüsen, ihr Einfluß auf die Absonderungen und auf die Ausleerungen ist also nicht zweifelhaft, und wir werden durch dieselbe viele praktische Thatsachen erklären, die Ursache vieler Krankheiten entdecken, und die Anzeigen, die sie uns darstellen, ergründen können. Dies wird ein wichtiger Gegenstand des praktischen Theils dieses Werks, als des vornehmsten desselben seyn, der mein erster Gegenstand war, und zu dem dieser blos eine Einleitung ist. Diese Einleitung ist zwar viel länger ausgefallen, als ich anfänglich glaubte; ich

ich habe aber, bey der nochmaligen aufmerksamen Durchlesung derselben, nichts gefunden, wo sie abgekürzt hätte werden müssen: denn jeder Artikel derselben schien mir Licht über den folgenden Theil zu verbreiten, mit dem ich mich nun beschäftigen werde, indem ich mit den Krankheiten beginne, die dem Körper des Nerven selbst, und den Lebensgeistern eigen sind.

Ende des zweyten Theils.

Dritter Theil.

Die Pathologie und die allgemeine Heilungsmethode der Nervenkrankheiten.

Siebentes Kapitel.

Von den Krankheiten der Nerven selbst. (c)

Erster Artikel.

Verschiedene Meynungen über die Krankheiten der Nerven.

§. 1. Wenn man die Krankheiten des Herzens, des Magens, der Nieren, der Gebärmutter, u. s. w. behandelt, so wird man gleich verstanden: man weiß, daß Krankheiten behandelt werden, die ihren Sitz in diesen Theilen haben, die die Verrichtungen derselben verändern; und die Verletzung dieser Verrichtungen ist der Beweis des Daseyns dieser Krankheiten. Wenn man aber von den Krankheiten der Nerven redet, so ist es nicht so leicht, sich verständlich auszudrücken, weil die Nerven keine für uns offenbaren Verrichtungen haben, sondern nur würkende Körper sind, die die Würkung anderer Theile bestimmen, man

(c) Dieser Titel macht den Gegenstand des ganzen ersten Theil des Werks des Boerhaave aus. Aber dieser große Arzt begriff, wie ich auch bereits im ersten Kapitel gesagt habe, unter diesem Titel alle Krankheiten der festen Theile.

Landesbibliothek Mecklenburg-Vorpommern Günther Uecker
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn1766035256/phys_0204
DFG

man also in der Würkung dieser letztern diejenige der Nerven sehen, und daher aus der Verletzung der Verrichtungen der einen auf die Krankheiten der andern schließen muß, die Galen durch falsche (dépravés) Bewegungen der Werkzeuge, die gesunde Bewegungen erleiden, erkläret hat. (d) Die Nerven sind verborgene Saiten, die auf einem Schauplatz die Maschinen in Bewegung setzen, die uns dargestellt werden. Wenn diese Maschinen übel spielen, so schließen wir auf die Unordnung dieser Saiten, und untersuchen auch vielleicht die nähere Beschaffenheit dieser Unordnung.

Ein Kind hat Zuckungen. Ich sehe seine Nerven nicht, und wenn ich sie auch sähe, so würden sie mir vielleicht sehr gesund zu seyn scheinen; aber ich sehe sehr heftige Bewegungen in den Muskeln desselben, und nenne doch seine Krankheit eine Krankheit der Nerven, und diese Krankheit besteht in der Verletzung der Würkung, die zwischen den Nerven und den Muskeln erfolgt. Ich schreibe also die Krankheit des Kindes dem Theil zu, dessen Verrichtungen mir die wichtigsten zu seyn scheinen, und auf diese Art muß man sich einen Begriff von den Nervenkrankheiten machen, weil sonst, wenn man sich genau ausdrücken will, die Lähmung und die Zuckungen Krankheiten der Muskeln seyn würden. Da die Nerven bey vielen wichtigen Verrichtungen, die ich oben angegeben habe, wesentliche Werkzeuge sind, so hat man die Krankheiten, die diese Verrichtungen

(d) Galen. De tremore, cap. 2. Tom. VII. pag. 200. Charter.

erleiden, mit ihrem Namen belegt, ob sie schon oft nicht von ihnen, sondern von andern Ursachen, die wohl unterschieden werden müssen, vornehmlich aber von der Reizbarkeit, deren Würkung mit derjenigen der Nerven beständig verbunden ist, abhangen. Indeß haben auch die Nerven ihre eigenen und besondern Krankheiten, die ich in diesem Kapitel untersuchen werde; unglücklicher Weise aber können wir deswegen, weil die Nerven, ob sie gleich bey den meisten Verrichtungen den vornehmsten Theil ausmachen, keine Würkung haben, die in unsere Sinne fallen kann, und weil selbst ihre Verletzungen sich am allerösterstenin dem Kleinen der mitleidenden Theile verlieren, von den meisten den Nerven eigenen Krankheiten blos aus der Analogie urtheilen. Doch hat eine weisliche Analogie einen gleichen Werth mit einem Beweis.

§. 2. Friedrich Hoffmann, von dem wir viele schöne Beobachtungen und viele sehr wichtige Rathschläge über die Krankheiten der Nerven haben, von denen ich in diesem Werk Gebrauch zu machen Gelegenheit haben werde, hat, wie ich bereits an einem andern Ort bemerkt habe, die Krankheiten des Nervensystems, unter dem er alle Häute des Körpers, sogar die gefäßartigen Häute verstand, viel zu weit ausgedehnt; und er verstand unter der Schwäche der Nerven diejenige Disposition der feinsten Fasern, welche macht, daß sie den Eindrücken, die sie erhalten, nicht genug widerstehen, weil sie zu wenig unter

ein-

einander zusammenhangen. (e) Man sieht, daß diese Idee, die aus dem System des Wepfer entstanden ist, welches auch Boerhaave annahm, ganz irrig ist, und uns auf die Behandlung solcher Krankheiten, die den Nerven ganz fremd sind, auf die Krankheiten einzelner Theile, führen würde, auf welche die Nerven vielleicht die allerkleinste Würkung äußern, und wo sie nur deswegen vorhanden sind, weil sie daselbst zur Ernährung und zur Beförderung der Würkung der Gefäße nöthig waren. Man würde auf diese Art den Irrthum der Alten wieder aufnehmen, die die Sehnen, die Häute und die Gelenkbänder unter dem Namen der Nerven begriffen. Ich werde die Idee des Nervensystems in der Folge allemal blos auf die Erklärung, die ich in der Vorrede davon gegeben habe, nämlich auf das Gehirn, das kleine Gehirn, das Rückmark, und die eigentlich sogenannten Nerven einschränken.

Alle diese Theile bestehen aus enthaltenden Gefäßen und aus enthaltenen Feuchtigkeiten; aus festen und aus flüßigen Theilen: sie müssen also nothwendiger Weise den Krankheiten der festen und der flüßigen Theile, und solchen Krankheiten unterworfen seyn, die aus der Würkung der einen auf die andern entstehen. Die Canäle können zu stark oder zu schwach, zu weit oder zu eng seyn; die flüßigen Theile können

(e) Ergo neruosi generis debilitas nihil aliud est, quam ea omnium neruearum, membranacearum ac vasculosarum partium in toto corpore structura, qua ex caussa leuissima in praeternaturalem agi possunt motionem. *De affect. spasmod. hypochondriac. inueteratis*, §. 5. in *Operibus omnibus*, Tom. VII. pag. 218.

in zu großer oder in zu geringer Menge zugegen seyn, sie können zu schleimicht oder zu aufgelöst, zu scharf oder zu wenig reizend seyn; und jede dieser Ursachen wird verschiedene Würkungen nach sich ziehen, von denen ich unten reden werde. Die einfachen Wahrheiten, die sich natürlicher Weise darstellen, sind zu wenig, oder schief betrachtet worden; und die meisten Aerzte, die sich mit diesen Materien beschäftiget haben, scheinen blos eine Ursache der Unordnung haben anerkennen zu wollen. Herr Cheyne und Herr Kloekhof haben der Erschlaffung fast alles zugeschrieben. Herr W. Smith einer von den neuesten engländischen Aerzten, die von den Nervenkrankheiten geschrieben haben (f), nimmt keine weitern Ursachen, als die Erschlaffung an, und pflichtet überhaupt den Gedanken des Cheyne gänzlich bey. Herr Pome, und die, die so wie er gedacht haben, sahen blos Steifheit und Trockenheit, die, wie Herr Lieutaud sagt, nur sehr selten vorhanden ist. (g) Auch Boerhaave und Whytt haben im Ganzen mehr auf die Krankheiten der Nerven gesehen, die von der Erschlaffung abhangen, als auf diejenigen, die von entgegengesetzten Fehlern entstehen. Herr Lorry hat die zwey entgegengesetzten Ursachen sehr gut eingesehen: sein Plan aber war nicht, sich mit einer genauen Erzählung der Ursachen, die auf die Würkung der Nerven selbst Einfluß haben können, zu beschäftigen; und Allen ist eigentlich der erste, der den Unterschied der Ursachen

und

(f) Dissertation upon the Nerves by *Wm. Smith*, London 1768. in 8.
(g) Tom. II. p. 163.

und der Behandlungen der Nervenkrankheiten mit Gewißheit angegeben hat. Das Wesentliche der Behandlung, sagt er, besteht darin, daß man wisse, ob das Blut zu locker, oder zu elastisch sey (h); er zeigt die Zufälle, die das Daseyn dieser beyden Zustände anzeigen, sehr gut an, giebt auch die zwey Arten der entgegengesetzten Heilungen an, irrt sich aber in der Anwendung.

§. 3. Cheyne ist seiner Sache gewiß. Von dem Gähnen, oder dem Dehnen, welche unter allen Nervenkrankheiten die geringste ist, bis zum Schlagfluß, der unter allen die traurigste ist, scheinen, sagt er, alle Nervenkrankheiten blos verschiedene Grade einer und der nämlichen Krankheit zu seyn, die Schwachheit, Erschlaffung und Mangel der Elasticität der festen Theile ist. (i) Drauf äußert er eine Bemerkung, auf welche viele Aerzte nicht aufmerksam genug gewesen sind, die aber viele Aufmerksamkeit verdient, weil sie gegründet ist, die nämlich, daß die Schärfe der Säfte sich fast allemal zu Fehlern der festen Theile gesellet. Er unterscheidet darauf drey Klassen von Nervenkrankheiten:

1) diejenigen, in denen die Verminderung des Vermögens zu empfinden, von dem Stupor an bis zum Schlagfluß, der vornehmste Zufall ist;

2) diejenigen, die in der Schwächung, oder in dem gänzlichen Verlust der freywilligen Bewegungen, von dem geringsten Zittern an bis zur Lähmung, bestehen;

(h) Synopsis, §. 404.
(i) *Cheyne*, De fibra, §. 7.

3) diejenigen, die in einem Krampf, oder in Zuckungen bestehen.

Auch Herr Kloekhof behauptet in einem vortrefflichen Werk von den Krankheiten des Geistes, die von der Schwächung des Gehirns abhangen (k), daß die Krankheiten der Nerven von dieser Schwächung entstehen. Die nächsten Würkungen dieser Schwächung, sagt er, sind: eine zu große Biegsamkeit der Fasern, welche macht, daß sie dem Eindruck zu sehr nachgeben, und zuweilen dadurch verändert werden; eine zu leichte Erweiterung derselben, welche macht, daß sie zu viel und ein übel bearbeitetes flüßiges Wesen aufnehmen (l); eine zu leichte Fähigkeit derselben, zusammengedrückt zu werden, oder auf sich selbst zu fest aufzuliegen, welche macht, daß entweder gar keine Säfte durch sie fließen können, oder daß nur ein Theil derselben durch sie laufen kann; eine zu schwache Würkung derselben auf die Säfte, welche macht, daß sie sich anhäufen und stocken; und endlich eine zu große oder zu geringe Geschicklichkeit derselben,

(k) Dissertatio de morbis animi ex infirmato tenore medullae cerebri, Traj. ad Rhen. 1753 in 8. und in Opusc. die oben angeführt worden sind. Schwächung heißt er diesen Grad von Stärke in der Faser, der unter dem Grad von Stärke ist, die sie nach dem Verhältniß des Alters, der Geschlechter, und anderer Umstände haben sollte. S. 15.

(l) Cobb behauptet, wenn er in seiner Abhandlung von den Fiebern (rational method of curing fevers, §. 141.) von der Würkung der Nerven redet, daß der zu große Durchschnitt der Nervenröhren Schwäche, Ohnmachten, und alle Arten von hysterischen und Nervenzufällen verursachet, und klagt darüber, daß man auf die Würkungen dieser zu großen Erweiterung oder Verengerung der Nervenröhren noch nicht aufmerksam genug gewesen ist.

derselben, die Bewegung zu erhalten und zu bewürken. Mein Vorsatz ist nicht, diese verschiedenen Eintheilungen zu zergliedern und zu untersuchen; eine andere Bemerkung des Herrn Kloekhof aber will ich noch hersetzen, welche das bestätiget, was Cheyne von der Möglichkeit der Verderbniß der Säfte unter diesen Umständen sagt, daß nämlich die Fehler der von dem Blut abgesonderten Säfte, wenn sie auch durch unsere Sinne nicht erkannt werden können, doch den Fehlern des Blutes gleich seyn müssen, von dem sie abgesondert worden sind. (m) Diese Wahrheit kann man als einen Lehrsatz betrachten, der uns in dem Verfolg dieses Theils sichere Kenntnisse gewähren wird.

§. 4. Herr Pome fand über die Nervenkrankheiten wenig, was ihm würklich genugthuend schien; er sah, daß die Ungewißheit über den Charakter und die Ursache derselben die Würkung der Behandlung sehr ungewiß machte; er hatte Kranke gesehen, bey denen erschlaffende und versüßende Mittel deutlich angezeigt wurden, und vermittelst dieser Methode die schönsten Curen verrichtet, und schließt mit Grund, daß da, wo die erschlaffenden Mittel Nutzen geschafft haben, keine Erschlaffung, sondern ein entgegengesetzter Fehler zugegen gewesen sey. So weit ist sein Urtheil richtig. Wenn er aber ein sehr altes System wieder aufwärmt, dessen Richtigkeit ihm durch das, was

(m) Cheyne, De fibra, §. 7.

was er gesehen hatte, bestätiget zu seyn scheint (n), und glaubt, daß es weiter keine Nervenkrankheiten gebe, als solche, die durch die Trockenheit, die Steifheit, die Spannung und durch die Verhärtung verursachet werden, so läugnet er eine Sache, weil er sie nicht gesehen hat, und dieser Schluß ist in dem Betracht fehlerhaft, daß er ein ganzes Geschlecht der Ursachen der Nervenkrankheiten ausschließt, und die glaubwürdigsten Beobachtungen von Nervenkrankheiten läugnet, die von sehr großen Aerzten behandelt, und durch Heilungsmethoden, die der seinigen ganz entgegengesetzt waren, geheilt worden sind. Nothwendiger Weise würde man, wenn man blos seinem System folgen wollte, unter die hysterischen Krankheiten auch solche stellen müssen, die ganz von denselben unabhängig sind. (o) Dies würde freylich dem Verfasser keine Schwierigkeiten verursachen, der

(n) Galen (De locis affectis, Libr. III. cap. 9. Tom. VII. p. 438. *Charter.*) hat bereits diesen Gedanken, daß die Häute und die Nerven wie Pergamen austrocknen, verworfen.

(o) In den Artikeln: Güldneraderfluß und hypochondrische Gelbsucht, findet man falls ich nicht irre, Beyspiele davon. Er selbst scheint die Hypochondrie mit Materie, und nicht die bloße Nervenhypochondrie (vaporeuse) gehabt zu haben, weil er durch einen gallichten Durchfall geheilet wurde. S. 230. Die krampfhafte Hemiplegie, von der er S. 257. redet, scheint wegen der Ursachen, die er ihr zuschreibt, eine aus einer Verschleimung entstandene, und keine krampfhafte Lähmung zu seyn; und wenn er S. 365. die starke Ohnmacht als den Charakter der Mutterbeschwerung angiebt, so findet er dieselbe auch bey einer Frau, die Hippokrates durch kaltes Wasser heilete. Diese Frau war von einer festen Leibesbeschaffenheit und stark, und hatte ein zu heftiges Mittel genommen, welches wie ein Gift würkte.

der zu viel Fähigkeiten und Einsichten hat, und der zu sehr Beobachter ist, als daß er in der Ausübung der Arzneywissenschaft sich von einem System sollte verleiten lassen; aber für andere würde es allerdings beschwerlich seyn, und es ist auf alle Fälle sehr wichtig, den Werth jeder Ursache genau zu bestimmen und keine auszuschließen.

Das sehr gut geschriebene und von sehr schönen Beobachtungen volle Werk des Herrn Pome hat in der Arzneywissenschaft Epoche gemacht, und man wird es diesem geschickten Arzt auf immer verdanken müssen, daß er eine sehr würksame Ursache der Nervenkrankheiten entwickelt, die Merkmale derselben bestimmt, die wahre Heilmethode derselben bekannt gemacht, und gezeigt hat, wie sehr man die Würksamkeit und die Dauer derselben erhöhen könne. Schlimm aber würde es seyn, wenn es Jemanden überzeugen würde, daß alle Krankheiten der Nerven von der Austrocknung derselben und von der Vertrocknung der Häute abhiengen; und die vortrefflichen Werke des Whytt, des Boerhaave und des Herrn Lorry, die mit dem Werk des Herrn Pome fast zu einer Zeit erschienen, und eine gute Bestimmung der andern Ursachen und eine gute Beschreibung der Behandlungen enthalten, die sich für sie schicken, beweisen das Daseyn derselben unwidersprechlich. (p) Ueberdies muß man selbst in dem Fall, wo die Vertrocknung am deutlichsten in die

Sinne

(p) Atonia admodum frequenter spasmos inuehit. LORRY *De melancholia et morbis melancholicis*, Tom. II. pag. 160.

Sinne fällt, und wo die erschlaffenden Mittel am besten gewürkt haben, auch dies bedenken, daß die Nerven, ob sie schon an den allgemeinen Fehlern der Constitution, der zu großen Steifheit und Trockenheit Theil haben, doch allemal ein Theil sind, der derselben am wenigsten fähig ist. In den trockensten Körpern sind sie allemal weich, biegsam, schlaff; auch Herr Portal, der so viele Leichname geöffnet hat, läugnet alle Spannung, Crispatur, Steifheit, u. s. w. der Nerven. (q) Man muß daher diese Ausdrücke in ihrem wahren Verstande nehmen, und sie darauf einschränken, daß sie mehr Dichtheit in den Häuten der Nerven, als sie natürlicher Weise haben sollten, bezeichnen. Das Oberhäutlein ist der einzige Theil des menschlichen Körpers, dem die Crispatur und die Vertrocknung eigentlich zukommen kann. Aber es krnn in dem Zustande der festen und flüßigen Theile aller Theile unstreitig eine große Verschiedenheit statt finden, und diese Verschiedenheiten müssen verschiedene Würkungen haben, und fodern verschiedene Hülfsmittel.

Herr Hill (r) setzt die Nervenkrankheiten in das Mark des Gehirns; er theilt sie in solche ein, die aus einem Mangel, und in solche, die aus einer zu großen Stärke der Empfindlichkeit entstehen, und hat gefunden, daß das Mark des Gehirns zuweilen mit einer zu dicken, zuweilen auch mit einer zu hellen Feuch-

(q) Man sehe die Anmerkungen desselben über die Anatomie des Herrn Lieutaud, T. I. pag. 683.
(r) The Construction of the Nerves and causes of nervous Disorders. London 1758. in 8. pag. 21. 29. 38.

Feuchtigkeit angefüllt war. Die Krankheiten, die aus einem Mangel der Empfindlichkeit entstehen, und von einer zu zähen Feuchtigkeit abhangen, sind anfänglich nur geringfügige Krankheiten der Nerven, werden aber in der Folge sehr beschwerlich. Sie fangen mit einer Schwere, einer Empfindung der Kälte im Kopf, einer Verwirrung der Begriffe, einer Neigung zum Schlaf, einem Irrereden, Traurigkeit, schlechter Eßlust, einem schwachen Magen, einem beschwerlichen Athemholen, einer Niedergeschlagenheit des Geistes, einer Schwäche des Gesichts und einer Trägheit an. Die vornehmsten Zufälle der zweyten Art, (von der man sieht, daß es diejenige des Herrn Pome ist,) sind häufiges Herzklopfen, Ohnmachten, heftige, aber vorübergehende Kopfschmerzen, und eine Schlaflosigkeit, während welcher die Einbildungskraft beständig arbeitet. Hier sehen wir die Verschiedenheit dieser zwey Ursachen genau bestimmt; aber dieser Unterschied verbreitet noch nicht alles nöthige Licht über diesen wichtigen Theil der Pathologie, den man nicht eher wird aufklären können, als wenn man auf die einfachsten Grundwahrheiten von Gefäßen oder von Fasern, und von einem in denselben enthaltenen flüßigen Wesen zurückgeht.

Zweyter Artikel.

Krankheiten die den Nerven eigen sind.

§. 5. Das Gehirn und die Nerven sind also aller Krankheiten der Fasern und der flüßigen Theile fähig, und es ist daher gewiß, daß sie, ob sie schon allemal,

im

im Verhältniß mit allen andern Gefäßen, sehr weich sind, sich im Verhältniß mit ihrem mittlern Zustande, in welchem sie zur Erfüllung ihrer Verrichtungen am geschicktesten sind, in einem Zustande einer zu großen Erschlaffung befinden können. Dieser mittlere Zustand ist unstreitig bey jedem Individuum, so wie man auch sieht, daß der Zustand der andern Fasern verschieden ist, verschieden; auch hat er in Rücksicht auf das Geschlecht, das Alter und das Land seine besondern Verschiedenheiten, muß aber doch mit dem Zustande der Fasern in den übrigen Theilen des Körpers in einem beständig gleichen Verhältniß stehen. Die Lebensgeister müssen sich also in einem Zustande befinden, der sich nach den Werkzeugen, die sie durchseihen, und nach der Beschaffenheit des Blutes bestimmt; sie werden, wie alle flüßigen Theile, nach der Beschaffenheit der Gefäße, die sie enthalten, entweder zu überflüßig, oder in zu geringer Menge vorhanden seyn; sie werden zu dick, zu schleimig, oder zu dünn seyn, und dies ist ein sehr großer Fehler; sie werden, wie alle in jedem absondernden Werkzeug abgesonderten und zur Reizung bestimmten Säfte, entweder zu unschmackhaft, oder zu scharf seyn. Man wird sich freylich wundern, wenn man von der zu großen Zähigkeit, Dünnheit und Schärfe eines flüßigen Wesens reden hört, welches ich als das dünnste unter den menschlichen Säften, und so beschrieben habe, daß es weder Geschmack noch Geruch haben müsse, u. s. f.; dies aber kommt daher, daß alles hier nur relativ ist, und daß wir die absoluten Eigenschaften der Körper niemals zu erkennen im Stande sind.

Dieses

Dieses flüßige Wesen, welches seiner äußersten Feinheit, die uns hindert es zu sehen, seiner in Rücksicht auf die Werkzeuge unsers Geschmacks verhältnißmäßigen Unschmackhaftigkeit, und seiner Geruchlosigkeit wegen von unsern Sinnen nicht erkannt werden kann, muß doch eine gewisse Consistenz haben, ohne welche es selbst in seinen eigenen Gefäßen nicht würde enthalten werden können, und diese Consistenz ist also auch einer Vermehrung oder einer Verminderung fähig; (s) und ob es schon nichts enthält, was unsere Zunge oder unsere Nase reizt, so muß es doch eine reizende Kraft besitzen, die die Muskeln, die es bewegt, fühlen, und diese Kraft kann, wie alle andere Eigenschaften der Körper, stärker oder schwächer seyn. Viele Thatsachen beweisen, daß diese Kraft würklich zu einer Zeit viel stärker, als die zu andern Zeiten ist. Man sieht also offenbar, daß die Nerven, von ihrem Ursprung an betrachtet, vieler Krankheiten fähig sind, und daß die Krankheiten des Gehirns zum Theil diejenigen der Nerven selbst sind, weil das ganze verlängerte Mark, und wahrscheinlicher Weise die ganze markige Substanz, nichts anders als Nerve ist; aber auch die Krankheiten der rindigen Substanz, die Ergießungen, die in dem Gehirn

(s) Die Lebensgeister müssen aller Veränderungen der andern Säfte fähig seyn. Herr von Haller behauptete, daß die Fehler des rothen Blutes alle andern Säfte anstecken. Ad *Boerhaavium*, §. 444. not. c. Tom. III. p. 667. Mandeville sagt, die Lebensgeister haben ihren Tonus, ihre Consistenz, und ihre Theile, wie das Blut. S. 206. Er glaubt, daß dieser verschiedene Zustand großen Einfluß auf den Charakter habe, S. 207. und Sennert hat bereits die Fehler derselben angegeben.

hirn selbst erfolgen können, die Zufälle der großen Gefäße, die zum Gehirn hin, oder von demselben wieder zurückgehen, die Ergießungen zwischen dem Gehirn und dem Hirnschädel, die Krankheiten der Häute, und die Krankheiten der Knochen selbst sind insgesammt Ursachen, die auf das Gehirn würken, und die, indem sie die Nerven bey ihrem Ursprung auf eine widernatürliche Art afficiren, die Verrichtungen derselben verändern, und Krankheiten verursachen, die man unter die Krankheiten der Nerven stellt, ob sie es schon im eigentlichen Verstand, wie auch Boerhaave bereits bemerkt hat, nicht sind. Er sagt bey der Behandlung aller dieser Ursachen deutlich, daß man sie von den Krankheiten der Nerven genau unterscheiden müsse. (t) Deswegen werde ich auch hier nicht von denselben reden; ich verspare sie auf die Kapitel, wo ich den Schlagfluß, die Zuckungen, die fallende Sucht, und einige andere Krankheiten behandeln werde, und wo sie eine ihnen angemessenere Stelle finden werden.

§. 6. Zu den Ursachen, die die Verrichtungen der Nerven verletzen, und die ihren Sitz in den Nerven selbst haben, gehören noch andere, die ich hier anzeigen zu müssen glaube, damit wir ein vollständiges Verzeichniß dieser nächsten Ursachen haben, ehe ich jede besonders untersuche. Diese Ursachen sind

Erstens: ein Fehler in dem Sammelplatz der Sinne.

Zweytens: Fehler in den Häuten, die die Nerven umkleiden.

Drittens:

(t) De morbis neruorum, pag. 29. 30. und an andern Orten.

Drittens: Fehler in den Theilen, die die Nerven umgeben, und ihre Würkung stören.

Viertens: ein Fehler in der Reizbarkeit der Muskeln, oder, um allen Irrthum zu vermeiden, wenn die Nerven auf andere Theile, als auf die muskelartigen würken, ein Fehler der Receptivität in den Theilen, deren Gegenwürkung nöthig ist, wenn die Würkung der Nerven ihre Würkung äußern soll. Wenn ich, um vermittelst einer Kugel, die ich gegen eine Wand stoße, eine Würkung hervorzubringen, durch die Elasticität dieser Wand, die meine Kugel zurückstoßen soll, unterstützt werden soll, so wird, wenn auch der erste Stoß hinreichend war, die Würkung aufhören, wenn die Wand ihre Schnellkraft verloren hat. Gesetzt, ich will den Zeigefinger einbiegen: hierzu ist zweyerley nöthig; erst müssen die Lebensgeister in die beugenden Muskeln laufen, und zweytens müssen sich die beugenden durch diese Lebensgeister gereizten Muskeln zusammenziehen. Wenn sie dazu unfähig geworden sind, so wird der Reiz vergebens angewandt, er hat keine Würkung mehr. Diese Ursache ist zwar selten, sie ist aber doch vorhanden.

§. 7. Wir sehen, daß aus dem, was ich in den vorhergehenden Paragraphen gesagt habe, folgt, daß die nächsten Ursachen der Nervenkrankheiten, sie mögen nun zu den Nerven selbst, oder zu den Theilen gehören, deren Verletzungen nothwendig Verletzungen der Nerven verursachen müssen, auf folgende eingeschränkt werden können:

1) auf alle widernatürliche Ursachen, die ihren Sitz in dem Innern des Hirnschädels haben;

2) auf solche, die die Nerven selbst entweder in Rücksicht auf die festen Theile derselben, oder in Rücksicht auf die Consistenz der Lebensgeister interessiren;

3) auf die Schärfe dieser Lebensgeister;

4) auf die Krankheiten des Sammelplatzes der Sinne;

5) auf die Krankheiten des Muskels, die seine Reizbarkeit verändern;

6) auf Verstopfungen in dem Nerven;

7) auf Verstopfungen der Häute, die die Nerven umkleiden;

8) auf Verstopfungen der Theile, die die Nerven umgeben.

Die prädisponirenden Ursachen, die der Gegenstand des folgenden Kapitels seyn werden, sind diejenigen, die zu den Krankheiten der Nerven selbst, und zu einigen Krankheiten des Gehirns, zu den Krankheiten des Sammelplatzes der Sinne und zu den Fehlern der Reizbarkeit Anlaß geben. Ich habe bereits in der Vorrede bemerkt, daß eben diese Ursachen auch den Anfall bestimmen.

§. 8. Die Fehler der Nerven, die entweder in dem festen oder in dem flüßigen Theil derselben vorhanden sind, sind, wie ich bereits gesagt habe, denen aller Fasern und aller flüßigen Theile ähnlich. Man kann diese Fehler, wenn ich so sagen darf, in vielen Theilen durch das Auge und durch das Gefühl entdecken; eine zu große Steifheit oder eine zu große

Schwäche

Schwäche der Muskelfaser ist fühlbar; man kann, durch den Augenschein, mit Gewißheit von der Dickheit des Speichels, des Harns und des Ohrenschmalzes urtheilen; und es giebt fast charakteristische Zufälle, die uns anzeigen, ob die Galle zu unthätig oder zu scharf, zu schleimig oder zu flüßig sey. Unglücklicher Weise verhält es sich mit den Nerven nicht so; der Zustand derselben fällt nicht in unsere Sinne; oft kann man nach den heftigsten Nervenkrankheiten nicht die geringste Verletzung in dem ganzen Nervensystem wahrnehmen, und wir haben noch keinen so gewissen Charakter, durch welchen wir die Art der Verletzung, die sie erleiden, zu erkennen vermögen, da doch dies zu wissen so wichtig ist. Man kann, um sich bey dieser Untersuchung fortzuhelfen, annehmen, daß überhaupt, ob es gleich oft Theile giebt, deren Stärke oder Schwäche mit der Stärke oder der Schwäche der andern Theile in keinem Verhältniß steht, zwischen der Stärke aller Fasern und dem Zustand der flüßigen Theile des thierischen Körpers ein gewisses Verhältniß vorhanden sey. (u) Wir können also überall, wo wir Zufälle einer zu weichen und zu schlaffen Faser, einer zu großen Wässerigkeit und zu wenig reizender Säfte finden,

(u) Dies ist diese Harmonie, die überhaupt bey allen Thieren angenommen wird, die bey wilden Thieren fast allemal zugegen ist, bey dem Menschen aber durch alle Fehler des Verhaltens von seiner Kindheit an oft, und so wie er mehr civilisirt ist, immer mehr verändert wird. Auch bey den Hausthieren ist diese Harmonie zuweilen zugegen, und gehört unter die Ursachen, welche machen, daß die Thiere eine viel festere Gesundheit als der Mensch haben.

schließen, daß, wenn die Würkung aller Gefäße zu schwach, und das Blut wässerig ist, auch das Gehirn und die Nerven zu schwach (x), der Nervensaft zu wässerig und vielleicht auch die Muskeln zu reizbar sind, weil in den nämlichen Theilen die Reizbarkeit mit dem Leim in umgekehrtem Verhältniß zu stehen scheint. Wenn ich nebst diesen Zufällen, alle diejenigen beobachte, die Krankheiten der Nerven anzeigen, so zweifele ich nicht, daß der Fehler von dem allgemeinen Fehler der Maschine abhange, und werde ihn diesem Schluß zu Folge behandeln. Karl Piso (y) ist der erste, welcher sah, daß die Nervenkrankheiten die Würkung einer zu wässerigen Constitution seyen; er machte aber, einigen Beobachtungen zufolge, ein allgemeines System, welches dem, welches blos die Spannung annimmt, gerade entgegen ist, und irrete: denn die Krankheiten der Nerven entstehen aus dem einen Zustand so wohl als aus dem andern.

Dies beweist unstreitig, daß der Zustand der Atonie und der Zustand der Erschlaffung mit den Nervenkrankheiten sich sehr häufig verbindet; und eben dieser Zustand ist der, der die äußerst große Disposition der Kinder in Zuckungen zu verfallen aus-

(x) Wir haben bereits gesehen, (§. 137.) daß die Natur alle mögliche Vorsicht angewandt hat, um sie beständig in der größten Weichheit zu erhalten.

(y) Er fand in dem Leichnam eines Fallsüchtigen das Gehirn von Wasser überschwemmt, und die Häute vollkommen erschlafft. S. 159. Dies war aber nicht hinreichend um zu behaupten, daß alle Nervenkrankheiten von zu vielen wässerigen Feuchtigkeiten abhangen.

ausmacht. Alles ist weich bey ihnen, alles wässerig, der Leim ist nur eine Gallerte, das Blut hat keine Consistenz, ihre Säfte sind unschmackhaft: und doch ist dieses Alter dasjenige, wo die Neigung zu Zuckungen am stärksten ist. Man betrachte ein Kind in seiner Wiege, welches von einem convulsivischen Anfall befallen wird. Man sieht, daß die Muskeln seiner Lippen, bald darauf die Muskeln der Augen, dann diejenigen des ganzen Gesichts, dann die Muskeln der Finger, des Daumens, der Brust, und endlich die Muskeln des ganzen Körpers von den schwächsten unfreywilligen Bewegungen nach und nach in die heftigsten Zuckungen übergehen. Zugleich schwillt sein Hals auf, sein Athemholen wird schnell, sein Unterleib gespannt; es erbricht sich, und giebt eine außerordentliche Menge Harn von sich; auf diesen Zustand folgt eine ausnehmend starke Kraftlosigkeit, und auf diese wieder Zuckungen. Das Kind erleidet also alles, was eine hysterische Frau in dem heftigsten Anfall erleidet, und empfindet unstreitig auch die nämliche Herzensangst. Es erleidet also in dem der Steifheit am meisten entgegengesetzten Zustande alle Krankheiten der Nerven; der Zeitpunkt seines Lebens, wo es am weichsten ist, ist auch derjenige, wo es den Zuckungen am meisten ausgesetzt ist. Das Alter vermindert nach und nach diese Anlage zu Zuckungen, indem es die Weichheit vermindert; alles, was die Stärke der Fasern, ohne sie zu reizen, befördert, wird auch die Ursache des Uebels vermindern. Man kann zwar diese Zuckungen als die Würkung einer Säure, die die sehr empfindlichen Nerven des Ma-

gens reizt, ansehen; und dies ist gewiß: man lasse aber dieses Kind, wenn es alt geworden und ausgetrocknet ist; in dem Zeitpunkt, wo die Biegsamkeit, welche machte, daß bey dem Kinde nichts zerbrach, verschwunden ist, und eine Trockenheit, welche alles zerbrechlich macht, die Stelle derselben eingenommen hat; in dem Zeitpunkt, wo die weichen Theile steinhart werden, wo das Gehirn sogar seine Geschmeidigkeit verliert, eine noch ungleich stärkere Säure hinunter schlucken, und es werden gewiß keine Zuckungen entstehen, es sind alsdann ungleich stärkere Reize zur Bewürkung derselben nothwendig. Wenn eben dieser Alte in seinem hohen Alter bettlägerig wird; wenn der Aufenthalt im Bette, und eine fast blos aus dem Pflanzenreich hergenommene oder milchartige Nahrung seine Fasern wieder in etwas weich macht; wenn wir sehen, daß seine Haut wieder geschmeidig und weich wird, daß seine Runzeln wieder eben werden, wie ich bey einer Frau von drey und neunzig Jahren gesehen habe; wenn mit einem Wort sein Zustand sich wieder demjenigen der Kindheit nähert: so entsteht die Beweglichkeit wieder, und nun sieht man, daß wieder Zuckungen entstehen, die vorher vielleicht nicht zugegen waren, oder seit dem neunzigsten Jahr aufgehört hatten.

Zu diesem von dem Alter hergenommenen Beweis nehme man nun noch den von den Geschlechtern, und man wird noch offenbarer sehen, daß die Person, bey der die Faser am weichsten und das Blut am wässerigsten ist, auch diejenige ist, bey der Nervenkrankheiten am häufigsten sind. Bey den meisten hysterischen

Weibern

Weibern ist das Blut dünn, ihre Gefäße, ihre Eingeweide sind nicht fest genug, sie sind eine Mauer, die mit einem nicht hinlänglich festen Mörtel gebauet ist. (z)

Man durchgehe verschiedene Länder, und man wird in denen, wo die Luft am feuchtesten ist, und die Pflanzengewächse am wässerigsten sind, wo die Nahrung am fettesten und warmes Wasser am häufigsten im Gebrauch ist, die meisten Nervenkrankheiten antreffen.

Wenn man auf die Jahreszeiten aufmerksam ist, so sieht man, so lange die Hitze, welche erschlaffet, groß ist, oder wenn vieler Regen fällt, welcher feucht macht, oder wenn vornehmlich Mittagswinde wehen, welche erschlaffen und zugleich befeuchten, Krankheiten dieser Art am häufigsten. Man frage nur die, die den Einfluß des Sirocco erfahren haben, und sie werden uns bezeugen, daß das, was sie erleiden,

(z) Diese größere Weichheit der Fasern bey Frauenspersonen ist offenbar, und hätte gar keines Beweises bedurft; sie ist ihrer Bestimmung gemäß. Außerdem ist sie auch von dem Herrn Clifton in seinen schönen Beobachtungen über die Dicke der Gefäße mit der größten Genauigkeit bewiesen worden. Herr de la Sone behauptet nicht allein in einer vortrefflichen Abhandlung, die den Titel führt: Recherches sur la structure des arteres, diesen Unterschied, sondern bestimmt auch den Theil, in welchem er seinen Sitz hat, nämlich in dem innern Blättlein (lame) der eigenen Haut der Schlagadern. Das äußere Blättlein ist bey den Mannspersonen so wohl als bey dem Frauenzimmer sehr weich und locker; bey den Mannspersonen wird aber die innere Haut sehr stark, da sie bey dem Frauenzimmer überall eine gleiche Weichheit behält. Mémoires de l'Acad. Royale des Scienc. 1756. pag. 170. und vornehmlich pag. 131.

gerade der Zustand der grausamsten Nervenhypochondrie ist; sobald der Nordwind, welcher austrocknet, weht, so hört die Hypochondrie auf. Ich habe einige Jahre hindurch eine äußerst hysterische Frau besorgt, die in einer schweren, feuchten und durch Nordwinde nicht abgekühlten Luft nicht hundert Schritte weit gehen konnte, ohne einen hysterischen Anfall zu erleiden, bey starken Winden und einer trockenen Luft aber ohne die geringste Beschwerde eine Meile weit fortzugehen vermochte. Wenn der Nordwind wehete, so blieb sie still stehen, um ihn besser einathmen zu können, und empfand, daß sie derselbe stärkte, und daß sie sich durch seine Einflüsse wohl befand und munter war. Wenn man diesen Zustand mit dem Zustand einer andern Frau vergleicht, von der ich an einem andern Ort reden werde, die die nämlichen Zufälle erlitte, und nur in einem erweichenden Dampf leicht athmen konnte, so scheinen mir schon diese zwey einzigen Thatsachen hinreichend zu seyn, um zu beweisen, daß die nämlichen Nervenzufälle von einander gerade entgegengesetzten Ursachen abhangen können.

Die stärkste, trockenste und durch Arbeiten und geistige Getränke erhitzte Mannsperson kennt die Nervenkrankheiten nicht. Keine moralische oder physische Ursache vermag Zufälle in ihr zu erzeugen, die die Nervenkrankheiten charakterisiren; aber wir wollen setzen, dieser Mann werde von einem Entzündungsfieber befallen. Es wird ihm zur Ader gelassen; er wird gebadet, er wird mit Mandelmilch, mit Gerstentisane, mit Brühe von jungen Hühnern und mit leichten getreidartigen Substanzen genährt;

er

er wird gebadet, es werden ihm Klystiere beygebracht, er wird mit feuchten Substanzen gebähet. Nach einigen Wochen ist sein Körper weich, sein Blut wässerig, aus seinen wie Pergamen dürren Nerven sind Nerven aus nassem Pergamen geworden, und nun wird dieser kraftvolle, starke, feste Mann, dieser Mann, den nichts aus seiner Fassung gebracht haben würde, eine hysterische Frau; die Gerüche, ein plötzliches Entsetzen, wichtige Neuigkeiten, unangenehme Neuigkeiten, ein wenig zu scharfe, oder in einer etwas zu großen Menge genommene Nahrungsmittel erregen in ihm alle Zufälle der Mutterbeschwerung, ein Zittern, Herzklopfen, eine Furcht, Angst, ein Aufblähen, einen wässerigen Harn, Ohnmachten, ein plötzliches Auffahren, u. s. w. Dieser Mann ist blos erschlafft, und dadurch hysterisch worden.

Eine sich sehr wohl befindende, sehr gesunde, und sehr starke Person wird auf einmal von einer sehr heftigen Leidenschaft ergriffen, die ihr allgemeine Zuckungen erregt, und bleibt nun, so lange sie lebt, der größten Beweglichkeit des Nervensystems unterworfen. Hier ist keine Steifheit, keine Vertrocknung, keine bleibende Spannung zugegen, sondern der Sammelplatz der Sinne hat die Lebensgeister mit zu großer Heftigkeit in alle Nerven getrieben, die zu sehr ausgedehnt worden sind; und da sie diejenige Elasticität nicht haben, die diese Würkung wiederherstellen sollte, so bleiben sie zu schwach und die Bewegung der Lebensgeister erfolgt zu leicht und unregelmäßig. Dieser Zustand hat mit Recht den Namen der hysterischen Stärke erhalten, weil er der ist,

der in den allermeisten Fällen die Grundsäule dieser Krankheit auszumachen scheint.

Die starken Blutflüsse, die plötzlich erschlaffen, und innerhalb einiger Stunden die Würkungen verursachen, von denen wir eben gesehen haben, daß sie die hitzigen Krankheiten bewürken, disponiren ebenfalls zu Nervenkrankheiten, und vornehmlich zu der Kleinmüthigkeit, welche macht, daß wir alles fürchten, und zu der Beweglichkeit, die uns beständig zum Zittern, zu Zuckungen und zu Ohnmachten disponirt. Man hat schon vor langer Zeit bemerkt, daß die unerschrockensten Soldaten nach Verwundungen, die einen starken Blutverlust nach sich zogen, allen ihren Muth so lange verlieren, bis die Fasern wieder stark werden, und das Blut wieder dicht wird. Wenn, damit ich mich kurz fasse, der Zustand der Schlaffheit und der Feuchtigkeit vorüber ist, so werden sie wieder so, wie sie vor der Verwundung gewesen waren; und eine schwache, weichliche, kleinmüthige Person kann man vermittelst einer saftvollen Nahrung, guten Weins und geistiger Getränke so muthvoll machen, daß sie sich vor keinen Gefahren mehr fürchtet (a); doch werden wir in einem andern Kapitel sehen, daß diese erkünstelten Kräfte in der Folge mehr Schwäche zurücklassen; die Beweglichkeit wird dadurch nur stärker und die Kleinmüthigkeit größer, welches offenbar beweist, daß sie die Folge einer zu großen Erschlaffung der Nerven seyn kann.

Der

(a) *Smith* Dissertation upon the Nerves, pag. 110. *Boerhaave* de morb. nerv. pag. 161.

Der starke Mann wird durch die Unthätigkeit hysterisch, und die bloße Uebung kann die am stärksten hysterische Frau stark machen. Was haben nun in diesem Fall diese zwey verschiedenen Mittel bewürkt? Die Unthätigkeit hat den Mann in eine Atonie versetzt, und die Uebung hat den zu weichen Fasern der Frau wieder Steifheit gegeben; der erstere ist von Nervenkrankheiten befallen worden, und die andere hat aufgehört von denselben befallen zu werden. Herr Senac war überzeugt, daß Leibesübung das specifische Mittel wider die Mutterbeschwerung sey; er bewies es aus allgemeinen Beobachtungen (b); und wenn wir von diesen allgemeinen Beobachtungen zu den besondern übergehen, so giebt es derselben allerdings eine Menge, die sie unterstützen würden. Diese werden in der Folge dieses Werks eine Stelle erhalten; hier schränke ich mich auf eine einzige, aus dem Werk des van Swieten gezogene ein. (c) Dieser erzählt, da er von der schlaffen Faser redet, beyläufig, daß das schlaffste Mädchen, die er jemals gesehen hatte, zugleich auch äußerst leicht beweglich war. Das geringste Geräusch, der geringste Lichtstral verursachte in ihr Zuckungen. In ihrem Unterleibe waren die außerordentlichsten Bewegungen vorhanden; die Erschlaffung war so groß, daß nervenstärkende (toniques) Mittel völlig unnütz waren, bis van Swieten endlich darauf verfiel, ihr die Arme, die Beine, die Oberschenkel und den ganzen Rumpf

(b) Traité du cœur, Livr. IV. Chap. 12. §. 13. t. 2. pag. 571.
(c) Commentarii in *Boerhaavii* aphorismos de cogn. et curand. morb. t. 1. §. 28.

Rumpf zur Unterstützung der Fasern mit einer Binde umwickeln zu lassen. Vermittelst dieses Hülfsmittels würkten die Heilmittel, es erlangten alle Fasern und die Nerven ihre Würkung wieder, und die Kranke genas. An einem andern Ort behauptet er zuverläßig, daß die Zuckungen desto häufiger sind, je weicher der Bau des Gehirns ist. (d) Aus allen diesen Würkungen kann man, wie ich glaube, schließen, daß die Nervenkrankheiten, alle hypochondrischen und hysterischen Zufälle aus einer zu großen Erschlaffung in den Nerven, und aus einer zu großen wässerigen Beschaffenheit des Nervensaftes entstehen können. Diese Wahrheit nicht annehmen wollen, hieße, wie ich glaube, die Evidenz der Gründe und der Thatsachen läugnen, und einer zahlreichen Klasse von Kranken die Hülfsmittel versagen, die ihnen nützlich seyn könnten. Dies hieße sich des Vergnügens, sie zu erleichtern, berauben. (e)

Ich will mich zwar nicht unterstehen, diese Würkung zu erklären; überhaupt aber kann man glauben, daß

(d) Commentarii in Boerhaauii aphorismos. §. 1074. Tom. III. pag. 403.

(e) Die Alten hatten Recht, wenn sie sagten, daß das Gehirn und die Nerven kalt seyen. Alle Zergliederer und alle Physiologen müssen darin nothwendig übereinstimmen, daß die Natur, die alle Vorsicht angewandt hat, um daselbst die Würkung der Gefäße zu schwächen, gewollt hat, daß die Hitze und eben daher auch die Stärke, die Dichtheit und die Trockenheit daselbst weniger beträchtlich seyn möchten, als an allen andern Orten. Ueber diese Kälte des Gehirns kann man den Ballonius T. I. pag. 62. nachsehen. Man hat aber doch zu unsern Zeiten glauben wollen, die Quelle der Wärme sey in dem Gehirn.

Landesbibliothek Mecklenburg-Vorpommern Günther Uecker
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn1766035256/phys_0230
DFG

daß die Nervenfasern, im Verhältniß mit andern Gefäßen, ein gewisses Verhältniß der Stärke, und eine gewisse dem Verhältniß des flüßigen Wesens, welches sie führen, angemessene Dichtheit haben müssen, damit dasselbe einen gewissen Grad von Adhäsion haben möge; daß dieses flüßige Wesen eine gewisse Dichtheit und eine gewisse Zähigkeit haben müsse; und daß eben daher, wenn die Nerven zu schlaff und die Lebensgeister zu dünn und zu beweglich sind, wenn sie der Würkung des Sammelplatzes der Sinne und der der Sinne zu wenig widerstehen, und wenn ihre eigenen Röhren ihnen zu wenig widerstehen, ihre Bewegung viel geschwinder, viel heftiger und viel unordentlicher seyn muß. Wenn nun ihr Fortlauf in den Muskeln Zusammenziehung bewürken soll, so wird daselbst Krampf, Spannung, Steifheit, Verschließung, mit einem Wort, jeder Zufall verursachet werden, der uns dem ersten Anschein nach die Idee von einer zu starken Faser geben würde. Die Schwachheit des Nervensystems kann durch die äusserste Erschlaffung aller Fasern so groß seyn, daß dasselbe fast gar nicht mehr würkt; wenn die Fasern so schlaff sind (f), so schlägt das Herz langsam, die Zusammenziehungen der Schlagadern sind schwach; wenn das Blut zu wenig bewegt, zu wenig durchgearbeitet, zu wenig verdünnt, und durch die Schlagadern des Gehirns zu langsam bewegt wird, so wird die Materie der Lebensgeister nicht zubereitet, es wird wenig von denselben abgesondert, selbst die zu schlaffen,

(f) *Smith* on nerves, p. 110.

schlaffen, zu wenig angefüllten, auf einander aufliegenden Nervenröhren lassen sie nicht gut durch; das Mittel der Gemeinschaft zwischen der Seele und den Sinnen ist unfähig, seine Verrichtungen zu erfüllen; die Eindrücke der Sinne werden schwach übergetragen; die Empfindungen sind schwach, unvollkommen, unordentlich; die Ideen sind langsam, schwer, und matt, die Seelenkräfte nicht entwickelt; man lebt in diesem Zustande des Stupors, der Schlafsucht und der Blödigkeit, und dieser Zustand gehört unter die Ursachen der würklichen Schwachheit des Verstandes.

§. 9. Wenn die Nerven einer zu großen Erschlaffung, und die Lebensgeister einer zu großen Wässerigkeit fähig sind, so können unstreitig auch die entgegengesetzten Fehler in denselben statt haben. Das Gehirn und die Nerven können fester, härter und dichter seyn, als sie seyn müssen, wenn die Verrichtungen derselben vollkommen seyn sollen; die Lebensgeister müssen nun auf eine ähnliche Art verderbt werden, und daher müssen Nervenkrankheiten entstehen; es ist sogar nicht schwer zu begreifen, daß daraus fast eben solche Würkungen, wie ich sie eben beschrieben habe, entstehen müssen. Ueberdies läßt uns die Sammlung der schönen Beobachtungen des Herrn Pome, die vielen Beobachtungen, die alle andere Aerzte anstellen können, die vielen Nervenkrankheiten, in welchen ich täglich Bäder, wässerige Mittel und erschlaffende Mittel aller Art brauche, nicht zweifeln, daß es sehr viele Nervenkrankheiten gebe, in denen die Heilart des Herrn Pome die einzige

zige gute ist. (g) Indeß fragt sich's, ob man diese Ursache auch für so äußerst häufig halten müsse? Ich gestehe, daß mich viele Gründe hindern dies zu glauben: denn

1) da es offenbar gewiß ist, daß Länder, wo die Faser am stärksten, am festesten ist, daß das Geschlecht, bey dem man diese Festigkeit in dem höchsten Grad beobachtet, daß die Klassen der Menschen, bey denen dieselbe am häufigsten angetroffen wird, wenn sonst alle andere Umstände gleich sind, eben diejenigen sind, bey denen Nervenkrankheiten am seltensten angetroffen werden: so muß man unstreitig glauben, daß ein Zustand der Nerven, der demjenigen der andern Theile ähnlich ist, welcher die festeste Gesundheit ausmacht, nicht derjenige ist, der sie am öftersten in Unordnung bringt, und daß man, wenn man aus dem Umstand, daß während des Anfalls der Zuckungen eine Spannung, eine Härte und eine ausnehmend große Steifheit aller muskelartigen Theile zugegen ist, auf eine Steifheit der Nerven schließen wollte, so offenbar irren würde, als wenn man bey einer Maschine, deren erster bewegender Körper das Wasser ist, aus der Spannung der Ketten und der Steifheit der Federn schließen wollte, der erste bewegende Körper derselben sey sehr gespannt, sehr trocken und sehr steif.

2) Wenn

(g) Er hat sie zu gut entwickelt, und zu ihrer Vollkommenheit zu viel beygetragen, als daß man ihr nicht seinen Namen beylegen sollte. Dies ist ein geringes Merkmal der Erkenntlichkeit der Kranken und des Publikums, welches ihm so viel schuldig ist.

2) Wenn man auf die Ursachen Rücksicht nimmt, die einen Theil austrocknen und steif oder wieder weich machen können, so sieht man, daß das Gehirn, ein Theil, der das meiste Blut erhält, wo die Würkung der Gefäße, deren zu große Kraft vertrocknet, am geringsten ist, wo die Anwendung äußerer Ursachen, die diese Vertrocknung verursachen könnten, am wenigsten empfindlich ist, wo, um mich kurz auszudrücken, die Natur alles gethan hat, um eine Austrocknung zu verhüten, derselben nicht häufig unterworfen seyn kann. Man kann mir vielleicht einwenden, daß nur ein kleiner Theil Nerven sich im Gehirn befindet, und ich gebe es zu: allein es sieht jeder ein, daß ihr Zustand bey ihrem Ursprung den größten Einfluß auf den Zustand derselben bey ihrem ganzen Fortlauf hat; und außerdem sind auch die Ursachen, die die Austrocknung und die Steifheit der Nerven verhüten können, fast überall zugegen; alles trägt dazu bey, um die Nerven weich zu erhalten, und wenn man bedenkt, daß nicht der zwanzigste Theil des Gehirns fest ist, so begreift man leicht, daß sehr stark würkende Ursachen nöthig sind, wenn Fasern, die neunzehnmal mehr Feuchtigkeit, als sie schwer sind, umfließt, zu steif werden sollen.

3) Nahrungsmittel, Getränke und Arzneymittel, als Ursachen betrachtet, deren Würkung darauf hinausläuft, daß sie Hitze und Austrocknung verursachen, würken auf das Gehirn weniger, als auf jeden andern Theil. Viele Ursachen dieser Art, zum Beyspiel alle geistigen Substanzen, verdicken und verhärten

Landesbibliothek Mecklenburg-Vorpommern Günther Uecker
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn1766035256/phys_0234
DFG

ten die Galle, trocknen den Magen und die Gedärme aus, und haben keine andere wesentliche Würkung auf das Gehirn, als die, daß sie mehr Blut in dasselbe treiben, welches die Würkung desselben vermindert, daselbst stockt, und eben daher dasselbe eher erweicht als austrocknet.

4) Wenn man auf gut angestellte anatomische Beobachtungen Rücksicht nimmt, so sieht man, daß Fälle, in welchen das Gehirn leichter, trockener und härter angetroffen wurde, solche von einer hypochondrischen Verrückung des Verstandes mit Materie, oder von der Raserey gewesen sind, und daß die Ursachen, die Zufälle und die Würkungen dieser Krankheiten von denen vollkommen verschieden sind, die den Zustand der eigentlich sogenannten Nervenkrankheiten ausmachen.

5) Eine Steifheit von der Art, wie man sich dieselbe von der Nervenfaser denken kann, scheint mir zur äußersten Beweglichkeit derselben keinen Anlaß geben zu können, weil diese Steifheit am Ende doch nur in einer größern Festigkeit bestehen kann, und eine würkliche Vertrocknung derselben unmöglich ist. Ausgetrocknete Nerven sind dem Bernstein ähnlich, und sind keinesweges im Stande zu würken. Ueberdies disponirt auch selbst die Steifheit der Fasern, wenn sie nicht zugleich äußerst elastisch sind, nicht zu einer stärkern Fähigkeit, in schwingende Bewegungen zu gerathen.

6) Die Steifheit der festen Theile setzt nothwendig eine Verdickung der Säfte voraus, die zu ihnen hinfließen; sie setzt eben daher auch mehr Adhäsion zwischen den festen und flüßigen Theilen voraus; sie zieht also nothwendig eine geringere Anlage zur Beweglichkeit nach sich, und man muß den in allen Fällen wahren Aphorismus des Boerhaave nicht aus den Augen setzen, welcher lehrt, daß die Steifheit der Gefäße sie weniger biegsam und eng macht, und daß daher steife Gefäße der Bewegung der Säfte größern Widerstand leisten. (h)

7) Die Aderlasse, welche das wahre Gegenmittel wider die Steifheit und die Zähigkeit, und das stärkste erschlaffende Mittel ist, ist in Nervenkrankheiten, und selbst in denen, wider die man andere erschlaffende Mittel am meisten braucht, selten von gutem Erfolg; sie schadet sehr oft, und die Anhänger der beruhigenden Methode misrathen sie sehr allgemein, da sie doch bey entzündlichen Krankheiten, wo Spannung, Hitze und Verdickung vorhanden ist, die besten Dienste leistet. Ich weiß wohl, daß dieser Fehler der verstärkten Adhäsion der Geschwindigkeit der Lebensgeister, in dem System derer, die sie läugnen, nicht entgegen seyn würde; ich setze aber allemal voraus, daß man dies ohne Grund läugnet. Sonst scheint auch, wenn man zur vollkommenen Würkung der Nerven einen gewissen Grad von Stärke als nöthig voraussetzt, die Vermehrung der Steifheit der Nerven kein schickliches Mittel zu seyn, sie beweglicher zu machen.

8) Selbst

(h) Aphorism. 33 und 52.

8) Selbst der gute Erfolg der erschlaffenden Methode beweist, wie wir gleich sehen werden, nicht allemal, daß zu viel Steifheit und Spannung vorhanden gewesen ist.

9) Auch dann, wenn alles bey dem Kranken von der größten Vertrocknung zeugt, weil alles zusammengeschwunden ist, ist doch oft jede Faser weich, schlaff und ohne Consistenz. Selbst die Haut ist, wie man bemerkt, wenn man sie genau untersucht, schlaff, ob sie gleich beym Anfühlen und dem Anschein nach rauh zu seyn scheint.

§. 10. Aus diesen in Verbindung mit einander genommenen Beobachtungen halte ich mich für berechtigt zu schließen, daß, ob es schon unstreitige Fälle giebt, wo eine Vermehrung der Steifheit, der Austrocknung und der Dichtheit in den Nervenfasern statt hat, und wo daher Unordnungen in der Würkung derselben entstehen, dieser Zustand doch viel seltener als derjenige der Atonie ist, und eher eine Melancholie und eine Raserey als hysterische Krankheiten verursachet. Doch ist es sehr wahrscheinlich, daß in den Nerven ein vermehrter Grad der Spannung statt finden kann, der die Bewegung des Nervensaftes hurtiger, stärker und unregelmäßiger machen kann, als sie seyn sollte, und auf diese Art viele Zufälle verursachet.

Woher entstehen aber nun die Nervenkrankheiten, bey denen die erschlaffende Heilart von so gutem Er-

folg war, und die so häufig sind, obschon der Zustand der Nerven, der eigentlich diese Methode fodert, selten ist? Aus drey Ursachen: der Schärfe der Lebensgeister, aus einem Fehler des Sammelplatzes der Sinne, und aus verschiedenen reizenden Ursachen, die in verschiedenen Theilen verbreitet sind. Wir sehen, daß dies uns auf die dritte, vierte und fünfte nächste Ursache der Nervenkrankheiten führt. (i)

§. 11. Alle Thatsachen beweisen, daß in allen flüßigen Theilen ein gewisser Grad einer reizenden Kraft befindlich ist, die sie zur Vollkommenheit der Würkung, die sie verursachen sollen, möglichst geschickt macht. Wenn diese reizende Kraft zu schwach ist, so ermatten die Verrichtungen; wenn sie zu stark ist, so werden die Verrichtungen zu lebhaft. Wenn die zu schleimige und zu wenig bittere Galle die Bewegung ihrer Gefäße nicht genug determinirt, so verweilt sie zu lange in denselben, wird dick, hart, verstopft sie, und wenn sie aufhört die Gedärme zu reizen, so wird auch die Würkung dieser Werkzeuge um ein beträchtliches schwächer. Wenn sie zu würksam ist, so unterhält sie einen anhaltenden Reiz, Hitze, Schmerzen, und einen fortwährenden Bauchfluß.

(i) Das Werk des Herrn Pome hat nur in dem Betracht zu Streitigkeiten Anlaß gegeben, daß er für die Behandlung eines besondern Gegenstandes einen zu allgemeinen Titel gewählt hat. Wenn er auf dem Titel seines Werks die Art der Nervenkrankheiten, die er behandeln wollte, wie er in einigen Stellen des Werks gethan hat, angegeben hätte, so würde ihm kein einziger Mensch widersprochen haben.

Landesbibliothek Mecklenburg-Vorpommern Günther Uecker
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn1766035256/phys_0238
DFG

fluß. Selbst das Blut, welches der erste reizende Körper des Herzens ist, macht, daß die Würkung des Herzens ermattet, wenn ihm seine hinlänglichen Bestandtheile fehlen; wenn es aber derselben zu viele enthält, so verursachet es ein Fieber. (k)

Diese übermäßige Schärfe (ich bediene mich dieses Worts, um kurz zu seyn,) kann allerdings alle von der Masse des Blutes abgesonderten Säfte anstecken, und man hat keinen Grund zu zweifeln, daß bey den Lebensgeistern nicht der nämliche Fall, (l) aus einer von ihrer zu großen Dünnheit, von der ich oben geredet habe, verschiedenen Ursache, statt finde, und daß diese übermäßig reizende Kraft nicht wesentliche üble Folgen habe: denn eben die Ursache, die einen

(k) Man hat seit langer Zeit geglaubt, daß die Lebensgeister einer Veränderung fähig seyen, und Sennert, der das, was vor ihm über alle Theile der Arzneywissenschaft geschrieben worden war, sehr gut gesammlet hat, hat über diese Materie ein sehr gutes Kapitel geliefert. *De vitiis spirituum animalium*, Medicin. practic. Libr. I. part. I. cap. 15 Er bestimmt die Merkmale, die sie haben müssen, wenn sie vollkommen gut beschaffen seyn sollen, und charakterisirt nachher die Veränderungen, die sie erleiden können, und die sie ihre Verrichtungen gut zu erfüllen unfähig machen. Sie bestehen in folgenden: sie können zu hitzig, zu kalt, zu dick, unrein seyn; sie können ihre Durchsichtigkeit verloren haben, in zu geringer Menge vorhanden, und in eine zu heftige Bewegung versetzt seyn.

(l) Dieser Saft erhält zuweilen auch einen Fehler der Schärfe, der Säure und der salzigen Eigenschaft, der die unmittelbare Ursache der Nervenkrankheiten ist. Essay théoret. et pratique sur les maux des nerfs, pag. 14. Man geht aber vielleicht zu weit, wenn man die Art der Schärfe, die die Lebensgeister erhalten, bestimmen will.

Reiz, der so beschaffen ist, wie er seyn soll, in Bewegung setzt, wird ungleich beträchtlichere Würkungen verursachen, die übermäßig heftig werden können, wenn dieser Reiz stärker würkt, als er würken sollte. Diese übermäßige Kraft wird in den Lebensgeistern unstreitig auf drey Theile, auf den Sammelplatz der Sinne, auf die Muskelfasern und auf die Nerven selbst, würken: denn es ist sehr wahrscheinlich, daß ein flüßiges Wesen, welches ein Gefäß führt, bey allen Thieren auf dieses Gefäß einige Würkung, und dieses Gefäß auf das flüßige Wesen wieder einige Gegenwürkung äußert, die von dem, was in unbelebten, oder vielmehr in todten Röhren erfolgen würde, verschieden ist, weil man offenbar sieht, daß selbst in den Pflanzengewächsen die Gefäße auf ihr flüßiges Wesen eine Würkung äußern, die das Leben der Pflanze ausmacht und ihre Grade hat. Man kann also behaupten, daß die zu scharfen Lebensgeister Reizungen in dem allgemeinen Sammelplatz der Sinne, in den Muskelfasern, ihre Verrichtung sey nun welche sie wolle, und in den Nervenhäuten selbst verursachen werden, von denen alle convulsivischen Krankheiten, alle Krankheiten des Gehirns, Schmerzen, Krämpfe (crampes), alle Unordnungen im Umlauf der Säfte und in den Absonderungen und den Ausleerungen Folgen seyn können. Ich bin sogar innig überzeugt, daß die Schärfe des Nervensaftes, verbunden mit der Schärfe der allgemeinen Masse der Säfte, oder der verschiedenen besondern Säfte, welche Schärfe der Gegenstand eines Artikels des neunten Kapitels seyn wird, wenn sie an die verschiede-

schiedenen Enden der Nerven gebracht wird, eine der häufigsten Ursachen der Krankheiten derselben ist, und man wird in der Stelle, die ich eben angeführt habe, weitläuftige Beweise dieser Behauptung finden. Boerhaave und Whytt stellen beyde diese Schärfe unter die häufigsten Ursachen; diejenigen, die das Daseyn der Lebensgeister läugnen, nehmen diese Ursache nicht an, und es ist sehr leicht möglich, daß die Nothwendigkeit derselben nicht wenig beygetragen hat, den Nerven eine Steifheit zuzuschreiben, deren sie gar nicht fähig sind. Der Nervensaft ist sogar unstreitig noch anderer Fehler fähig, als blos desjenigen, einer zu großen oder zu geringen reizenden Kraft; er kann auch auf die Art fehlerhaft werden, daß er die Empfindungen, die er erhält, nicht mehr genau fortpflanzt; es kann vielleicht daher ein Theil der Irrthümer der Sinne entstehen: denn da der Speichel auf die Art verändert werden kann, daß wir an den Nahrungsmitteln oder an den Getränken einen Geschmack wahrnehmen, der niemals in denselben vorhanden gewesen ist, so können auch die veränderten Lebensgeister uns ganz falsche Begriffe von den Gegenständen geben, oder wenigstens zu dieser Fehlerhaftigkeit der Begriffe beytragen. Diese Ursache wird, verbunden mit Fehlern in dem festen Theil des Nerven und in dem allgemeinen Sammelplatz der Sinne, in der Bewegung der Lebensgeister und in dem Werkzeuge, alle Irrthümer der Sinne, und vielleicht auch diejenigen Eigenheiten der Idiosynkrasie erklären, welche machen, daß gewisse Dinge einige Personen so besonders afficiren.

Diese verschiedenen Veränderungen der Lebensgeister sind von vielen geschickten Aerzten angenommen, und als eine sehr häufige Ursache von Krankheiten angesehen worden. Home hält den Nervensaft für den Sitz vieler sehr schweren Krankheiten, als der bösartigen Nervenfieber, der Pest, der traurigen Würkungen der Gerüche, und vieler Gifte (m); und an einem andern Ort sagt er, daß, so wie die Stockung anderer Säfte Krankheiten nach sich zieht, die Stockung der Lebensgeister den Schlagfluß, die Lähmung und den Schwindel verursachet. Lobb ist überzeugt, daß die Lebensgeister, wie alle andere thierischen Säfte, kein einfaches, sondern ein zusammengesetztes flüßiges Wesen sind, und daß dasselbe, so fein es auch seyn mag, doch verändert werden kann; er sagt sogar, daß ohne diesen Grundsatz viele Nervenkrankheiten völlig unerklärbar seyn würden. (n) Sie können, sagt er, scharf werden, und schreckliche Zufälle verursachen, wenn sie ihre Röhren reizen, nämlich heftige Zuckungen und anhaltend heftige Schmerzen. (o) Wenn sie zu schleimigt sind, so verursachen sie eine Erstarrung der Sinne, eine Lähmung, eine Schlafsucht; wenn sie zu fein sind, so werden sie die Ursache einer allgemeinen Schwäche in allen Verrichtungen. (p) Da endlich die Bewegung, welche die Nerven zu den Theilen, und die Empfindung, die sie in den Sammelplatz der Sinne brin-

(m) Principia medicinae, pag. 28 und 30.
(n) Rational Method of curing fevers, p. 46.
(o) Rational Method etc. p. 145.
(p) Ebend. S. 146. 147.

bringen, wahrscheinlicher Weise, wie ich auch bereits oben gesagt habe, durch verschiedene Arten von Bewegung in den Lebensgeistern erfolget, so sieht man leicht ein, daß die Ursachen, die auf das Principium einer dieser Bewegungen würken können, nicht auch auf das andere würken werden, und es also sehr leicht möglich ist, daß in den nämlichen Nerven eine von diesen Bewegungen vorhanden bleibt, die andere dagegen erlöscht. Aber traue ich nicht Muthmaßungen zu viel, und ist dieses Kapitel nicht allzu systematisch? Ich werde mich nicht wundern, wenn jemand diese Bemerkung macht; doch hoffe ich, daß solche Leser, die im Stande sind den Faden dieser Untersuchungen zu verfolgen, sehen werden, daß unter allen diesen Muthmaßungen keine ist, die nicht aus wahren Thatsachen ist gezogen worden, und ich habe mich überall mit allem Fleiß bemüht, mich von den strengsten Gesetzen der Analogie nicht zu entfernen. (q)

§. 12. Wenn man an das zurückdenkt, was ich von dem Sammelplatz der Sinne gesagt habe, dessen Verrichtungen ich in der Folge, wenn ich von den Zuckungen und der Narrheit reden werde, weiter entwickeln werde, so begreift man leicht, daß, da er das Werkzeug ist, auf welches sich die Würkung der Lebens-

(q) Ich sehe, daß Herr Platner de vi corporis in memoria eben den Tadel als ich befürchtet hat. Er fängt den Artikel, wo er die Fehler des Nervensaftes behandelt, damit an, daß er sich rechtfertiget, daß er die Krankheiten eines flüßigen Wesens behandelt, dessen Mischung so wenig bekannt ist, und er rechtfertiget sich fast eben so wie ich.

Lebensgeister äußert, die durch einen Eindruck, den sie an den äußersten Enden der Nerven erhalten haben, bewegt worden sind, der Grad der Empfindlichkeit, den er hat, die Würkungen der Nervenwürkung auf ihn und eben daher auch die Perceptionen und die Empfindungen der Seele sehr verschieden bestimmen wird. Sogar dies fürchte ich mich nicht zu sagen, daß diese Empfindlichkeit so groß seyn kann, daß die gleichgültigsten Begriffe, die weiter nichts als bloße Perceptionen seyn sollten, durch den Schmerz, der sie begleitet, Empfindungen werden, und obgleich dieser stärkere Eindruck unstreitig ebenfalls von dem Zustand der Nerven abhangt, so ist es doch sehr wahrscheinlich, daß er von dem Zustande des Sensoriums ungleich mehr abhangt, und man kann aus der Art der Empfindung der Unruhe, des Schmerzens und der Verwirrung, die man in dem Gehirn verspürt, und aus der Anlage zur Schlaflosigkeit, die diesen Zustand insgemein begleitet, davon urtheilen. Ueberhaupt muß man unstreitig diesem Sammelplatz der Sinne einen Theil der äußersten Empfindlichkeit zuschreiben. Ich habe den Ort des Sammelplatzes der Sinne oben zu bestimmen gesucht; er ist da, wo die Nerven anfangen Nerven zu seyn. Was er aber eigentlich sey, werden wir unstreitig niemals erfahren können; er ist eine besondere und einzige Organisation entweder des Endes der Schlagadern, oder des Anfangs der Nerven; es scheint sogar, daß diese besondere Organisation hat zwischen das Werkzeug, durch welches sie die Empfindungen erhält, und die rindige Substanz, die keine Empfindlichkeit

lichkeit hat, gesetzt werden müssen; Empfindungen, die zu nah an demselben, und gleich neben ihm ihren Sitz gehabt haben würden, würden vielleicht der Reinheit dessen, was er erleiden sollte, entgegen gewesen seyn. Die Eigenschaft desselben, die jetzt der Gegenstand unserer Betrachtung ist, ist diejenige, daß er einer mehrern oder wenigern Würkung oder einer Receptivität, und einer stärkern oder schwächern Gegenwürkung fähig ist; denn man kann nicht läugnen, daß er, außer der Würkung, die er vermöge der, die die Seele auf ihn geäußert hat, auf die Nerven äußert, auch eine physische Gegenwürkung habe, die von jedem moralischen Wesen unabhängig ist. Er scheint sich sogar in einem solchen Zustande von Reizung und Gegenwürkung befinden zu können, der ihn unfähig macht, das, was er erlitten hat, in die Seele übertragen zu können; alle seine Charaktere befinden sich in Unordnung; die Seele, liest sie nicht mehr, und er äußert auf die Nerven eine äußerst heftige und äußerst unordentliche Gegenwürkung; dies ist der Fall bey der fallenden Sucht, bey einigen mit einem widernatürlichen Schlaf verbundenen Krankheiten, und bey einigen Lähmungen. Wir werden in dem Kapitel von den Mitleidungen sehen, daß wir unstreitig dieselben auch dieser blos physischen Gegenwürkung vornehmlich zuschreiben müssen; und ich werde in der Geschichte der Beweglichkeit daraus viele Erscheinungen erklären, von denen die zusammenkommenden Ursachen keinen hinlänglichen Grund angeben würden.

Außer

Außer dem Fehler zu vieler oder zu weniger Würkung, kann der Sammelplatz der Sinne auch andere Fehler haben, und falscher Bewegungen fähig seyn, die die Eindrücke, die er erhält, nicht recht übertragen, und sie eben daher entstellen. Ich habe bereits an einem andern Ort gesagt, daß, wenn der Sammelplatz der Sinne in Bewegungen geräth, die mit ihren Ursachen in keinem Verhältniß stehen, oder die von dem, was sie eigentlich seyn sollten, verschieden sind, derselbe die Seele in Irrthum führt, und zu falschen Urtheilen derselben Anlaß giebt. Er ist der Spiegel, in welchem die Seele den Zustand fremder Gegenstände, und oft den Zustand ihres eigenen Körpers sieht; wenn der Spiegel, dessen Oberfläche eben bleiben, und die Gegenstände so, wie sie sind, darstellen sollte, hohl, convex, oder auf seiner Oberfläche ungleich wird, so entstehn daraus viele falsche Bilder, und die Seele sieht daher alles nicht recht, und urtheilt schief.

Hier wird man vielleicht fragen: Wie können die Nerven einen Eindruck bis zum Sammelplatz der Sinne fortführen, wenn kein fremder Körper auf sie würkt? Dieser so natürliche Zweifel ist vielleicht noch niemals erhoben worden; er ist aber wichtig, und muß beantwortet worden seyn, wenn man verschiedene Arten von Schmerz richtig fassen will. Die Nervenwürkung äußert sich auf den Sammelplatz der Sinne durch flüßige, oder selbst durch feste Theile, die an die äußersten Enden der Nerven, die in den Theilen ihre sie umkleidenden Häute abgelegt haben,

und

und die durch diejenige Lebenswürkung belebt werden, die beständig in allen Gefäßen vorhanden, und, um dem äußersten Ende der Nerven eine Bewegung einzuprägen, die stärker ist, als diejenige, die ihnen ein Lichtstrahl oder die schwache Undulation einer Luftsäule einprägen kann, mehr als zu sehr hinreichend ist, gebracht worden sind. Wenn nun in dem Innern unsers Körpers eine Ursache entsteht, die unsere Säfte zu scharf macht, die einige festen Theile aus ihrer Lage rückt, oder die eine vermehrte Würkung äußert, wodurch das, was die Nerven, um eine Empfindung zu verursachen, nur sehr leicht berühren sollte, zu stark an sie gebracht wird: so wird allemal ein Schmerz aus einer innern Ursache entstehen; und man sieht daher, daß man diese Art von Schmerz fast allemal vermindern, und zuweilen sogar gänzlich stillen kann, wenn man sich möglichst ruhig verhält, und auf diese Art die innere Würkung, die den reizenden Körper an die Nerven bringt, auf den möglichst schwächsten Grad einschränkt. Die Geduld ist in diesen Fällen buchstäblich das wahre Gegenmittel des Schmerzens, und ich habe die Würksamkeit dieses Mittels sehr oft erfahren.

§. 13. Wenn eine größere oder minder große Geschicklichkeit des Sammelplatzes der Sinne, die Eindrücke zu erhalten, die die Nerven ihm zuführen, so verschiedene Würkungen verursachet, so begreift man leicht, daß die stärkere oder schwächere Reizbarkeit der Muskeln die Würkung der Nervenwürkung oder die Würkung anderer reizenden Ursachen ebenfalls

be-

beträchtlich verändern müsse. (r) Wenn der Muskel äußerst reizbar ist, so wird der nämliche Reiz, er entstehe nun durch den Nerven, oder anders woher, eine ungleich beträchtlichere Würkung verursachen, als er auf ungleich weniger reizbare Muskeln verursachet haben würde. Es wird daselbst eine Zuckung durch eine Ursache bewürket werden, die in einem Muskel, der nur seinen ihm gehörigen Grad der Reizbarkeit hat, eine bloße Zusammenziehung bewürket haben würde. Wenn dieser Grad der Reizbarkeit geringer ist, als er seyn sollte, so wird die nämliche Ursache nicht ihre vollkommene Würkung äußern; die Zusammenziehung wird zu schwach seyn. (s)

Woran kann man aber erkennen, daß die Reizbarkeit zu stark oder zu schwach sey? Ich habe bereits gesagt, daß es bey Würkungen, die nothwendig von vielen

(r) Wir werden in dem Kapitel von den Zuckungen sehen, daß die Ursache der Reizung in vielen Fällen nicht durch die Nerven zu dem Muskel gelangt; und *Lancisi* (de gangliis) hat bereits gesagt, daß eine scharfe Feuchtigkeit, die sich in den Muskel ergießt, daselbst Zuckungen verursachet, ohne daß die Nerven dabey interessirt sind.

(s) Thomas Erastus, der zu Baden geboren wurde, und im Jahr 1581 zu Basel als Professor starb, ist, falls ich nicht irre, einer der ersten, der gesagt hat, daß es zwey Ursachen von Zuckungen gebe: eine, die von einem eigenen Fehler des Muskels herrührt; und eine andere, die von dem Gehirn abhangt. Er kannte zwar die Reizbarkeit nicht; hatte aber eine Würkung derselben gesehen. Seine Behauptung wurde nachher der Gegenstand einer Streitigkeit; einige nahmen von diesen Ursachen nur die eine, und andere wieder die andere an. S. *Chatelain* Traité des vapeurs, pag. 87.

vielen Ursachen, deren Würkung allemal mit einander verbunden ist, abhangen, sehr schwer sey, den Theil genau anzugeben, den jede zu ihrer ganzen Würkung hat, und eben dadurch ihre stärkern, oder minder heftigen Grade mit Genauigkeit zu bestimmen. Glücklicher Weise ist diese Bestimmung nicht allemal sehr nöthig, weil diese verschiedenen Ursachen oft analogische Veränderungen erleiden, die von den nämlichen Ursachen herrühren, und eine ähnliche Behandlung fodern. Indeß kann man doch einige Anzeigen auffinden, die uns auf einen Fehler in der Reizbarkeit schließen lassen. Diese Anzeigen werden von dem kranken Subject selbst, oder von den Zufällen der Krankheit, oder von den Ursachen, die sie bewürket haben, hergenommen.

a) Die Erfahrungen haben gelehrt, daß die Reizbarkeit bey jungen Subjecten größer als bey alten, bey Frauenspersonen größer als bey Männern, bey dem weiblichen Geschlecht bey Thieren unstreitig größer als bey dem männlichen, und bey Thieren, die kaltes Blut haben, größer ist, als bey Thieren, die warmes Blut haben, welches vielleicht daher kommt, daß sie eine schlaffere Faser, und keinen so festen Leim haben; und man hat also Grund, mit Wahrscheinlichkeit zu schließen, daß bey sehr jungen Subjecten, bey Frauenspersonen, bey Subjecten, die überhaupt eine etwas schlaffe Faser haben, eine zu starke Reizbarkeit an der Ursache des Uebels Theil habe. Daher kommt es unstreitig, daß ich oft gesehen habe, daß bey Frauenzimmern, die eine weni-

ger starke Faser, eine sehr feine und sehr weiße Haut, und weißes Haar haben, das kalte Bad die Neigung zu Zuckungen beträchtlich vermindert, die Krämpfe unterbricht, und selbst während der Zeit des Krampfs verordnet werden kann, da es bey Frauensperſonen, die ein entgegengesetztes Temperament haben, und doch zu Zuckungen eben so geneigt sind, entgegengesetzte Würkungen verursachet, und wenn es während der Zeit des Krampfs verordnet wird, denselben fast allemal vermehret.

b) Wenn bey einer Nervenkrankheit Zufälle von Zuckungen oder von Krämpfen die herrschenden sind, wenn die äußern Theile von denselben am meisten ergriffen werden, wenn Umstände, die nur auf die äußern Muskeln würken können, als Bewegungen, gewisse Lagen, oder Unterbindungen dieselben verursachen, wenn der Kranke wenig Schmerz und Angst empfindet, und auch das Uebelbefinden desselben nicht groß ist, wenn der Kopf nicht, oder nur sehr wenig leidet: so muß man immer noch auf die vermehrte Reizbarkeit schließen.

c) Wenn die Krankheit eine Würkung moralischer Ursachen, deren Würkung den Sammelplatz der Sinne allemal verändert, oder physischer Ursachen ist, die besonders auf das Gehirn gewürkt haben, als eines Schlags, eines Falls, einer Verwundung, eines Sonnenstichs, eines übermäßigen Nachdenkens, so ist es sehr wahrscheinlich, daß man in dem Gehirn den Fehler suchen müsse; wenn aber die Ursachen

sachen von der Natur sind, daß sie eher auf die Muskelfasern, als auf das Gehirn würken, so ist es wahrscheinlich, daß der Sitz des Uebels in der Reizbarkeit sey.

Es giebt unstreitig eine große Zahl von Nebenursachen (passageres), die einen Einfluß auf die Reizbarkeit des Muskels haben, und die die Fähigkeit desselben, sich zusammenzuziehen, vermindern können; die Vollsaftigkeit hat mir mehrmals offenbar diese Würkung zu verursachen geschienen, und dies ist vielleicht die Ursache, warum der Schlaf bey einigen vollsaftigen Personen die Würkung der Muskeln so sehr schwächt. Man hat gesehen, daß die schlafmachenden Mittel diese Würkung fast allemal verursachen; und das Fett, welches die Würkung aller reizenden Körper stümpft, verursachet sie ebenfalls.

Hieraus sehen wir, daß die Krankheiten der Reizbarkeit bey der Untersuchung der Nervenkrankheiten nothwendig mit in Betracht gezogen werden müssen, und sie können an denselben einen so beträchtlichen Antheil haben, daß ich geglaubt habe, sie zugleich mit den Krankheiten des Nerven selbst betrachten zu müssen. Eh ich zu den andern Krankheiten dieser Werkzeuge übergehe, will ich hier noch einige Anmerkungen über diejenigen beyfügen, von deren Ursachen ich bereits geredet habe.

Die erste Anmerkung, auf die man fallen muß, ist, daß die Darstellung dieser verschiedenen Ursachen beweist, wie sehr sich diejenigen geirret haben, die

alles einer einzigen Ursache, sie mag nun von welcher Beschaffenheit gewesen seyn als sie will, zugeschrieben haben.

Die zweyte ist die, daß diese Ursachen, vornehmlich die drey leztern, fast blos Zufälle einer vermehrten Empfindlichkeit und Beweglichkeit verursachen; und eben diese sind es, die, wenn sie besonders mit einer mehr oder weniger allgemeinen Schärfe in der Masse der Säfte verbunden sind, fast alle Nervenkrankheiten der Art, deren Geschichte Herr Pome geliefert hat, verursachen. Daher kömmt es auch, daß seine Mittel von so gutem Erfolg gewesen sind, weil sie der Schärfe und andern Ursachen der Reizung, der Erhitzung und der entzündlichen Dickheit entgegen waren.

Die dritte Anmerkung ist die, daß die erste, zweyte und dritte Ursache und die Verstopfung der Nerven, von der ich in einem der diesem nächstfolgenden Paragraphen reden werde, eigentlich die einzigen Krankheiten der Nerven sind; da aber die Nerven ein Werkzeug sind, bey dem, nach der Verletzung desselben, auch das verletzt werden muß, was sie bewürken, so entstehen auch aus den Krankheiten derselben viele andere, weil die Nerven fast zu allen wichtigen Verrichtungen mit beytragen. Diese Krankheiten sind aber, wie ich noch einmal sagen muß, nicht Krankheiten der Nerven, obgleich der Redegebrauch, dem ich nicht entgegen seyn will, ihnen diesen Namen beygeleget hat. Wenn man genau re-

den

den wollte, so müßte man die Krankheiten, die insgemein mit dem Namen der Nervenkrankheiten belegt werden, Krankheiten des Gehirns und der Muskeln nennen.

Die vierte Anmerkung ist die, daß diese Fehler in dem ganzen Sammelplatz der Sinne, in allen Nerven und in allen Muskeln verbreitet seyn, oder auch nur einen Theil interessiren können. Daher entstehen mehr allgemeine und mehr besondere Krankheiten dieser Art.

Die fünfte Anmerkung ist die, daß die Krankheiten, die von diesen drey Ursachen abhangen, unter dem allgemeinen Namen der äußersten Empfindlichkeit, oder der zu großen Beweglichkeit, von der ich gesagt habe, daß man sie Zärtlichkeit der Nerven nennen sollte, von der ich an einem andern Ort wieder reden werde, begriffen werden, und daß die zu heftigen, zu hurtigen und zu unordentlichen Bewegungen der Lebensgeister, die die Beweglichkeit ausmachen, Ataxie, oder Perturbation heißen. Diese Ataxie, die ich so oft in allen ihren Graden gesehen habe, deren Heftigkeit und Würkungen mich so oft in Erstaunen gesetzt haben, von der ich mir selbst lange keinen hinreichenden Grund habe angeben können, hat mir, seitdem ich so weit gekommen bin, daß ich mir sie erklären konnte, allemal von der äussersten Empfindlichkeit des Sammelplatzes der Sinne, von der großen Beweglichkeit der Nerven, und von der zu großen Reizbarkeit der Muskeln abzuhangen

geschienen; eine von diesen Ursachen allein genommen bewürkt dieselbe fast niemals. Ich bin überzeugt, daß alle Aerzte, die Fälle von der großen Beweglichkeit mit gehöriger Aufmerksamkeit beobachten werden, eben so, wie ich, denken werden, wenn sie auf die Gründe, die ich in diesem Kapitel angegeben habe, Rücksicht nehmen, daß die drey Ursachen bey der Bildung derjenigen Krankheiten, die unter dem Wort der äußersten Beweglichkeit begriffen werden, mehr oder weniger vereint würken, obgleich Zuckungen, und vielleicht solche von der stärksten Art, ohne ihre Mitwürkung entstehen können.

Noch ist, sechstens, zu bemerken, daß diese verschiedenen Ursachen insgesammt von den aufgeklärtesten Aerzten, die sich mit diesen Krankheiten beschäftiget haben, angenommen worden sind; unglücklicher Weise aber haben die meisten, es sey nun, daß das Ungefähr ihnen blos Krankheiten, die von einer und der nämlichen Ursache entstanden waren, dargestellet hatte, oder daß sie, eh sie Thatsachen genug gesehen hatten, etwas zu sehr für ein System eingenommen waren, und daher von einem vorgefaßten Gedanken nicht abgiengen, nur eine Ursache gesehen, und die andern ausgeschlossen, und es hat viele Anhänger der bloßen Erschlaffung der Fasern gegeben. Herr Pome nimmt blos die Steifheit derselben an, und der schätzbare Verfasser des theoretischen und praktischen Versuchs, den ich bereits angeführet habe, nimmt blos Fehler der Lebensgeister an, und diese Fehler sind nach seiner Meinung entwe-

entweder eine zu große Verdickung, oder eine zu große Schärfe derselben, und diese Schärfe derselben ist entweder sauer oder salzig (t). Aus dieser Eintheilung erklärt er die vornehmsten Zufälle und die verschiedenen Behandlungen, die in dem ersten Fall in der Auflösung und Ausleerung, in dem zweyten in der Verdünnung, Versüßung und Verbesserung der Säuren, und im dritten Fall in der Schmelzung und Wegnehmung der Salztheilchen bestehen. Es ist gewiß, daß die Lebensgeister auf verschiedene Art verändert werden können, daß diese verschiedenen Veränderungen verschiedene Zufälle verursachen, und daß man aus den Veränderungen, die in der Blutmasse vorhanden sind, diese Arten von Veränderungen auch in den Lebensgeistern vermuthen kann. Aber es ist auch wahr, daß man nicht alle Nervenkrankheiten von bloßen Veränderungen des Nervensaftes ableiten kann.

§. 14. Da man bey der Behandlung eines Gegenstandes den Fortgang seiner Gedanken über denselben allemal damit vergleichen muß, was die Schriftsteller, die am besten von demselben gehandelt, darüber gedacht haben: so muß ich hier anmerken, daß Whytt, ohne diese Ursachen umständlich anzugeben, den Zustand der Nerven, den sie verursachen, unter dem Namen der zu großen Zärtlichkeit und der zu großen Empfindlichkeit des Nervensystems begreift, aus dem er die allgemeine prädisponirende Ursache

(t) S. 14. 15. 38. 39.

der Nervenkrankheiten macht. Unter dem Namen der besondern prädisponirenden Ursache begreift er die Zärtlichkeit, die zu große Empfindlichkeit, oder die fehlerhafte Empfindlichkeit eines besondern Werkzeugs; diese zwey Ursachen, die mir eher eine Würkung von denen zu seyn scheinen, die ich unter dem Namen der nächsten Ursachen eben behandelt habe, sind der Gegenstand seines dritten Kapitels, welches viele wichtige Beobachtungen enthält, von denen ich einige, bey der Behandlung der Beweglichkeit, anführen werde. Auch Boerhaave hat ein sehr langes Kapitel über die Krankheiten des Sammelplatzes der Sinne (u); er behandelt aber in diesem Kapitel die Krankheiten und Affectionen der Seele, und untersucht sogar einige Fragen, die auf die Zergliederung des Gehirns Bezug haben, da mein Vorsatz hier blos ist, zu behaupten, daß er einer Unordnung fähig sey, und da ich die Krankheiten, die die Folgen dieser Unordnung sind, für andere Kapitel bestimmen will. Ich wende mich nun zu einer andern Krankheit des Nerven, nämlich zu seiner Verstopfung.

§. 15. Wenn die Empfindungen von den äußern Theilen zum Gehirn, und die freywilligen Bewegungen von dem Gehirn in die Theile nur durch eine leichte Bewegung gebracht werden können, so hören die Verrichtungen auf, wenn diese Bewegung gehemmet wird. Wir haben oben die Würkung der Zerschneidung der Nerven und der Unterbindungen derse-

(u) S. 458. 510.

derselben gesehen, die alle Gemeinschaft zwischen dem Gehirn und den Theilen unterbrechen; wenn sich Verstopfungen in dem Nerven erzeugen, so werden die Würkungen derselben von gleicher Beschaffenheit seyn, und diese Verstopfungen können sich leicht, entweder durch den äußern Druck der die Nerven umgebenden Häute und der umliegenden Körper, welches der Gegenstand der folgenden Artikel seyn wird, oder durch die zu große Erschlaffung, oder durch die Vereinigung der Wände, oder durch die Verdickung und Verhärtung des Nervensaftes erzeugen (x); mit einem Wort, man kann hier das, was alle Pathologen, und Boerhaave besser als jeder andere, von den Ursachen der Verstopfung, die in den Nerven eben so, wie in andern Gefäßen, vollkommen oder unvollkommen, auflösbar oder unauflösbar seyn kann, gesagt haben, anwenden. Wenn hier, wie in allen das Gehirn betreffenden Fällen, die Einbildungskraft sich ungern Gemälde so im Kleinen malt, so unterstützt uns die Vernunft, und zeigt uns die Möglichkeit derselben.

Die Verstopfung kann von der Natur seyn, daß sie die Bewegung in einem Theil hindert, in einem andern aber verstattet. Dieser Ursache muß man

(x) Dieser Saft ist seiner Natur nach sehr dünn, erlangt aber doch oft eine Zähigkeit und Dickheit, die seinen freyen Fortlauf durch die absondernden und ausleerenden Gefäße hindert; daselbst verweilt er, und bildet Verstopfungen, die oft vorhergehende Ursachen der Krankheiten der Nerven sind. Essay théorique et pratique sur les maladies des nerfs, p. 14.

vornehmlich die verschiedenen Arten der Lähmungen, den Stupor oder den Verlust der Sinne, die Dörrsucht, und überhaupt die Nervenzufälle zuschreiben, die von einer Verminderung der Geschwindigkeit oder der Stärke der Bewegung abhangen.

Die Krankheiten der Häute, die die Nerven umkleiden.

§. 16. Die aus einem mehr oder minder festen Zellgewebe und aus vielen Gefäßen bestehenden Häute, die die Nerven umkleiden, müssen den Krankheiten unterworfen seyn, deren diese zwey Theile fähig sind; und Boerhaave hat von denselben ein allgemeines, und zwar das genaueste Gemälde entworfen (y). Es können, sagt er, in denselben Entzündungen von aller Art, der Rothlauf, Schlagadergeschwülste, Blutadergeschwülste und Zusammenwachsungen entstehen; ihre Häute können knorpelartig, und sogar knochenartig werden; es können in denselben Eiterungen, scirrhöse Verhärtungen, der kalte (z) und selbst der heiße Brand entstehen, und alle

(y) De morbis neruorum Art. I. p. 61. und folg.

(z) Man findet in dem nützlichen Werk: Recueil des Observations faites dans les hospitaux militaires, publié par Mr. *Richard*, T. I. p. 376. eine Beobachtung von einer in den kalten Brand übergegangenen Gekrösnervenverwickelung. Die Zufälle der Krankheit, die nur funfzehn bis sechzehn Stunden gedauert hatte, waren ausnehmend heftige Schmerzen im Unterleibe, eine einer heftigen Ohnmacht gleiche Schwäche, eine Kälte der äußern Gliedmaßen, und ein Mangel des Pulsschlags.

Landesbibliothek Mecklenburg-Vorpommern Günther Uecker
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn1766035256/phys_0258
DFG

alle diese Krankheiten können für die Verrichtungen des Nerven wichtig werden, da sie dieselben in andern Fällen nicht verändern und seine ganze Würkung sich in ihrer ganzen Vollkommenheit erhält. Daher sagt auch dieser große Arzt, man müsse die Krankheiten der Nerven an drey Orten, in dem Gehirn, wo sie mit dieser Haut noch nicht eingewickelt sind, in den Theilen, wo sie sich endigen, und wo sie diese Umkleidung abgelegt haben, und in ihrem Fortlauf, wo sie mit derselben umkleidet sind, betrachten. Ihr Zellgewebe, sagt er, kann der Sitz von Nervenkrankheiten seyn, die ihren Sitz nicht in dem Gehirn haben, und unstreitig muß man dieser Ursache die besondern Lähmungen einiger Muskeln zuschreiben (a). Er schränkt die Zufälle, die diese Fehler der Häute, die die Nerven umkleiden, erleiden können, auf zwey Classen, auf die Zusammendrückung und auf die Anfressung, ein. Eine entzündliche Geschwulst, die sich in dem Zellgewebe bildet, wird, wenn sie so beträchtlich ist, daß sie den Nerven zusammendrücket, denselben unnütz machen; es wird wegen der Unmöglichkeit

(a) Schwenke sah ein zwanzig Jahr altes Mädchen, bey der eine aus Furcht und Zorn gemischte Leidenschaft einen drey Wochen anhaltenden Verlust der Stimme nach sich gezogen hatte, und die sogleich geheilet wurde, nachdem man die Nerven an der Luftröhre gerieben hatte. E. V. *Limburg.* de corpore consentiente §. 106. Es ist sehr wahrscheinlich, daß sich in den den zurücklaufenden Nerven umkleidenden Häuten eine Verstopfung erzeuget hatte; indeß fragt sichs, ob sich nicht auch eine Unordnung eben in den Nervenröhren des zurücklaufenden Nerven, und nicht in den andern Aesten des nämlichen Paares habe erzeugen können? Ich glaub es nicht.

keit der Bewürkung der Bewegung der Lebensgeister eine Lähmung entstehen, und es kann sogar sich der Fall ereignen, daß nach der Auflösung der Entzündung die Bewegung der Nerven nicht wiederhergestellt wird, weil die Zusammendrückung und die Stockung dieselben an einander angedrückt und undurchgänglich gemacht hat. Ein solcher Nerve ist also verdorben; und wenn er zur Unterhaltung der Lebensbewegungen dient, so kann der Tod darauf folgen (b).

Es hat gewiß jeder Arzt bey entzündlichen und andern hitzigen Krankheiten mehr als einmal, selbst alsdann, wenn das Gehirn eben nicht leidet, merkliche Schwächungen, Taubheiten (stupeurs) und zuweilen wahre Lähmungen einiger Theile beobachtet, die mir allemal von dieser Entzündung der Nervenscheiden abzuhangen geschienen haben, es müßte denn seyn, daß dieselben durch die Zusammendrückung eines verstopften Werkzeugs, welches sie zusammenpreßt, verursachet worden wären. Lancisi (c) erzählt einen Fall von einem jungen Menschen, der bey der Genesung von den Pocken an den untern Gliedmaßen gelähmt wurde, und er schreibt diese Lähmung der Verstopfung der Nervenknoten zu, die er an einen Ort hinstellt, wo sie nur selten gefunden werden; die Lähmung war aber offenbar von der Verstopfung der Scheide des Hüftnerven entstanden. Herr Tarin fand bey der Oeffnung des Leichnams eines Gelähmten,

(b) *Boerhaave* de morbis neruorum, p. 64.
(c) *Lancis.* de ganglis, p. 117.

ten, der seit einigen Monaten vor seinem Tode die Stimme verloren hatte, den Stamm des achten Paares auf einer Seite, etwas über der Gegend, wo der zurücklaufende Nerve entspringt, durch eine sieben bis acht Linien lange und vier bis fünf Linien im Durchschnitt dicke Geschwulst, die aus einer sehr dicken Gallerte bestand, die sich in dem Zellgewebe ausgegossen hatte, und von einer sehr starken Haut umkleidet wurde, verändert (d). Wir sehen, daß diese Geschwulst auf die Würkung des zurücklaufenden Nerven eben so gewürkt hatte, als die Unterbindungen würken.

Bey der Zergliederung menschlicher Leichname, die vor ihrem Tode blind gewesen waren, fand Morgagni einmal, daß der Sehenerve von einer sehr trüben Feuchtigkeit, und ein andermal von einem dicken Schleim (e) verstopft wurde. In dem Leichnam eines Menschen, der durch einen Fall umgekommen war, fand er die zwey Hauptstämme des Schinnbeinnerven auf ihrem ganzen Wege durch den Oberschenkel so mit Fett verstopft, daß das Fett in ungleich

(d) Encyclopédie, Tom. VII. Article *Ganglion*.

(e) De sedibus et caussis morborum per anatomen indagatis, Epist. XIII. artic. 8. und 9 Epist. LII. artic. 30. Paw sah eine Blindheit, die durch eine Wasserblase, die den Sehenerven zusammendrückte, entstanden war; und Blegni sah eine Krankheit dieser Art, die durch eine steinartige Zusammenwachsung in dem Sehenerven selbst bewürket worden war. Zodiacus medico-gallicus, Ann. 1. April. Obs. 14. Die Lähmung des Sternomastoideus kann von einer ähnlichen Ursache abhangen. *Haller ad Boerhaavii* institutiones medic. Tom. II, p. 580.

ungleich größerer Menge als die Nervenfasern zugegen war. Sehr wichtig ist das, was er noch beyfügt, daß er nämlich, ob er gleich oft mit Fett verstopfte Nervenstricke gesehen hatte, welches der gemeinen Meinung, vornehmlich aber der Meinung derjenigen, die die Nerven als gespannte Saiten betrachten, entgegen ist, doch nicht geglaubt hätte, daß sich in denselben eine so große Anhäufung erzeugen könnte; und man begreift, sagt er, leicht, daß, wenn sich in den Nerven, statt des Fettes, eine Anhäufung von einer andern Materie erzeugte, daraus alle Krankheiten entstehen könnten, die man den Fehlern der Nerven selbst zuschreibt (f). Cheselden beschreibt eine Geschwulst, die fast die Größe eines Taubeneyes, und sich in dem Mittelpunkt des Ellnbogennerven, etwas über dem Ellnbogen, gebildet, und die Natur einer Bälgleinsgeschwulst hatte. Die von einander getrennten Nervenfasern waren auf der Oberfläche derselben verbreitet; sie verursachte eine heftige Erstarrung aller untern Theile, und einen ausnehmend heftigen Schmerz bey dem geringsten Anfühlen, oder bey der schwächsten Bewegung. Die Geschwulst wurde weggeschnitten; der Schmerz hörte gänzlich auf, und die Erstarrung vermehrte sich nur in etwas (g). Auch Herr Camper hat zwey sehr wichtige

(f) De sedibus et causis morbor. per anatomen indagat. Epist. LXIX. artic. 2. p. 370. Tom. IV. nach der neapolitanischen Ausgabe.

(g) The Anatomy of the human Body, London. pl. 28. Man kann vermuthen, daß sich die Erstarrung in der Folge noch vermindert habe.

tige Fälle von Geschwulsten der Nerven beschrieben (h). Nach seiner Meinung bilden sie sich insgemein in den Häuten, die die Nerven, die unter der Haut liegen, umkleiden. Eine von den Geschwulsten, deren er gedenkt, und er hat noch viele andere gesehen, war in der Gegend des Ellnbogens, und die andere in der Gegend des Knies. Er rieth zu ihrer Ausrottung, und schnitt die erste mit dem größten Erfolg aus. Das Zellgewebe der Nervenscheiden ist, wie das Zellgewebe aller andern Theile des Körpers, auch der Wassersucht fähig; und ich habe diese Wassersucht an dem rechten Hüftnerven in einer Größe von mehr als drey Zollen bey einer Mannsperson gesehen, die den Gebrauch ihrer untern Gliedmaßen nach einem Fall verloren hatte, und an der Wassersucht gestorben war. Boerhaave (i) glaubt, daß alle Häute, die die Nerven umkleiden, bey der Leukophlegmatie von der Infiltration leiden; und es ist sehr wahrscheinlich, daß eine sehr lange anhaltende Leukophlegmatie endlich alle Theile des Zellgewebes afficiren würde. Unstreitig ist aber eine lange Zeit nöthig, wenn dies geschehen soll; in dem Fall, von dem ich eben geredet habe, war die Anhäufung des Wassers in dem angezeigten Theil besonders zugegen, und es scheint mir, daß man nicht eben nothwendig auf diese Ursache zurückgehen müsse, wenn man die Schwächung der Muskelwürkung in dieser Krankheit erklären will.

Diese

(h) Demonstrationes anatomico-pathologicae Libr. I. cap. 2 §. 5

(i) De morbis neruorum. pag. 78.

Diese die Nerven umgebenden Häute haben auch noch andere Fehler mit der zellenförmigen Haut, die sie umgiebt, gemein, und man hat bemerkt, daß sie in der Gegend der weißen Geschwülste der Gelenke beträchtlich dicker wird. Diese Bemerkung kann dazu beytragen, daß einige Erscheinungen, die diese Krankheit begleiten, ihrer wahren Ursache zugeschrieben werden (k).

Anton de Haen fand in einem Zwerchfellnerven zwey Geschwülste, eine in der Mitte desselben, und die andere ganz an dem Zwerchfell; auch Herr Coopmann (l) hat gesehen, daß der Zwerchfellnerve auf der linken Seite in der Brust durch eine Drüse gieng, die fast stein- oder knochenartig war.

§. 17. Wenn sich Eiter oder eiterartige Jauche, oder eine andere sehr scharfe Feuchtigkeit in den Nervenscheiden erzeugt, oder daselbst ergießt, so wird dieselbe, nach Boerhaave's Meinung, den Nerven selbst anfressen und sehr heftige Schmerzen verursachen, obgleich weder in dem Gehirn, noch in den äußersten Enden der Nerven ein Fehler vorhanden ist (m). Endlich aber beginnt doch auch der markige Theil

(k) Reymar de tumoribus albis, und *Halleri* collect. disput. pract. T. VI. pag. 437.

(l) Wir haben von dem Herrn Coopmann eine treffliche lateinische Uebersetzung der Anatomie des Monro, die er mit sehr wichtigen Anmerkungen, und einer sehr kurzen, aber sehr guten Neyrotomie bereichert hat. S. 160.

(m) Die Art, wie der Nerve in Fällen dieser Art gereizt wird, scheint mir noch nicht vollkommen ins Licht gesetzt zu seyn.

Landesbibliothek Mecklenburg-Vorpommern Günther Uecker
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn1766035256/phys_0264
DFG

Theil des Nervens beschädiget zu werden, und die Verrichtungen des Nerven hören nach langen Schmerzen auf.

§. 18. Herr Cotunni hat in einem vortrefflichen Werk (n) durch die stärksten Gründe bewiesen, daß es ein Hüftweh giebt, welches blos von einer Ergießung in den Häuten, die den Hüftnerven umkleiden, herrührt, und ich werde diese Krankheit in dem sechszehnten Kapitel umständlicher beschreiben.

Boerhaave hat aus der Gicht eine bloße Nervenkrankheit gemacht, und theilt dieselbe in zwey Arten. Eine, sagt er, ist sehr selten, und besteht vielleicht in einer Ausartung der Lebensgeister; die andere hat ihren Sitz in den Häuten, die die Nerven umkleiden, und offenbart sich durch Geschwulst und Entzündung (o). Herr Isenflamm fragt, ob nicht in den Häuten der Nerven die Ursache der periodischen Fieber liege, und merkt an, daß diejenige ausnehmende Empfindlichkeit gegen die Kälte, und überhaupt gegen alle Veränderungen der Jahreszeit, diejenige Art von einem zur Gewohnheit gewordenen Schmerz, und diejenige Verminderung der Geschicklichkeit zur Bewegung, die man oft in den Theilen beobachtet, die von einer heftigen Kälte gelitten haben, und die eingewurzelten und halsstarrigen Flüsse, die eine sehr häufige Krankheit sind, die man nicht unbedacht-

(n) Justi Cotunni de ischiade neruosa commentarius.
(o) pag. 67.

unbedachtsam zertheilen muß, ihre Ursachen und ihren Sitz in diesen die Nerven umkleidenden Häuten recht gut haben könnten (p), deren Krankheiten Zinn (q) ebenfalls sehr gut kannte. Er sagt, nachdem er von dem Zellgewebe, aus dem sie bestehen, geredet hat, daß dasselbe der Sitz vieler Nervenkrankheiten sey, bey denen das Gehirn und das Rückmark gesund sind. „Diese sind, fügt er noch hinzu, die „einzigen heilbaren: denn wenn das Mark angegrif„fen ist, so scheint es nicht, daß dasselbe der Wür„kung der Heilmittel einen Zugang verstatte; und „wenn man sich auf die Veränderungen der Lebens„geister verlassen wollte, so würde man sich mit ver„geblichen Muthmaßungen beschäftigen (r). Die „Lähmungen vieler Theile scheinen durch die Auf„schwellung und Verstopfung der kleinen Gefäße, „durch einen in dem Zellgewebe verbreiteten, coagu„lirten und so sehr angehäuften Saft, daß er da„selbst

(p) De vasis neruorum §. 30.

(q) Mémoire sur les enveloppes des nerfs. Mémoires de Berlin 1753. Collection de Mr. *Paul*, T. II. p. 444.

(r) Die beträchtlichen Verletzungen des Marks sind unstreitig unheilbar, und ich werde in dem Kapitel von den Vorhersagungen untersuchen, wie weit sich die Schwierigkeit, die Nervenkrankheiten zu heilen, erstrecke. Wenn man aber sagen wollte, daß die Krankheit unheilbar sey, wenn das Mark angegriffen ist, so irrt man, und dieser Irrthum kann daher entstehen, daß Zinn nicht genug Kranke gesehen hat. Es giebt keinen Theil, der völlig außer dem Würkungskreis der Heilmittel lieget; und wenn man sagt, daß alles, was von der Veränderung der Lebensgeister vorgebracht wird, nur eine bloße Muthmaßung sey, so entscheidet man zu frühzeitig, eh man sich mit diesem Gegenstand ausdrücklich beschäftiget hat.

„selbst eine Geschwulst verursachet, oder durch einen „durch eine Metastase abgesetzten Saft zu entstehen“. Diese Lähmungen sind die einzigen, die er für heilbar durch die Elektricität hält; und Boerhaave glaubt mit mehrerm Grunde, daß dieselben die einzigen sind, die man durch äußerliche Mittel heilen kann (s). Auch schrieb Zinn neun Jahr vorher, ehe Boerhaave's Werk erschien, die Zufälle des Wurms am Finger, und die Zufälle, die eine Folge der Verletzung der Sehnen sind, der Entzündung dieser die Nerven umkleidenden Häute zu.

§. 19. Die Nervenknoten, die umkleidende Häute von der nämlichen Art wie die Nerven haben, sind auch den nämlichen Zufällen unterworfen; und Vieussens schreibet der Feuchtigkeit, die sich daselbst ergießet, einen großen Theil der Nervenkrankheiten zu, wenn sie scharf ist, oder scharf wird (t). Lancisi nahm sein System an, und dehnte es bis auf die Nervenverwickelungen aus. Wenn man aus dieser Reizung eine allgemeine Ursache der Nervenkrankheiten macht, so geht man viel zu weit; gewiß ist es aber, daß Entzündungen, Verhärtungen und Verletzungen, die sich in den Nervenknoten ereignen können, die Verrichtungen aller Nerven, die aus denselben herausgehen, nothwendig sehr verletzen müssen. Die Krankheiten, die den Häuten, welche das Rückmark umkleiden, zustoßen, sind von der nämlichen

(s) Praelect. T. 2. p. 580.

(t) Nevrographia, Libr. III. cap. 5. p. 190.

lichen Art. Ich würde hier von denselben geredet haben; sie schienen mir aber besonders in das Kapitel von der Lähmung zu gehören.

§. 20. Wir sehen aus diesem ganzen Artikel, daß in den Häuten, die die Nerven umkleiden, viele Nervenkrankheiten, die von dem Zustande des Gehirns, und von jedem Fehler in dem markigen Theil derselben unabhängig sind, ihren Sitz haben. Es ist wichtig, sich von dieser Wahrheit zu überzeugen, und noch besser würde es seyn, wenn wir gewisse Merkmale hätten, aus denen wir sie zu erkennen vermöchten. Diese Merkmale aber fehlen uns; doch kann man überhaupt in folgenden Fällen auf diese Ursache schließen:

1) Wenn man in einigen Theilen Zufälle findet, die nur von der verletzten Nervenwürkung abhangen zu können scheinen, und wenn zugleich kein andrer Zufall einer Verletzung in dem Gehirn, oder in dem übrigen Theil des Nervensystems zugegen ist.

2) Dieser erste Gedanke erhält eine neue Stärke, wenn man keinen Grund hat, in den den Nervenstamm, dessen Verletzung man muthmaßet, umliegenden Gegenden eine Geschwulst, die ihn zusammendrücket, zu muthmaßen.

3) Wenn vor dem Zufall eine Krankheit, oder ein Zufall von der Art zugegen gewesen ist, daß er eine Verstopfung in den Nervenstämmen verursachen konnte.

konnte. Ein Stoß, ein Fall, ein Druck können diese Würkung verursachen, und man wird Beyspiele davon in dem Kapitel, wo ich die prädisponirenden Ursachen der Nervenkrankheiten behandeln werde, finden. Eine starke Quetschung verursachet fast allemal eine Ergießung, die, wenn sie in den Nervenscheiden erfolgt, dieselben sehr leicht lähmen kann. So sah Galen, daß die Ursache der Lähmung der Finger ihren Sitz in dem Mark der Wirbelbeinnerven hatte, wo eine kalte Feuchtigkeit eine Verstopfung erzeuget hatte.

4) Ein fester Schmerz in einem Theil, wo man gewiß weiß, daß der Nervenstamm durch denselben geht, der sich in die leidenden Theile vertheilet. Ich habe einen Kranken gehabt, der nach einem unterdrückten habituellen Bauchfluß in ein Hüftweh verfiel, welches durch eine üble Behandlung zertheilet wurde. Der Kranke wurde sogleich von einem festen Schmerz in der Gegend der Lendenwirbelbeine, etwas nach der linken Seite zu, befallen, und verlor nach und nach den Gebrauch und die Empfindlichkeit der Ober- und Unterschenkel, vornehmlich auf der linken Seite. Er war sogar nicht mehr ganz Herr über die verschließenden Muskeln des Mastdarms und der Harnblase; und es ist offenbar, daß hier eine Verstopfung in dem Rückmark zugegen war, welche die Nerven, die genau unter dem Ort des Schmerzens herausgiengen, zusammendrückte; und unstreitig muß man den mehr oder weniger starken Verstopfungen, die sich in den die Nerven umklei-

denden Häuten nach langwierigen, übelbehandelten rheumatischen Krankheiten erzeugen, die Ausmergelung zuschreiben, die so oft auf sie folgt, und von der man so viele Beyspiele bey dem gemeinen Mann antrifft.

5) Die ersten Würkungen der Heilmittel können viel beytragen, diese Muthmaßungen zu bestätigen oder zu schwächen.

Die Fehler in den Körpern, die die Nerven umgeben.

§. 21. Die Zufälle, die eine Verstopfung in den Häuten, die den Nerven umkleiden, verursachet, können auch durch eine Geschwulst in den ihm benachbarten Theilen, die ihn zusammendrückt, verursachet werden, und diese Zufälle sind häufig. Es entstehet daraus eine Verminderung der Empfindlichkeit, der Beweglichkeit und der Ernährung des Theils, der seine Nerven von dem zusammengedrückten Stamm erhält. Man findet in dem Plater eine Beobachtung von einem jungen Menschen, bey dem nach einem starken Fieber ein sehr heftiger Kopfschmerz zurückblieb. Bald darauf verlor er das Gesicht am linken, und nachher auch an dem rechten Auge, und starb endlich unter den grausamsten Zufällen. Die Ursache aller dieser Zufälle war eine Geschwulst, die die Sehenerven bey ihrem Ausgang aus dem Gehirn zusammendrückte (u). Drelincourt

(u) Obseruat. T. 1. p. 102.

court sah, daß eine Geschwulst zwischen dem Gehirn und dem kleinen Gehirn erst eine Blindheit, dann eine Taubheit, und nach und nach den Verlust aller Sinne, aller thierischen, und endlich auch der Lebensverrichtungen nach sich zog (x). Ich habe gesehen, daß eine venerische Geschwulst in dem innern Theil des Arms, unter der Krümmung des Ellnbogens, alle Beugung der Finger völlig verhinderte; aber der Arm erhielt diese Bewegung wieder, so wie sich die Geschwulst durch eine schickliche Behandlung verminderte, und Geschwülste dieser Art mögen auch ihren Sitz haben, wo sie wollen, so müssen sie allemal ähnliche Würkungen verursachen. Die Verstopfungen im Unterleib können durch diesen Druck auf die Nerven Zufälle verursachen, die man, wenn man nicht an diese Ursache denkt, zum großen Nachtheil des Kranken andern zuschreiben könnte. Winslow sah dies sehr gut ein; und ich habe eine seiner Consultationen für einen Kranken, der einige Jahre darauf zu mir kam, vor Augen, in welcher eine Stelle vorkommt, die mir die Aufmerksamkeit aller Aerzte zu verdienen scheint. „Diese Verstopfung verbrei-
„tet sich sogar in einem sehr schmalen Strich bis in
„die Mitte der Lendengegend, und scheint daselbst
„die Nervenverwickelung auf der herabsteigenden
„großen Schlagader zu drücken: daher entstehet die
„Schwäche des Nervensystems und des Pulsschlags

(x) *Flammerdinge* de apoplexia 12. Sepulchret. anatomic. Tom. 1. p. 123.

„der Schlagadern“ (y). Wenn man rhachitische Kinder mit Aufmerksamkeit beobachtet, so kann man sich leicht überzeugen, daß die Zusammendrückungen, die die Nerven erleiden, viel zu den verschiedenen Zufällen in Rücksicht auf die Ernährung und die Kräfte der Muskeln, die oft zugegen sind, beytragen. Sogar das in zu großer Menge vorhandene Fett wird, ungeachtet es weich ist, eine um die Würkung der Nerven zu erschweren hinlänglich starke Verstopfung, und eine habituelle Erstarrung der Theile verursachen.

Dies sind alle Krankheiten, denen die Nerven selbst unterworfen sind, und dies sind die nächsten Ursachen der Unordnungen der Verrichtungen, denen sie vorstehen, die auf alle Fälle ersten Grundlagen dieser Krankheiten, und die ersten, die ich vornehmen mußte. Aber zu diesen Krankheiten des Nervensystems selbst, der Atonie der Nerven, den Fehlern des Sensoriums und der Lebensgeister ist nur der Anlaß vorhanden, und sie werden nachher durch andere, die prädisponirenden und gelegentlichen Ursachen, mit denen ich mich in den folgenden Kapiteln beschäftigen werde, in Würksamkeit gesetzt. Dieses Kapitel will ich mit einigen Anmerkungen darüber schließen, was man unter schwachen und starken Nerven verstehen müsse, und über einige andere Ausdrücke, deren man sich täglich, wenn die Rede

(y) Von dem 27. September 1749. Ich kann den Aufsatz des Kranken nicht wiederfinden, und erinnere mich seiner Krankheit nur unvollkommen.

Rede von den Nervenkrankheiten ist, bedient, und die, wenn sie übel verstanden werden, so oft zu falschen Begriffen, und zuweilen sogar zu einer ungeschickten Heilmethode Anlaß geben.

Von starken und schwachen Nerven.

§. 22. Man ist stark, wenn man alles, was Kräfte fodert, und wozu man natürlicher Weise berufen ist, mit Leichtigkeit thun kann; ein Werkzeug ist stark, wenn es alle seine Verrichtungen ausübt, ohne von den Ursachen, denen es natürlicher Weise ausgesetzt ist, gestört zu werden; die Nerven sind stark, wenn sie alle ihre Verrichtungen ausüben, ohne durch Ursachen, deren Eindruck sie natürlicher Weise ausgesetzt sind, als: durch die Veränderungen der Jahreszeit, durch plötzliches Geräusch, durch etwas zu scharfe Nahrungsmittel oder Getränke, durch unangenehme Ereignisse, u. s. w. in Unordnung gebracht zu werden. Wenn hingegen viele Eindrücke dieser Art, die man ohne Vorsicht nicht meiden kann, das Nervensystem so afficiren, daß wir uns übel befinden, oder daß die Verrichtungen gestört werden, so ist dies der Umstand, wo man sagt, man habe schwache Nerven. Ich kenne viele Kranke, denen eine unangenehme Idee nach der Mahlzeit Unverdaulichkeiten verursacht, und andere, die an ihrem ganzen Körper leiden, wenn sie der Schnee nur berührt. Von diesen Personen sagt man, sie haben schwache Nerven, und dies ist vollkommen wahr. Ihre Nerven setzen ihre Verrichtungen nicht mit einer so grossen Stärke ins Werk, um nicht durch Ursachen,

denen man in dem gemeinen Leben allgemein ausgesetzt ist, und welche Menschen, die sich ganz wohl befinden, nicht afficiren, in Unordnung gebracht zu werden. Bis hieher ist nichts zweydeutig; aber das Wort Schwäche hat, von der Würkung auf die Ursache übergetragen, eine Zweydeutigkeit verursachet, die mehr als einen Irrthum nach sich gezogen hat. Man hat gesagt, schwache Nerven seyen schlaffe Nerven, und bedürften stärkender Mittel. Man hat daher alle Ursachen, die wir als solche, die Nervenkrankheiten bewürken, angegeben haben, die Atonie ausgenommen, die zwar eine sehr häufige Ursache derselben ist, aber doch die andern nicht ausschließt, aus den Augen verloren, und alle Krankheiten, bey denen man sah, daß eine Beweglichkeit (des Nervensystems) vorhanden war, mit stärkenden Mitteln (toniques) behandelt. Alles, was ich in diesem Kapitel gesagt habe, beweist, wie ungeschickt diese Methode oft sey, und was für Folgen durch dieselbe entstehen müssen; und ich kann sagen, daß der entsetzliche Zustand, in dem ich vor drey und zwanzig Jahren eine junge Person sah, die sehr zärtliche Nerven hatte, und einigen schwachen convulsivischen Bewegungen unterworfen war, nach einem langen Gebrauch eines gewürzhaften Stahlweins, den ihr ein sehr berühmter Arzt verordnet hatte, und von dem ich oft gesehen habe, daß er bey andern Nervenkrankheiten mit gutem Erfolg gegeben wurde, der aber damals gegenangezeigt war, einer von den Umständen ist, die mich am stärksten bewogen haben, mich mit den Nervenkrankheiten zu beschäftigen.

Aderlässe,

Aderlässe, Orgeade, die ihr einziges Getränk ausmachte, erweichende Klystiere und ein blos vegetabilisches und möglichst gelindes (doux) Verhalten äußerten bey ihr sehr gute Würkungen. Diese Person hatte also schwache Nerven, und doch schickten sich die nervenstärkenden Mittel für sie nicht; und es würde unstreitig besser seyn, wenn dieser Ausdruck abgeändert würde. Der Ausdruck Empfindsamkeit wird zu oft im moralischen Verstand gebraucht, als daß er zur Bezeichnung der zu wenigen Nervenkraft der schicklichste seyn sollte; man kann sehr empfindsam seyn, und sehr gute Nerven haben. Sie sind in dem wahren Verstande des Worts nicht reizbar, und der Ausdruck Nervenreizbarkeit ist daher, ob ihn gleich sehr geschickte Aerzte gebraucht haben, ebenfalls nicht schicklich. Die Ausdrücke, die sich am besten schicken, sind unstreitig die Zärtlichkeit, oder die Beweglichkeit der Nerven. Die große Zärtlichkeit (délicatesse) der Nerven, welchen Ausdruck Whytt angenommen hat, stellt der ganzen Welt den Begriff von Nerven, die durch die leichtesten Ursachen afficiret werden, dar; und der Ausdruck Beweglichkeit setzt ebenfalls Werkzeuge der Bewegung, die der Eindrücke zu fähig sind, und auf welche sie zu beträchtliche Würkungen äußern, voraus. Man muß also von diesen Ausdrücken den einen oder den andern brauchen, wenn man genau reden, und nicht durch den Misbrauch der Wörter zu Fehlern verleitet werden will.

§. 23. Per-

§. 23. Personen, die sehr zärtliche Nerven haben, fragen immer, ob sie zu gespannte oder zu schlaffe Nerven haben? Oft ist weder der eine noch der andere Fall vorhanden, weil wir gesehen haben, daß diese Zärtlichkeit sehr oft von dem Zustande des Nervensaftes, von dem Zustande des Sensoriums, von dem Zustand der Muskeln, und von einem scharfen, in dem Körper verbreiteten Saft abhangt, der das Nervensystem reizet; und überhaupt muß man auch darauf, wovon ich an einem andern Ort umständlicher reden werde, merken, daß ein in einem Theil erzeugter Reiz die Nerven so anhaltend reizen kann, daß sie, ob sie schon sich in einem guten natürlichen Zustande befinden, doch alle Zufälle, die zu zärtliche Nerven charakterisiren, erleiden; und da diese Zufälle oft die einzigen sind, durch welche sich die Ursache, ohne einen örtlichen Zufall zu verursachen, durch den man dieselbe zu entdecken im Stande wäre, offenbaret, so kann uns in diesen Fällen nur eine sehr große Aufmerksamkeit sicher leiten; und wenn man die Kranken blos als solche behandelt, die zärtliche Nerven haben, so heilt man sie, man mag befolgen welche Methode man will, nicht, und schadet ihnen auch zuweilen. Ich sah im Jahr 1755 einen muntern, starken, gesunden Mann, der innerhalb zehn bis zwölf Tagen nach und nach von Zuckungen und von Krämpfen befallen wurde, die anfänglich den Unterleib angriffen, nach und nach aber über alle Muskeln, selbst über die Muskeln des Gesichts sich ausbreiteten, und seinen Schlaf ganz unruhig machten. Außerdem hatte er kein Fieber, keinen Kopfschmerz,

schmerz, keinen Ekel, keine Kolik, und es schien ihm keine moralische oder physische Ursache afficirt zu haben; blos eine damals herrschende Gallenfieberepidemie, und der Ort, wo die ersten Krämpfe sich geäussert hatten, konnten mir über die Ursache Licht geben. Ich gab ihm ein abführendes Mittel, worauf er Linderung spürte; und dies bewog mich, ihm noch andere zu geben. Er wurde vollkommen gesund, nachdem er in einer Zeit von funfzehn Tagen sechsmal purgirt hatte. Sehr oft sieht man, daß Menschen, die ihre Nerven niemals empfunden haben, von der Beweglichkeit, von Traurigkeit, von der Hypochondrie, von Schlaflosigkeit, ohne eine vorhergegangene offenbare Ursache, vornehmlich zu Anfang des Frühlings, oder bey großer Hitze, befallen werden. In dem ersten Zeitpunkt wird fast allemal die Nöthigkeit der Aderlasse, oder des Gebrauchs der Purgirmittel angezeigt; im andern Zeitpunkt ist dagegen die Aderlasse selten, der Gebrauch der Purgirmittel aber fast allemal nöthig; und die Anzeige zu Purgirmitteln äußert sich auch zuweilen durch andere, häufiger aber doch durch Nervenzufälle. Salz und Manna besänftigen die Nerven sogleich, und stellen die Ordnung wieder her, und man muß überhaupt wohl darauf merken, daß reine Nervenkrankheiten (ich nenne diejenigen so, die von den Ursachen, die ich oben unter den Nummern 2. 3. 4. 5. und 6. angezeigt habe, entstehen, und die stark genug sind, um einigermaßen auszeichnende Zufälle zu verursachen, ohne daß sich die Reizung in einem Theil befindet,) seltener sind, als man glaubt. Der Umstand, daß

man diesen Sitz der Reizung nicht aufsucht, vermehrt die Zahl der reinen Nervenkrankheiten, und macht, daß man ihnen oft eine unnütze Behandlung entgegensetzt. Ich habe eine Frauensperson gesehen, die vor einigen Jahren einen ganzen Sommer mit aller Angst hypochondrischer Dünste zubrachte, und bey der alle stärkende Mittel nicht die geringste gute Würkung hatten und haben konnten; ein gallichter Durchfall, der zu Anfange des Herbsts entstand, gab ihr ihre ganze Gesundheit wieder. Warum, wird man fragen, heißen aber solche Krankheiten Nervenkrankheiten? Diese Einwendung ist gegründet; es wäre vielleicht besser, wenn man sie ihrer Ursache zuschriebe: und die Mannsperson, von der ich oben geredet habe, hatte unstreitig eine gallichte Krankheit; sie war aber so sehr unter den Zufällen der Nervenkrankheiten versteckt, daß es schwer war, ihren wahren Ursprung zu erkennen; und da wir die Krankheiten nur durch die Zufälle zu classificiren vermögen, so scheint es mir, daß man die Krankheiten, wenn man über die verschiedenen Ursachen nachdenkt, die sie verursachen können, allemal zu der Classe rechnen müsse, in welche sie ihre Zufälle stellen.

Es giebt eine Zärtlichkeit der Nerven von der Art, daß Ursachen, die für gesunde Nerven nicht Krankheiten erzeugende sind, diejenigen, die mit derselben behaftet sind, in Unordnung bringen. Dies sind also reine Nervenkrankheiten: denn da man keine reizende Ursache angeben kann, auf die wir besonders sehen müßten, so muß man bey der Heilung vornehmlich

lich auf die Receptivität der Nerven sehen; ich werde aber gleichwohl auch diejenigen Krankheiten Krankheiten der Nerven nennen, bey denen alle Zufälle von einer Verletzung der Nervenverrichtungen abhangen, wenn auch diese Verletzung von einer in die Sinne fallenden Ursache abhangt, auf welche die Behandlung eigentlich eingerichtet werden muß. Wenn man dies nicht annähme, so würden die schwersten, beschwerlichsten und widerspenstigsten Krankheiten, bey denen die Nerven am meisten leiden, aus dieser Classe ausgeschlossen seyn. Die fallende Sucht, der Tetanus, der Sanct-Veitstanz, die von einem mechanischen Reiz abhiengen, würden keine Nervenkrankheiten seyn, und man würde eben deswegen auch nicht wissen, zu welcher Classe man sie rechnen sollte. Wir wollen also diejenigen Krankheiten auch noch fernerhin Nervenkrankheiten nennen, die wir oben unter diesem Namen erkläret haben; doch wollen wir, um allen Zank, und, welches sehr wichtig ist, um alle Verwirrung zu vermeiden, das noch hinzusetzen, daß man diejenigen Krankheiten, die blos von der Zärtlichkeit der Nerven abhangen, primitive Nervenkrankheiten nennen kann, weil sie durch Ursachen bestimmt werden, die von dem gewöhnlichen Gebrauch der nicht natürlichen Dinge abhangen, und die so geringfügig sind, daß man sie oft nicht angeben kann; und daß man diejenigen Krankheiten, in denen die Nerven, ohne eine widernatürliche Zärtlichkeit zu haben, deswegen leiden, weil sie gereizt werden, oder weil offenbare Fehler in dem Gebrauch der nicht natürlichen Dinge begangen worden sind,

Nervenkrankheiten von der zweyten Art (secondaires) nennen könnte.

Jeder aufgeklärte Arzt wird vermittelst dieser Eintheilung gleich sehen, daß fast alle Nervenkrankheiten, und überhaupt alle convulsivische Krankheiten von der primitiven und von der zweyten Art seyn können; oft findet man diese beyden Ursachen vereinigt, das heißt, die Nerven sind sehr zärtlich, und es ist noch außerdem eine Krankheiten erzeugende Ursache vorhanden: alsdann sind die Würkungen sehr heftig; und wenn die reizende Ursache habituell ist, oder sich oft wieder erzeugt, und von der Beschaffenheit ist, daß sie nur schwerlich völlig weggenommen werden kann, so haben solche Personen nur sehr wenig erträgliche Stunden, sie sind beständige Opfer von immer auf einander folgenden Zufällen, die blos von der Zärtlichkeit der Nerven abhangen, die durch unmerkliche Ursachen gereizt wurden, von solchen Zufällen, die von der Krankheiten erzeugenden Ursache allein, und von solchen, die von der Würkung derselben auf die Nerven abhangen; sie erleiden in der Folge verschiedene Uebel, die von dieser Verbindung der Ursachen entstehen, und welche machen, daß auch eine verschiedene Behandlung nöthig wird, von welcher ich in dem zwölften Kapitel reden werde. Um die Würkungen dieser verschiedenen Ursachen zu unterscheiden, muß man die Charaktere der Nervenkrankheiten und diejenigen Merkmale genau bestimmen, vermöge welcher man erkennen kann, ob sie primitiv oder von der zweyten Art sind. Dies wird

der

der Gegenstand eines Artikels des neunten Kapitels seyn, in welchem ich die moralischen Ursachen der Nervenkrankheiten behandeln werde. Erst aber will ich nunmehr die physischen Ursachen behandeln.

Ende des zweyten Theils des ersten Bandes.



Nachricht.

Da die Eintheilung der Bände, die eine gewisse Gleichheit fodert, nicht mit der Eintheilung der Materien übereinstimmen konnte: so ist das Ende des Theils eines Bandes nicht auch das Ende einer Materie, und ich habe, um eine Art von Dunkelheit zu vermeiden, die der doppelte Gebrauch des Wortes Theil haben könnte, dies anzeigen müssen. Das ganze Werk wird aus fünf Bänden, jeder Band aus zwey Theilen bestehen, und das ganze Werk ist nur in vier Theile getheilt. Der erste Theil, der anatomisch ist, ist in den fünf ersten Kapiteln begriffen; der zweyte, physiologische, ist ganz in dem sechsten Kapitel enthalten; der dritte, der die Pathologie und die allgemeine Heilung in sechs Kapiteln enthält, ist in diesem Bande angefangen worden, und wird die zwey Theile des folgenden Bandes ausmachen. Der vierte Theil, der die besondern Krankheiten in sich faßt, wird die sechs Theile der drey letzten Bände ausmachen.

Landesbibliothek
Mecklenburg-Vorpommern
Günther Uecker
http://purl.uni-rostock.de
/rosdok/ppn1766035256/phys_0288
DFG

er wird gebadet, es werden ihm Klystiere beygebracht, er wird mit feuchten Substanzen gebähet. Nach einigen Wochen ist sein Körper weich, sein Blut wässerig, aus seinen wie Pergamen dürren Nerven sind Nerven aus nassem Pergamen geworden, und nun wird dieser kraftvolle, starke, feste Mann, dieser Mann, den nichts aus seiner Fassung gebracht haben würde, eine hysterische Frau; die Gerüche, ein plötzliches Entsetzen, wichtige Neuigkeiten, unangenehme Neuigkeiten, ein wenig zu scharfe, oder in einer etwas zu großen Menge genommene Nahrungsmittel erregen in ihm alle Zufälle der Mutterbeschwerung, ein Zittern, Herzklopfen, eine Furcht, Angst, ein Aufblähen, einen wässerigen Harn, Ohnmachten, ein plötzliches Auffahren, u. s. w. Dieser Mann ist blos erschlafft, und dadurch hysterisch worden.

Eine sich sehr wohl befindende, sehr gesunde, und sehr starke Person wird auf einmal von einer sehr heftigen Leidenschaft ergriffen, die ihr allgemeine Zuckungen erregt, und bleibt nun, so lange sie lebt, der größten Beweglichkeit des Nervensystems unterworfen. Hier ist keine Steifheit, keine Vertrocknung, keine bleibende Spannung zugegen, sondern der Sammelplatz der Sinne hat die Lebensgeister mit zu großer Heftigkeit in alle Nerven getrieben, die zu sehr ausgedehnt worden sind; und da sie diejenige Elasticität nicht haben, die diese Würkung wiederherstellen sollte, so bleiben sie zu schwach und die Bewegung der Lebensgeister erfolgt zu leicht und unregelmäßig. Dieser Zustand hat mit Recht den Namen der hysterischen Stärke erhalten, weil er der ist, der