Lehrbuch der allgemeinen Krankheitslehre / von Carl Heinrich Schultz.

Contributors

Schultz-Schultzenstein, Carl Heinrich, 1798-1871.
Francis A. Countway Library of Medicine

Publication/Creation

Berlin : August Hirschwald, 1844-1845.

Persistent URL

https://wellcomecollection.org/works/ac65543m

License and attribution

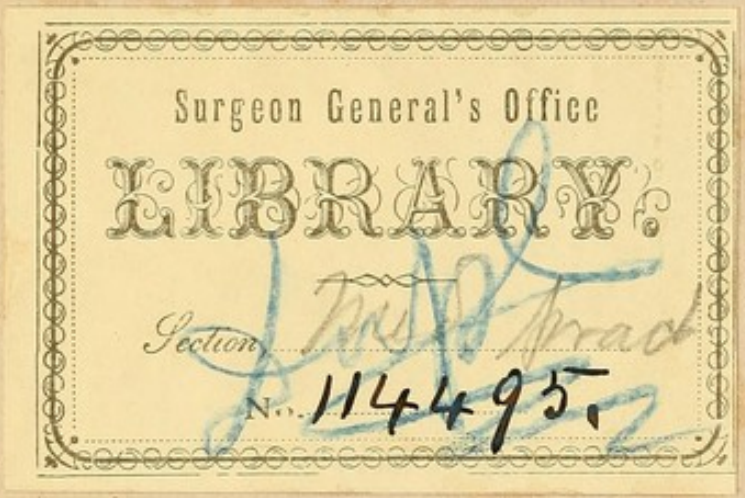
This material has been provided by This material has been provided by the Francis A. Countway Library of Medicine, through the Medical Heritage Library. The original may be consulted at the Francis A. Countway Library of Medicine, Harvard Medical School. where the originals may be consulted. This work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

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

wellcome collection

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

8.A.369



SURGEON GEN'L'S OFFICE
LIBRARY

Digitized by the Internet Archive
in 2011 with funding from
Open Knowledge Commons and Harvard Medical School

http://www.archive.org/details/lehrbuchderallge00schu

Lehrbuch

der

allgemeinen Krankheitslehre.

Von

Dr. Carl Heinrich Schultz,

Prof. ord. an der Universität zu Berlin, Mitgliede der K. K. L. Akademie der Naturforscher, der Akademie der Wissenschaften zu Bologna, der Akademie der Medizin zu Paris, der K. Societät der Wissenschaften zu Haarlem, der botanischen Gesellschaft zu Regensburg, des Gartenbau-Vereins für die Preuss. Staaten, der Gesellschaft der Naturforscher und Aerzte zu Moskau u. m. a. gelehrten Gesellschaften zu Brüssel Erlangen, Marburg u. s. w. Ehrenmitgliede, Mitgliede und Korrespondenten.

SURGEON GEN'L'S OFFICE LIBRARY

ERSTER THEIL.

Berlin.

Verlag von August Hirschwald.

1844.

6338

Unter allen Wissenschaften trägt die Medizin allein ihre antiken Geburtshüllen noch fort, worin die Keime der Zukunft als bewusstlos schlummernde Ahnung liegen.

Der rohe, anorganische Weltgeist der Elementenlehre erzeugte und regierte die antike Medizin. Der medizinische Gott war der Gott der Aussenwelt.

Der moderne Dynamismus hat diesen äusseren Gott ins Innere des Organismus versetzt; die Elementenlehre hat sich zur Lebens- und Heilkraftlehre verpuppt, die aber als geheimnissvolles Wunder im Innern der antiken irdischen Hüllen bleibt, ohne ihre Metamorphose zu vollenden und offenbar werden zu können.

Unsere Aufgabe ist: den antiken anorganischen Geist der Medizin in den organischen umzuwandeln, und die Wunder der Lebens-, Todes- und Heilkraftlehre in freie Erkenntniss aufzulösen.

BOSTON MEDICAL
OCT 30 1918
LIBRARY

Inhalt.

Seite.

Der jetzige Zustand der Medizin, dessen Verhältniss zum Kranken und zum Staat 1

Erster Theil.

Der Standpunkt der Wissenschaft.

I. Frühere Ansichten der Krankheit. 1
Praktische Prüfung derselben 4
II. Allgemeiner Begriff der Krankheit als Nekrobiosis 5
Gesundheit und Krankheit 6
III. Der nekrobiotische Prozess.
A. Analyse der Lebenskraft in Lebensprozess 7
B. Entstehung und Verhältnisse der Krankheit 24
IV. Bedeutung und Werth der früheren pathologischen Systeme.
Bedeutung und Werth der Geschichte der Pathologie . . . 34
Charakter der antiken Medizin 37
Charakter der modernen medizinischen Systeme 42
Betrachtungen über den jetzigen Zustand 60

Zweiter Theil.

Die Krankheit als Nekrobiosis.

Seite

Allgemeines Bild der Krankheit 71
Aehnlichkeit und Verwandschaft der Krankheit mit dem Pflanzenleben 75

Erster Abschnitt.

Die Anlagen.

Stellung der Anlagen zur Krankheit 81
Begriff der Anlagen 83
A. Anlagen der organischen Systeme.
Anlagen des Darmkanals 85
Anlagen des Lymphsystems 90
Anlagen des Bluts 93
Anlagen des Gefässsystems 100
Anlagen der Leber 102
Anlagen der Lunge 107
Anlagen im Drüsensystem 110
Anlagen des Nervensystems 112
Anlagen des Muskelsystems 115
Anlagen des Zellgewebes und der Knochen 117
Anlagen der Haut 119
B. Anlagen des Körpers im Ganzen.
Anlagen der Lebensalter 120
Anlagen der Temperamente 135
Anlagen des Geschlechts 139
Anlagen der Körperconstitutionen 141
Anlagen der Völkerstämme 142
Individuelle Anlagen 146
Anlagen der Seelenzustände 152

Zweiter Abschnitt.

Der Todesprozess.

Seite.

A. Allgemeine Verhältnisse.

Kritik der bisherigen Pathogenieen 160

Gesetze der Krankheitsbildung 171

B. Der Prozess des Erkrankens.

I. Die Keimbildung.

Begriff des Krankheitskeimes 173

Gesetze der Biolysis. 176

Verlauf der Keimbildung 179

Arten der Krankheitskeime 183

a) Keimstoffe 184

Bedeutung der Dyskrasieenlehre. 202

b) Keimregungen 205

c) Psychische Krankheitskeime 209

Bedeutung der Krankheitsmaterien und Schärfen 209

II. Der Krankheitsheerd 211

Einfluss der Heerdorgane auf die Natur der Krankheit . . 213

III. Der Krankheitskampf. Wehrprozess 215

Wechselwirkung zwischen Keim und Heerd 215

Wirkung des Keimes auf den Heerd. 215

Wirkung des Heerdes auf den Keim 216

Arten der allgemeinen Wehrakte 218

IV. Wachsthum und Ausbreitung der Krankheit 225

Gesetze der Sympathieen 226

Neue Untersuchung über Blutsympathieen. 226

1. Consensuelle Sympathieen. Blutsympathieen . . . 233

2. Antagonistische Sympathieen 234

3. Associirte Sympathieen. Nervensympathieen . . . 236

Verhältniss zur Irritabilitätslehre 238

V. Formen der Krankheitsaktionen 242

1. Indirekte Biolysen 244

2. Direkte Biolysen 247

VI. Zweck und Bedeutung der kranken Wehraktionen 248

Dritter Abschnitt.

Krankheitsverjüngung. Anabiosis.

Seite.

1. Die Krisenlehre. 254
2. Modifikationen derselben 257
3. Bedeutung der Krisenlehre 262
4. Die Genesung als Verjüngung und Mauser dargestellt. 268
   a) Die natürliche Verjüngung 268
   b) Die Genesung als Verjüngung aus der Krankheit . . . 271
      1) Allgemeiner Begriff 271
      2) Gesundheits- und Krankheitsverjüngung 272
      3) Akte der Krankheitsverjüngung 275
      4) Perioden derselben 276
         Verlauf der Reifung und des Abwurfs 278
         Rückgang der kranken in die gesunden Mausern . . 279
         Wahre Genesung ist ohne Krisen 280
         Zeichen der Genesung. 283
5. Mauseranstrengung 284
6. Unreife Mauser 285
7. Mauserstockung 286
8. Krankheiten ohne Mauser 287
9. Gestalt der Mausergebilde 288
10. Krankheitsmauser verschiedener Organe. 289
    Verhältnisse der Mauser zur Genesung 295
    Unvollkommene Genesung. 299

Vierter Abschnitt.

Das Sterben.

1. Der natürliche Tod 306
2. Der Scheintod 307
3. Tod durch Krankheiten 308
4. Todesarten 309
   Hungertod. 310
5. Zeichen des Todes 311
6. Veränderungen nach dem Tode 316

Fünfter Abschnitt.

Perioden der Krankheit

Seite.

Allgemeiner Begriff 320
I. Die Stadien 323
1. Die biolytischen Stadien 326
2. Die anabiotischen Stadien 330
3. Dauer der Stadien 331
4. Verschiedenheit des Verlaufs 332
5. Akute und chronische Krankheit 336
II. Die Typen 339
1. Typen des gesunden Lebens 340
Ihre Ursachen 346
2. Krankheitstypen 348
3. Verschiedenheiten des Typus 352
Wechseltypus 355
Uebergänge der Typusformen 359
4. Periodizität der Epidemieen 360
III. Krankheiten der Weltgeschichte, sogenannte historische Pathologie 362

Sechster Abschnitt.

Krankheitskörper und Krankheitsresiduen.

Bildungsprinzip derselben 370
I. Kranke Formgebilde 372
A. Krankheitskörper der Urbildung 375
B. Verbildungen, Dysphysen 382
C. Neubildungen, Anaphysen 389
a) Oertliche Neubildungen 389
b) Neubildungen als Ausdruck eines Allgemeinleidens . 393
Die Natur der bösartigen Krankheitskörper . . . 398
D. Kranke Umbildungen. Metaphysen 406
E. Parasitische Krystalle, Pflanzen und Thiere 409
II. Kranke Stoffgebilde 412
1. Die Melanosen 413
Verhältniss von Lunge und Leberfunktion dabei . . 415

Seite.

2. Kranke Fettbildung 418
3. Kranke Zuckerbildung 419
4. Kranke Gasbildung 422
5. Darmkonkretionen 423
6. Gallensteine 424
7. Harnsteine 425
   Ursprung der Harnsteine 427

Der jetzige Zustand der Medizin, dessen Verhältniss zum Kranken und zum Staat.

Eigenthümlichkeit des Studiums der Krankheit.

Gewohnt, dem ruhigen Gange organischer Bildung und Ausbildung zuzusehen, und sich über das Eine lebendige Ziel der organischen Gestaltung in aller Mannigfaltigkeit zu freuen, entdeckt man nicht ohne einiges Widerstreben, in welches fremde Gebiet man tritt, wenn man die Krankheit in ihrer ganzen Eigenthümlichkeit ernstlich sich vorhält. Man überredet sich schwer, dass hier ein ganz anderer Gang der Natur als im gesunden Leben erscheint, und dass das Studium der Krankheit ein ganz anderes ist, nicht nur als das Studium des gesunden Lebens, sondern auch als das Studium aller übrigen Naturwissenschaften. Das Gefühl dieser Verschiedenheit mag man von jeher gehabt haben, aber man findet es sonderbarer Weise nirgends ausgesprochen, im Gegentheil dadurch wieder ausgelöscht, dass man bisher immer die Krankheiten nach Analogie der übrigen Naturgegenstände wissenschaftlich aufzufassen sich bemüht, und sich eine Wahrheit verhehlt hat, die sich, beim Lichte besehen, niemals hätte abweisen lassen. Diese Wahrheit wollen wir, damit das Gefühl des Daseins derselben uns nicht länger drücke, sogleich aussprechen: es ist diese, dass das Ziel der Krankheit der Tod ist, und dass sie überall den umgekehrten Gang des Lebens verfolgt und das zerstört, oder zerstören will, was die uns so lieb gewordene Zeugung bildet. Es bleibt merkwürdig, dass die Wissenschaft alle

nur möglichen Auswege gesucht hat, diese Wahrheit zu umgehen, indem sie niemals die Krankheit als ein Sterben, sondern höchstens als ein Leiden des Lebens betrachtet; aber in der neueren Zeit entschieden sich dazu hingeneigt hat, die Krankheit als ein Leben anderer Art anzusehen. Der Inhalt gegenwärtiger Schrift bemüht sich nun, die Krankheit nackt, wie sie die Natur schafft und entkleidet von den früheren Formen sie aufzufassen, uns vor Augen zu legen, und nichts dabei zu verschweigen, obgleich es der bittere Todeskelch ist, der sich vor uns füllt. Machte die Krankheit den Gang zum Tode ungehindert fort, so könnte auch ihr Studium wohl die Ruhe finden, die das Verfolgen der organischen Bildung gewährt, wenn man sich einmal über die Nothwendigkeit der Natur getröstet hat. Allein dies ist gerade die Eigenthümlichkeit der Krankheit, dass das Leben darin nicht ruhig vorwärts, der Tod nicht ruhig rückwärts kann; es ist der Kampf des Lebens mit dem Tode, worin der Tod dem Leben, wie das Leben dem Tode im ganzen Körper wie in den einzelnen Organen gegenübertritt. In diesem unaufhörlichen Widerspruch bewegt sich die Krankheit. Es ist ein so eigenthümlicher Zustand, dass er mit nichts Anderem in der Welt verglichen werden kann, und immer hat man sich getäuscht, indem man, übereinstimmend im Alterthum wie in der neueren Zeit geglaubt hat, die Krankheit durch Analogieen anderer Naturthätigkeiten und Naturgestalten erläutern zu können. Ihre wahre Natur in diesem Widerspruch und Kampf zu fassen, ist eben dadurch mit so grossen Schwierigkeiten verknüpft, weil bei dem beständigen Uebergang der kämpfenden Gegensätze in einander, das Bleibende in der Krankheit überall zu schwinden scheint, so wie man es erfasst hat; so dass, was bleibend ist, erst mit dem Verschwinden der Krankheit im Tode erscheint. Diese grossen Schwierigkeiten des Studiums der Krankheiten erkennt man erst, je mehr man sich die Natur der einzelnen Krankheitsaktionen zum Bewusstsein bringt, und wir selbst können hierbei nicht verschweigen, wie wir mitten in der Schwierigkeit dieser Untersuchungen oft gewünscht haben, dass wir sie gar nicht angefangen gehabt hätten.

Bisher hat man sich das Studium der Krankheiten leicht gemacht, indem man niemals den Gang vom Leben zum Tode dar-

in hat erkennen wollen, sondern sich die Krankheit vergleichend in fremden Analogieen zu erfassen bestrebt hat. In einem so mannigfaltig zusammengesetzten Prozess, als der Kampf zwischen Leben und Tod ist, finden sich freilich Seiten genug, die noch eine Vergleichung mit andern Naturthätigkeiten gestatten; man findet noch vitale, chemische, mechanische, naturgeschichtliche Phänomene darin; allein ein Anderes ist es, diese Verhältnisse für sich aus dem ganzen Zusammenhang herausgerissen zu betrachten; ein Anderes, den Zweck und die Einheit des Ganzen in der Krankheit zu erstreben. Die Krankheit geht vom gesunden Leben aus und endet, wenn sie ihren Zweck erreicht, mit dem Tode. Es muss sich also lebendig Vitales, chemisch Todtes und Alles, was zwischen Leben und Tod in der Mitte liegt, in ihr finden. Ein so grosser Reichthum von Erscheinungen bietet überall Seiten dar, an welche sich Vergleichungen mit anderen Naturerscheinungen knüpfen lassen, und in der That sind es immer diese einzelnen Seiten, und niemals das Ziel des Ganzen gewesen, das man beim Studium der Krankheiten vor Augen gehabt hat. Das Ganze ist so eigenthümlicher Art, dass keine Vergleichung mit irgend einem Gegenstande hinreicht, es zu begreifen, und in der That kann die Krankheit nur mit sich selbst verglichen und aus ihrer eigenen inneren Natur erfasst werden. Darin liegt einerseits das Unbequeme und Schwierige, mit der Krankheit fertig zu werden; allein andererseits auch das einzige Mittel, sich über die unendlichen Widersprüche zu erheben, die in der Krankheitslehre geherrscht haben und noch herrschen.

Rückblick in die Vergangenheit.

Vergegenwärtigen wir uns hier den medizinischen Baum, der aus der Vergangenheit in die Gegenwart sich aufgethürmt hat, gegenüber den Keimen der Zukunft, so finden wir uns vor einem wissenschaftlichen Koloss stehend, der, wie er ist, die Keime der Zukunft durch seinen Schatten erstickt; und soll einiges Gedeihen für diese zu hoffen sein, so muss ihnen, dem Alten gegenüber, erst Licht geschafft werden, damit sie wachsen können.

Es reicht also inmitten der Schwierigkeit, die das Studium der Krankheit an sich darbietet, nicht hin, nur dem Gang der

Natur in Darstellung des Todeskampfes, und des Sieges nach der einen oder der anderen Seite hin zu verfolgen; sondern wir haben, wenn eine neue Wahrheit sich geltend machen soll, auch das Unzureichende und Irrthümliche in dem alten Lehrgebäude zu zeigen, das man bisher bequemlich bewohnt hat, und dass man, auch wenn es einzustürzen drohte, immer grössere Neigung behält wieder auszubessern, als zu verlassen. Ein solches Unternehmen ist nicht von der Art, dass wir uns zur Theilnahme besonders eingeladen finden könnten, denn es könnte sein, dass man sich den Dank derer, die am Alten aufgewachsen und gewöhnt, die in dem Glauben an die Hippokratische Medizin erzogen und fromm geworden sind, dabei eben nicht verdienen möchte. Betrachten wir indessen neben der bedenklichen Grösse der Aufgabe zugleich ihren hohen Zweck, nämlich die Verwahrung der menschlichen Gesundheit gegen ihren Todesfeind, so muss uns diess anspornen, dem Streben nach der Wahrheit schon einige Opfer zu bringen, um uns die Vergangenheit klar zu entfalten, und die neuen Wege zu ebnen. In die Hand des Arztes ist das höchste Gut des Menschen gelegt. Es ist wichtig, uns zum Bewusstsein zu bringen, wie er damit umgeht, inwieweit ihm die Wissenschaft Mittel und Wege darbietet, seinen Beruf wahrhaft zu erfüllen, oder ihn vielmehr rathlos lässt, so dass der Kranke seiner Willkür oder seinem Instinkt und Talent anheimgegeben ist.

Wir leben in civilisirten Staaten; wir leben in einer Zeit, wo wissenschaftliche, nicht minder wie politische Freiheit, wie die frische Luft, zum öffentlichen Lebensbedürfniss geworden ist, und haben also schon deshalb alle Ursache, uns unsere wissenschaftlichen medizinischen Zustände nicht zu verheimlichen, damit, wenn sie Hindernisse der freien Entwickelung in sich enthalten, diese weggeräumt werden können; um so mehr, als wir sehen, dass die Medizin unser höchstes Gut, unsere Gesundheit regieren soll, die doch gewisslich nicht mit geringerem Gewicht in der Wage liegt, wie die politische Freiheit. Man verlangt jetzt Bürgschaften von der politischen Regierung, man will deren Grundsätze untersuchen, aber lässt die medizinische Regierung, die unsere körperliche und geistige Gesundheit in Händen hat, ungestört walten. Man würde eine grössere Pietät gegen die

Aerzte, als gegen die Könige beobachten, wenn man sich scheuen wollte, ihre Prinzipien zu untersuchen, während man die der Monarchen angreift. Man kämpft für die Freiheit der Person, aber überlässt die Gesundheit der Willkür. Man verlangt Garantieen für den Unterricht und die Erziehung der Jugend, aber untersucht nicht, nach welchen Prinzipien die Gesundheit aller Lebensalter behandelt wird. Die Rechte der Gesundheit sind nicht zum Bewusstsein der Kranken gekommen. Und doch fragt es sich, ob es nicht vielleicht verderblicher ist, medizinisch schlecht, als politisch schlecht regiert zu werden.

Die Gesundheit will auch frei sein, will sich nicht despotisch von den Aerzten behandeln lassen, und wir müssen also auch der Freiheit unserer Gesundheit die ganze Aufmerksamkeit zuwenden, und den Zustand der Gesundheitsregierung, der Medizin, prüfen, ob er sich auf der Höhe der Entwickelung befindet, die den Zeitbedürfnissen angemessen ist.

Erfahrung und Grundsätze.

Es ist oft gesagt worden, dass es in der Medizin auf wissenschaftliche Grundsätze wenig ankomme, weil die Kranken bei allen Methoden genesen und gestorben seien; es sei am besten gar keine Prinzipien zu haben; man folge am sichersten der Erfahrung und heile den Kranken auf die Art, wie andere wieder besser geworden. Dies würde gut sein, wenn es anginge, wenn dieselben Fälle immer wiederkehrten, und wenn nicht tausend Variationen in den Wegen vom Leben zum Tode wären, deren Ursachen und Bedingungen man zu erforschen hat, da, wo die Casuistik nicht ausreicht. Die Erfahrung selbst hat es gelehrt, dass die Erfahrung nicht ausreicht, und darum ist man auch von dieser Seite immer stillschweigend wieder zu den wissenschaftlichen Prinzipien übergegangen. Es ist also nicht die Erfahrung, sondern es sind die wissenschaftlichen Grundsätze des Arztes die der Kranke fühlen muss und die wir auch von der praktischen Seite zu prüfen haben. Auch darf man zur Ehre der wissenschaftlichen Prinzipien sagen, dass so lange der Arzt mit ihrer rationellen Anwendung ausreicht, er niemals sich auf Empirie beruft, und

dass er immer erst da, wo ihn alle vernünftige Einsicht verlässt, zu empirischen Versuchen vorschreitet. Einen Empiriker schätzt man überall gering. In aller Wissenschaft ist es immer nur der menschliche Geist und niemals das sinnliche Material, was ihre Grösse ausmacht. Darum haben sich die wissenschaftlichen Grundsätze aller Zeiten, kann man sagen, erhalten, und so lange die Gründe für diese Grundsätze sich nicht ganz unhaltbar gezeigt, hat man sie nicht fahren lassen. Sie haben immer das Interesse behalten, dass man sich über die Gründe für und gegen die Grundsätze gestritten hat und noch streitet, zum Beweis, dass man nicht ohne sie fertig werden kann.

Es bleibt nur merkwürdig, dass man trotz dem in neuerer Zeit auch da, wo man auf Intelligenz Anspruch macht, sich immer wieder an die Empirie anklammert, und die Jugend nur für empirisches Material in der Wissenschaft zu interessiren sucht. Dies lässt immer auf eine gewisse Armuth schliessen; denn wo wirklich geistig Grosses vorhanden ist, da wird man die Grösse der Wissenschaft nicht in der Empirie allein und in sogenannten empirischen Thatsachen suchen, die genau besehen, doch noch keine Thatsachen sind, weil sie keine Thaten, sondern blos passive Zustände und Materien enthalten. Durch die vorwaltende empirische Richtung der neueren Zeit wird der Geist in der unüberwältigten Masse abgestumpft, und für wahre wissenschaftliche Grösse unempfänglich. Witzige Spielereien werden für geistreich gehalten und machen sich wohl zu Stellvertretern des medizinischen Geistes.

Die Jugend ist ausdrücklich darauf hingewiesen, sich mit empirischem Material aus den geistlosesten Quellen zu überladen, und die Keime zu der wissenschaftlichen Wassersucht des späteren Alters sich unwillkürlich auf chemische und historische Art einzuimpfen. Wenn man die Gesellschaft nöthigt, ihren Kindern die Pocken einimpfen zu lassen, so hat dies einen sichern Zweck, wozu das Mittel nur nützen aber niemals schaden kann. Wenn man aber dahin wirkt, dass dem jugendlichen Geist die geistlose Empirie, mag sie nun rein sinnlich oder mit rationellen Redensarten darüber, dass das Wesen der Lebenskraft ein Geheimniss bleibe, vermengt sein, eingeimpft werde; so bedenkt man nicht, welche tödtende Vergiftung der geistigen Lebenskraft man da

vornimmt, wo man verjüngende Mittel in Anwendung bringen sollte. Es bleibt immer besser, das geistige Leben durch einige Widersprüche rege zu erhalten, als es durch den grossen empirischen Schlaftrunk zu ersticken. Man könnte immerhin die verschiedenen wissenschaftlichen Prinzipien durch ihre Vertreter sich gegeneinander abreiben lassen, ohne gerade das Prinziplose zum Prinzip zu machen.

In Betreff der Zustände der Wissenschaft bietet sich der grosse praktische Punkt dar, dass die vielen, sich einander widersprechenden Grundsätze der medizinischen Systeme aller Zeiten schon deshalb nicht alle als allgemein wahr angenommen werden können, weil sie sich gegenseitig ausschliessen; dass sie aber nichts destoweniger als wahr fortgegolten haben, und noch nach ihnen gehandelt wird. Hier müssen sie ihre Wirkung auf die menschliche Gesundheit zeigen und hier ist es wichtig, sich darüber klar zu werden. Wenn es ein allgemeines Gesetz des Erkrankens und Genesens giebt, so wird es auch Ein durchgreifendes Prinzip, das sich aus der Erkenntniss dieser Gesetze entwikkeln muss, geben, und die vielerlei Prinzipien, nach denen der Arzt den Kranken behandeln soll, müssen sich entweder einem höheren unterordnen, oder sämmtlich verlassen werden, damit ein Neues sich gestalte.

Verschiedene, sich widersprechende Grundsätze.

Es ist zum Theil unbewusst, dass die verschiedenen Fällen und Seiten der Krankheiten entsprechenden Prinzipien älterer und neuerer Systeme sich in der Wissenschaft aufgehäuft haben, und bis auf die Gegenwart in der Art forterhalten worden, dass man sie an einem Ort sogar widerlegt, aber an anderen Orten beibehält. So finden sich jetzt chemische, dynamische, physikalische, mechanische Heilprinzipien in der Medizin vertraulich beisammen. Man verfährt chemisch in der Verdauung und Respiration, im Nervenleben dynamisch, man erklärt das Leben halb anorganisch, halb organisch. Es sind ganz widersprechende Prinzipien, welche die Grundlage der medizinischen Rationalität bilden. Vieles, ja das jetzige Fundament der Medizin: die ätiologische Qualitätenlehre, die Krisenlehre, das Kurprinzip des Gegensatzes der Qua-

litäten (contraria contrariis), was man jetzt Allopathie nennt, hat sich seit Hippokrates erhalten, und ungeachtet aller Widersprüche dagegen nicht vertilgt werden können; ja es wurzelt immer tiefer ein, je mehr es angegriffen worden. Wie ist es doch merkwürdig, dass man selbst dasjenige, was man als falsch und irrthümlich anerkannt hat, dennoch nicht abzustossen die Kraft hat! Wirft doch der Krebs seine alte Schale ab, kriecht doch die Schlange aus ihrer alten Haut, ja das junge Hühnchen aus der Eischale, warum kann die Medizin ihre anerkannten Irrthümer nicht los werden, warum machen sich diese gegen allen Strom immer wieder von Neuem geltend! Paracelsus hat schon die antiken Heilgrundsätze widerlegt; die neueren Dynamiker haben die Irrthümer der qualitativen Ansichten so vielfältig in dem Dynamismus begraben; aber sie sind jetzt so frisch wieder von Neuem aufgetaucht, dass man sich billig wundern sollte, wie mit der fortschreitenden Aufklärung die alte mystische Dunkelheit immer wieder Platz greift, und das chemische Gift den Organismus der organischen Wissenschaft ruhig zerstört! Was ist der Grund dieser merkwürdigen Erscheinung? Ja man darf weiter fragen, was ist der Grund, dass, inmitten der wachsenden Intelligenz in allen anderen Zweigen des menschlichen Wissens, in der Medizin der Obskurantismus um sich greift, wie kaum in der dämonischen Zeit des Mittelalters, dass er nicht blos parasitisch fortwuchert, sondern sich auch da, wo man Anspruch darauf macht die Fortschritte der Wissenschaft zu beleben, mehr gepflegt sieht, als die wissenschaftlichen Fortschritte selbst?

Warum sie beibehalten worden.

Es hat dies ganz denselben Grund, aus welchem nicht alle Krebse aus der Schale und nicht alle Hühnchen aus dem Ei kommen können, nämlich den, dass zum Abwerfen der Mauser eine gesunde Verjüngung gehört. Das Alte kann nur derjenige Organismus abwerfen, der sich neu wieder gebildet hat, und so kann die Medizin ihre alten Irrthümer nicht beseitigen, bevor nicht neue Wahrheiten dafür aufgewachsen und anerkannt sind. Diese alten Irrthümer wären längst verschwunden, wenn man etwas Besseres an ihre Stelle hätte setzen können. Auf diesen

Kardinalpunkt kommt Alles an. Keiner von denjenigen, welche die alten Lehren widerlegt haben, haben sie durch etwas positiv Besseres ersetzt. Hätte man das Alte unbedingt weggeworfen, so hätte man gar nichts gehabt, während doch selbst die alten irrthümlichen Prinzipien noch einigen Halt darboten, woran der Instinkt und Takt sich weiter ergehen konnte. In der That werden die alten Irrthümer erst dadurch recht klar und entschieden, ja praktisch widerlegt, dass man etwas Neues, Besseres dafür giebt. Die Theorie ist ohne die Praxis immer unvollkommen, darum wirkt das Beispiel so entschieden und nachhaltig. Man sage nicht, wie Etwas gemacht werden könnte, sondern man mache es selbst und wenn es gut ist, wird es Nachahmer finden. So ist denn die alte Krisenlehre, das Kurprinzip des Gegensatzes so vielfältig von Paracelsus, Brown, R. Whytt, Cullen angegriffen worden, aber Niemand hat eine bessere Genesungslehre, ein anderes, natur- und vernunftgemässes Kurprinzip an die Stelle gesetzt. Die Widersprüche gegen die alten Lehren sind gar nicht so verborgen mehr, die Hippokratische und Galenische Eischale ist schon in hundert Stücken zerbrochen, aber die Medizin muss erst eine neue Haut bilden, ehe sie die alte abwerfen kann. Dann werden wir endlich die Geburt aus der Hippokratischen Eischale feiern können.

Inzwischen ist bei allem diesen eine gründliche Widerlegung alter Irrthümer doch oft wirksamer, als es in dem angegebenen Betracht scheinen möchte. Es giebt Fälle, wo das bessere Neue von selbst aufwächst, wenn man das unbrauchbare Alte los ist, und wie man im organischen Leben oft durch blosse Förderung der Mauser die Verjüngung hervorrufen kann, so ist es auch in der Wissenschaft, dass die Befreiung von Irrthümern an sich schon eine Quelle neuer Wahrheiten wird. Wir dürfen daher sagen, dass manche bessere Richtung der Wissenschaft, die die dynamischen Lehren zur Folge gehabt haben, weniger durch die positive Wirkung des Dynamismus selbst, als durch die Widerlegung der alten qualitativen Lehren erzeugt worden ist. Nur auf diese Art hat man die Ueberzeugung gewonnen, dass es in der Krankheit oft besser sei nichts zu thun, als mit der Krankheit auch den Kranken durch die gewaltsamen ausleerenden Methoden zu Grunde zu richten; ferner, dass es besser sei, den

Grund der Genesung lieber gar nicht zu erklären, oder ihn wie eine unbekannte Dynamis anzusehen, als dass man ihn irrthümlicher Weise durch die Ausleerung von Krankheitsqualitäten und Materien erklärt. Freilich ist diess immer keine wissenschaftliche Verjüngung. Die Erkenntniss des Wahren zieht sich durch immer neue Widersprüche, die dabei auftauchen, in die Länge; man wird an der Wahrheit der dynamischen Lehren, den qualitativen und chemischen gegenüber, selbst wieder zweifelhaft, und so gehört allerdings zu einem wahren und durchgreifenden Fortschritt der Wissenschaft nicht allein die Widerlegung der alten Irrthümer, sondern auch die Aufstellung eines neuen, haltbaren, wissenschaftlichen Prinzips.

1. Physiologische Grundsätze.

Jedoch ist es nicht allein die Krankheits- und Heillehre, sondern besonders auch die Physiologie, welche ebensosehr noch mit antiken Elementen überfüllt ist, dass man das Organische unter dem qualitativ-chemischen und physikalischen Anorganischen darin gar nicht mehr erkennt. Chemie und Physik sind so sehr in die Physiologie eingedrungen, dass diese zu einer Physik und Chemie des Lebens zu werden droht, worin alle Vitalität zu Grunde geht, ähnlich wie zu Hippokrates Zeit. Dies hat ebenfalls keinen anderen Grund, als weil die dynamische Lehre von der Lebenskraft nicht hinreicht, die alten qualitativen Prinzipien zu ersetzen, obgleich diese hinreichend durch den Dynamismus widerlegt worden sind. Glisson, Stahl, Haller, Fr. Hoffmann, Wolff haben genug gegen die alten Lehren gekämpft, gezeigt, dass das Leben nicht aus Qualitäten zusammengesetzt sei, sondern durch seine Lebenskraft sich bilde; aber sie haben niemals den Prozess verfolgt, wie dies geschehe. Deshalb hat man der Chemie wieder die organischen Thore geöffnet, und chemische und dynamische Erklärungen des Lebens gehen ruhig neben einander hin, wobei es immer sonderbar erscheint, dass die Physiologen den Grund der chemischen Verwandtschaft für weniger geheimnissvoll halten, als die Lebenskraft, obgleich sie um nichts mehr davon wissen.

Doch sind nun die Widersprüche der chemischen und physikalischen Ansichten des Lebens von der Art, dass sie besonders deutlich in der Praxis zum Vorschein kommen, und indem dadurch die physikalische und chemische Physiologie für die Praxis ganz unbrauchbar wird, sind wir mehr als aufgefordert diesen Zuständen entgegenzuarbeiten. Der chemischen und physikalischen Physiologie wird die Anatomie zur Grundlage gegeben. Der anatomische Bau ist die Bedingung, unter welcher die chemischen und physikalischen Kräfte wirken sollen. Indem man dem Herzen die Kraft des Blutumtriebes zuschreibt, denkt man nur an den Mechanismus, lässt es mit Ventilen und Klappen versehen sein, aus deren mechanischer Wirkung die Saug- und Pumpkraft hergeleitet wird. Hierbei ist aber zu bemerken, dass man, dem einmal vorhandenen Vorurtheil zu Liebe, es mit diesen anatomischen Bedingungen doch wieder so genau nicht nimmt und es gar nicht beachtet, wenn die wesentlichsten fehlen sollten. Die Venen z. B. haben weiche, collabirende Wände; zum Pumpwerk aber gehören feste, dem Luftdruck Widerstand leistende Wände. Allein dessen ungeachtet lässt man das Blut aus den Venen ins Herz pumpen. Die Herzklappen sollen Alles wieder gut machen. Allein die Hauptsache ist, dass schon bei vielen Thieren auch die Klappen fehlen, und dass bei allen Embryonen die Herz- und Blutbewegung schon da ist, ehe sich diese anatomischen Bedingungen ausgebildet haben (System der Cirkulation S. 4. S. 256.). Der fertige Bau des Herzens entwickelt sich erst durch die Cirkulation, und kann also nicht die erste und alleinige Ursache derselben sein. Wir dürfen den fertigen Bau nicht als den Grund des Lebens, sondern nur als Wirkung des Lebens ansehen. Dies ist nicht blos in der Cirkulation, sondern auch in den übrigen Funktionen, die man auf anorganische Ursachen zurückführen will; z. B. den Sekretionen, die man chemisch durch Endosmose zu erklären sucht. Dies setzt auch einen fertigen Bau der Drüsen voraus, der sich im Leben erst bildet. In dieser einseitigen anatomisch-physikalischen Betrachtung des Lebens liegt hauptsächlich die Unbrauchbarkeit der Physiologie für die Praxis. Weder durch Anatomie, noch durch Physik, noch durch Chemie ist jemals ein Arzt gross geworden. Die grossen Aerzte sind nicht durch Anatomie, nicht durch Phy-

sik, nicht durch Chemie gross, obgleich sie alle diese Disciplinen in ihre Wissenschaft verarbeiten müssen. Die Medizin muss sich aus dem anatomischen, anorganischen Zustand herausarbeiten.

Der Arzt soll nicht den todten Leichnam des anatomischen Theaters und der pathologisch anatomischen Museen, sondern den noch lebendigen Menschen wieder gesund machen, und ihm kommt vor allen Dingen darauf an, nicht nur den anatomischen Bau der Leiche, sondern den grossen Unterschied zu kennen, wodurch sich der lebendige Mensch von der Leiche unterscheidet. Dies lernt er aber weder durch Anatomie noch durch die anatomische Physiologie.

Hier reicht es aber nicht hin, an dem jetzigen Zustande Einzelnes zu bessern, sondern das ganze Princip muss durchgreifend umgebildet werden, was nur dadurch geschieht, dass wir den Lebensprozess an die Stelle der mystischen Lebenskraft setzen, die chemischen und physikalischen Phänomene aber, als den Lebensbedingungen und den Lebensresiduen angehörig, aus dem inneren der Physiologie heraus an die Grenzen der Aussenwelt verweisen, damit sie ihre rechte Stelle finden (Anaphytosis S. 105.). Wir kommen auch hier wieder auf den Punkt zurück, dass es nicht hinreicht, das Irrige zu wiederlegen, sondern auch die darin liegenden Widersprüche aufzulösen, und etwas Wahres an die Stelle zu setzen. Wie unendlich oft ist vom dynamischen Standpunkt aus die chemische Theorie der Respiration, der Sekretionen, der Verdauung selbst zu widerlegen versucht worden; aber wie wenig hat es genützt! Der Grund hiervon ist kein anderer, als dass man niemals hat sagen können, was mit den chemischen Erscheinungen am Leben zu machen sei, und welche Bedeutung sie haben. Der Dynamismus hat sie ganz ignoriren oder wegleugnen wollen. Man sagt z. B. vom dynamischen Standpunkt aus, die Nervenkraft reiche hin, die Wärme zu bilden, die Galle, den Urin abzusondern; denn wenn die Nerven der Organe durchschnitten werden, so hört die Wärmebildung und die Absonderung auf. Indessen sieht man wohl, dass diese Erklärung noch nicht ausreicht. Denn wenn die Nervenkraft auch das Leitende und Regierende wäre, so ist sie selbst nur eine Seite der Aeusserung in dem ganzen Lebensprozess, die als reine Dynamis keinen Aufschluss über den inneren Verlauf der Thätigkeiten giebt, und

mit demselben, ja mit noch grösserem Recht könnte man auch sagen, die Lebenskraft des Blutes sei das, was die Wärme und die Sekretionen bilde. In beiden Fällen aber erscheint die Lebenskraft nur als das immaterielle Regierende eines materiellen Prozesses, bei dem es viel mehr auf die materiellen Veränderungen, wie auf ihre immaterielle Leitung ankommt. Die physikalischen und chemischen Erscheinungen sind nicht von der Hand zu weisen; Alles kommt darauf an, ihnen die richtige Stellung zum Leben und ihr Recht zu verschaffen, wenn sie auch nicht das Leben selbst sind. So lange dieses positive Bedürfniss nicht befriedigt war, so lange war es dem Dynamismus unmöglich, die chemischen Lebenstheorieen zu vertilgen.

Lebensbedingungen und Lebensresiduen.

Wir haben hier den Schritt gewagt, die chemischen und physikalischen Erscheinungen am Leben für den Prozess der Lebensbedingungen und der Lebensresiduen zu erklären, und dürfen hoffen, dass ihnen dadurch ihre wahre natürliche Stellung angewiesen worden ist (Anaphytosis S. 105.). Dies gilt in der thierischen, wie in der Pflanzenphysiologie; und in der Krankheitslehre ist noch ganz dasselbe Verhältniss, das hier um so wichtiger wird, als dadurch die kranken Lebensresiduen, die Mausergebilde, ihre wahre Aufklärung erhalten möchten. Wir hoffen, dass die alte Krisenlehre nur von diesem Standpunkt der Betrachtungen aus in ihrem natürlichen Werth und Zusammenhang erkannt werden kann.

Was aber zunächst die Physiologie selbst betrifft, so wird sie nur auf die Art für die Praxis brauchbar gemacht werden können, dass man in ihr den Prozess der Lebensbedingungen und der Lebensresiduen, der bisher immer mit dem Lebensprozess vermengt und sogar an die Stelle desselben gesetzt worden ist, aufs Entschiedenste von dem Lebensprozess unterscheidet, und den Lebensprozess selbst nur aus den Naturbestimmungen der Organisation selbst erfasst. Wir haben diesen Weg immer verfolgt, sowohl in der Pflanzenphysiologie, als in der thierischen Physiologie. Die Schriften: über die Natur der lebendigen Pflanze, über die Cyklose des Lebenssaftes, über die Verdauung, über das

System der Cirkulation in der Thierreihe sind ganz in diesem Sinne gehalten; allein nicht überall haben wir das Prinzip, nach welchem wir darin verfahren sind, ausdrücklich ausgesprochen, und wo wir es ausgesprochen haben, hätte der Unterschied dieses Prinzips von den bisher gültigen chemischen oder dynamischen vielleicht noch mehr hervorgehoben werden können. Wir glauben dies als Schlüssel zum Verständniss mancher Seiten in unseren physiologischen Schriften hier andeuten zu dürfen. Wir haben nur die Naturkategorieen der Organisation selbst aufgesucht. Dies ist uns überall der Hebel gewesen, wodurch wir eine praktische Richtung erstrebt haben.

Das reine physiologische Sonnenlicht wird uns nur dann scheinen, wenn wir es aus der eigenen Natur des Organismus und seiner Zustände hervorlocken, und es nicht immer wieder durch die anorganische Atmosphäre des Chemismus trüben. Nur von der Reinheit und Durchsichtigkeit des, aus den Bestimmungen der Organisation selbst, und nicht aus fremden Dingen genommenen Begriffs des gesunden und kranken Lebens ist die praktische Brauchbarkeit desselben abhängig. Der Arzt will den Kranken kuriren, wenn er noch lebt, und nicht, wenn sein Körper schon in chemische Bestandtheile sich aufgelöst hat; er will diese chemische Auflösung gerade verhüten; daher bedarf er nicht sowohl blos die Kenntniss der Lebensresiduen, als vielmehr Kenntniss der Lebensaktionen, die den Körper vor der chemischen Zersetzung lebendig bewahren.

Die Bemühungen, uns zu zeigen, dass und wie weit im organischen Körper noch physikalische Gesetze (der Schwere, des Luftdrucks) oder chemische Gesetze (des Stoffwechsels) wirksam sind, beweisen niemals, dass das Leben des von dem Arzt zu heilenden Kranken selbst physikalisch oder chemisch ist; denn alle diese physikalischen und chemischen Erscheinungen laufen immer nur neben dem Leben her und sind niemals das Leben selbst; sie sind höchstens Mittel, deren sich der Lebensprozess in gewissen Funktionen für seine lebendigen Zwecke bedient; aber niemals der Zweck des Lebens; und es ist nur ein Irrthum, dass man hier Mittel und Zweck des Lebens überall verwechselt hat; ein Irrthum der in der Praxis am klarsten heraustritt. Die anatomische und physikalische Physiologie will uns beweisen, dass

im lebendigen Menschen Alles so vorgehe, wie in den Leichen: Endosmose, Gährung, Oxydation, Verbrennung seien Lebensprocesse; aber diese Hypothesen zernichten sich im Bereich der Praxis von selbst. Solche Physiologieen mag Jemand zum Vergnügen um ihrer selbst willen studiren, aber mit dem Leben sind sie nicht in Verbindung zu bringen.

Die praktische Richtung ist daher in der chemischen und physikalischen, wie in der dynamischen Physiologie gleich unmöglich; weil man durch die anorganischen (chemischen und physikalischen) Erklärungen des Lebens offenbar nichts Anderes thut, als dass man das Leben zum chemischen oder physikalischen Prozess, also die Physiologie geradezu zur Physik und Chemie macht. Anstatt das Leben lebendig aus seinen eigenen Bestimmungen zu erklären, erklärt man es chemisch aus fremden Bestimmungen. Hierdurch tritt nun der grosse Widerspruch hervor, dass man die Lebensbedingungen und Lebensresiduen für das Leben selbst hält; also in den Exkrementen und Abwürfen der Gesundheit das Wesen der Gesundheit selbst sucht, während der wahre Lebensprozess der Gesundheit dabei nicht zur Sprache kommt; dies ist besonders bei den für die Praxis wichtigsten aller Funktionen: der Respiration, der Verdauung, Blutbildung und den Sekretionen der Fall. Von allen diesen Funktionen ist in den genannten Physiologieen wenig oder gar nichts Lebendiges enthalten; die Chemie der Lebensbedingungen und Residuen wird für ihre Physiologie ausgegeben; während eigentlich gar keine Physiologie jener Funktionen vorhanden ist.

In der Athmung und Verdauung.

Denn heisst das wohl eine Physiologie der Respiration geben, wenn man die Lungennahrung und die Lungenexkremente (den Sauerstoff und die Kohlensäure) nach Analogie der Thätigkeiten beider im Verbrennungsprozess bespricht, und nun behauptet, die Respiration sei eine Verbrennung, während ihre wahren Lebenszwecke: die Blutbildung und Blutbelebung auch nicht einmal zur Sprache kommen? Oder heisst das eine Physiologie der Verdauung geben, wenn man mit Säuren und Magenschleim (sogenannten Magensaft), der wie alle organischen Sub-

stanzen zur Zersetzung anstekt, Nahrungsmittel gähren und faulen lässt, und nun behauptet, sie seien verdaut? Heisst das nicht den lebendigen Zweck der Verdauung mit Füssen treten, und sich von vorn herein die Möglichkeit auch nur zur entfernten Erkenntniss organischen Blutbildung abschneiden?

Aber so und nicht anders ist das sogenannte empirische Thatsachenwerk der Physiologie beschaffen. Die Physiologie der Athmung, welche wir jetzt besitzen, rührt nicht von einem Physiologen, sondern von einem Chemiker, Lavoisier, her, und ist genau genommen nichts als eine Modifikation der alten, Aristotelischen anorganischen Lehre von dem Lebensfeuer und der Lebensflamme. Aristoteles suchte diese Lehre aus der Nothwendigkeit der Luft zum Leben; Lavoisier zugleich aus der Aehnlichkeit der Lebensabwürfe beim Athmen (der Kohlensäure) mit den Verbrennungsprodukten zu beweisen. Bei diesen Vergleichungen hat man sich aber immer in Betreff der Lebensbedingungen und Lebensresiduen der Respiration sehr geirrt, und hat ganz falsche physiologische Thatsachen der Verbrennungstheorie zu Liebe angenommen. Liebig hat geglaubt, dass, um den Verbrennungsprozess beim Athmen zu unterhalten, dem Menschen und den Thieren die kohlenstoffreiche vegetabilische Nahrung besonders nützlich sei, dass dagegen von der weniger Kohlenstoff enthaltenden, stickstoffreichen thierischen Nahrung grössere Mengen genossen werden müssen, um nur Material zur Verbrennung zu schaffen. Indessen liegt hier eine ganz falsche Voraussetzung von physiologischen Thatsachen zu Grunde. Pflanzennahrung wirkt nämlich immer kühlend und niemals erhitzend, und um so mehr in je grösserer Menge sie genossen wird; thierische Nahrung aber wirkt in geringen Mengen schon erhitzend, daher sind die gracilen carnivoren Thiere wärmer als die dickbauchigen herbivoren, trotz der grossen Masse von Nahrung, die diese zu sich nehmen. Aehnlich ist es beim Menschen. Die Athmung ist keine Verbrennung, sondern eine organische Erregung und Reizung der Blutblasen durch die Luft, wobei es vorzüglich auf die Irritabilität der Blasenmembranen ankommt, wie wir in der Schrift über Cirkulation und über Verjüngung gezeigt haben. Sauerstoff ist dabei Lebensbedingung, Kohlensäure Lebensresiduum; das Leben selbst ist von beiden ganz verschieden aber in der chemischen

Physiologie immer mit dem Chemismus der Lebensbedingungen und Lebensresiduen verwechselt worden.

In der chemischen Athmungsphysiologie hat man immer den Zweck des Lebens mit den Lebens-Mitteln und Wegen verwechselt; die Mittel für den Zweck selbst gehalten, und somit nur eine Aussenseite am Leben erfasst, das Leben selbst aber gar nicht erreicht (Vergl. Jahrbücher für wissenschaftliche Kritik Decbr. 1843. N. 107.). Der Lebenszweck der Respiration ist die Erhöhung und Wiederbelebung des Bluts und namentlich der Blutblasen. Die Sauerstoffabsorption ist nicht abhängig von der Menge von Kohlenstoff oder Eisen (wie Liebig glaubt) im Blut, sondern von dem Grade der Lebenserregung in den Membranen der Blutblasen. Daher absorbiren die alten, abgelebten, aber von kohlen- und eisenhaltigem Farbstoff strotzenden Blutblasen gar kein Sauerstoffgas mehr und hauchen auch keine Kohlensäure mehr aus; wogegen die jungen, noch wenig Farbstoff enthaltenden, aber mit reizbaren Blasenmembranen versehenen Blutblasen viel Sauerstoffgas absorbiren, und eben so viel Kohlensäure aushauchen. Dies stimmt mit der chemischen Athmungstheorie nicht wohl zusammen. In der chemischen Respirationstheorie werden die wahren Lebenszwecke gänzlich übersehen, man kommt dabei gar nicht zu dem inneren Lebensprozess selbst, indem man es nur mit den Lebensbedingungen und Lebensresiduen zu thun hat. Daher ist eine solche Physiologie für die Praxis gänzlich unbrauchbar, weil im kranken Menschen nicht der Chemismus der Lebensbedingungen und Lebensresiduen krank ist, sondern die organische Selbsterregung des Lebens selbst. Die dynamische und antik pneumatische Ansicht der Respiration, nach welcher die Lebensgeister der Luft dem Blute mitgetheilt werden sollen, ist freilich eben so ungenügend, weil die Lebenskraft dem Blut so wenig als dem ganzen Körper von Aussen mitgetheilt werden kann, sondern durch organische Selbsterregung sich immer im Organismus wiedererzeugen muss. Die Blutbelebung durch das Athmen ist daher nur als organische Verjüngung zu verstehen, die dem Chemismus wie Leben dem Tode gegenübersteht.

Hiermit hängt aber unmittelbar die chemische Blutphysiologie zusammen, die abermals nichts als eine Chemie des todten Bluts ist, indem man nur die chemischen Bestandtheile, welche

nach seinem Tode übrig bleiben, also das Anorganische analysirt; aber sich um die Lebenserregung und die Genesis der organischen Formen nicht bekümmert. Die wahre Organisation und Lebenserregung im Blut; der lebendige Zweck; die lebendigen Wirkungen desselben, kann man bei einer solchen anorganischen Physiologie nicht berühren. Man hat dabei also gar keine Physiologie, und täuscht sich blos, indem man die chemischen Stoffanalysen für Physiologie hält. Man macht sich eine anorganische Theorie des organischen Lebens. Die dynamische Lehre von der Lebenskraft des Bluts hat aus dieser Verlegenheit nicht helfen können, weil nebenher die chemischen Ansichten dieselben geblieben sind, und die Residuen des Blutlebens wohl gar noch als Grund der Lebenskraft, also das ganze anorganische Prinzip als Grund des organischen Lebens angenommen worden sind. So lange man hier nicht zur Erkenntniss des absoluten Gegensatzes von chemischen Stoff und organischer Form, dem der Gegensatz von Lebensselbsterregung und chemischer Verwandtschaft entspricht, gelangt, ist niemals aus jenen Widersprüchen herauszukommen, die, gründlich betrachtet, als wahre Absurditäten erscheinen.

Verhältniss der Lebensbedingungen zum Lebensprozess.

Die chemischen und physikalischen Erscheinungen am Leben finden darin ihre Würdigung und Erklärung, dass sie entweder die Lebensbedingungen, oder die Lebensresiduen sind, zwischen denen der Lebensprozess selbst selbstständig mitten inne liegt. Ihrer wahren Bedeutung nach gehen die chemischen Erscheinungen im gesunden Zustande niemals in das Leben hinein; das Leben ist vielmehr die Kraft sich gegen den Chemismus zu erhalten und im Assimilationsprozess den Chemismus zu zernichten, dadurch, dass der chemische Stoff in organische Form umgewandelt wird. Was man nun in der materiellen Seite des Lebens dem Stoffwechsel genannt hat, das ist vielmehr die Stoffzernichtung in dem Formwechsel, oder der Verjüngung, und die Verjüngung allein ist es, die den Prozess der Lebensbedingungen und der Lebensresiduen regiert. Das Leben ist der fortdauernde

Zernichtungsprozess des Chemismus, und ihm folgt eine fortdauernde Auflösung in chemischen Stoff durch die Mauser; Die chemischen Erscheinungen gehen vor dem Leben her und folgen ihm nach; aber niemals kann der chemische Stoff lebendige Eigenschaften erhalten oder zum Träger der Lebenskraft werden. Die Lebenskraft ist immer nur ein Erzeugniss der organischen Elemente, und die organischen Formelemente haben nur lebendige und keine chemischen Eigenschaften so lange sie leben. Ganz irrthümlich suchte man bisher die Lebenskraft im chemischen Stoff, und schrieb hinwiederum den organischen Formen chemische Eigenschaften zu. Das Leben ist materiell, nicht abstrackt dynamisch; aber die Art der Materialität bildet den Unterschied unserer Lehre vom Lebensprozess von den früheren Ansichten. Wir haben es nicht mit materiellen anorganischen formlosen Stoffen, sondern mit lebendig organisirten Formelementen, deren Wechselwirkung die Selbsterregung bildet, zu thun.

Dies sind die positiven Verhältnisse, welche aufzuklären dem Dynamismus unmöglich gewesen ist, obgleich die Aufklärung darüber von der Wissenschaft nothwendig gefordert werden musste. Was also der Dynamismus zu leisten unfähig war, das hat man immer wieder durch Chemie und Physik leisten wollen, wobei man aber ebenso immer wieder in die alten Widersprüche zurückgefallen ist, ohne sie jemals zu lösen. Man könnte sagen, dass die Physiologie der letzten Zeit ein Kampf des Dynamismus mit dem Chemismus und der Physik sei; ein Kampf, in dem sich die streitenden Partheien ihrer Stellung niemals klar bewusst geworden sind, weshalb sich auch kein Ausweg zur Lösung dieser Widersprüche gefunden hat. Die Theorie der organischen Verjüngung und ihrer beiden Akte von Bildung und Mauser, wird der Schlüssel zur Lösung mancherlei Räthsel sein, die sich hier noch finden möchten.

Der chemische und physikaliche Zustand der Physiologie ist nicht blos theoretisch unvollkommen, sondern von nachtheiligen praktischen Folgen. Indem man nämlich einseitig bei den chemischen Phänomenen der Lebensbedingungen und Lebensresiduen stehen bleibt, übersieht man den eigentlichen lebendigen Gehalt des Lebens, man klebt an der Schale und kommt nicht zum Kern.

In der Praxis aber hat man immer mit dem Kern und nicht mit der Schale zu thun. Man will nicht die Lebensbedingungen und Lebensresiduen kuriren, sondern das kranke Leben selbst, denn gerade dieses ist es, was abweicht; nicht die Bedingungen und Residuen. Wenn Jemand eine Lungenentzündung hat, so soll der Arzt nicht den Sauerstoff und die Kohlensäure und den Verbrennungsprozess, sondern er soll die organischen Zustände in dem Lungenleben behandeln. Wenn Jemand den Durchfall hat, so soll der Arzt nicht den sauren Magensaft und die saure Digestionstheorie, oder die anatomische Zellenform, sondern er soll die lebendigen Zustände der Darmschleimhaut wieder in Ordnung bringen, und dazu geben ihm die genannten physiologischen Theorieen keine Anleitung. Man gewinnt bei diesem Zustande weder physiologische Gesetze der Gesundheit noch pathologische Gesetze der Krankheit; denn wenn das gesunde Leben chemisch ist, so müssen es auch chemische Gesetze sein, die in ihm regieren, es giebt dann keine anderen Gesetze des gesunden Lebens, als chemische. Die Gesetze also, welche dem organischen Leben eigenthümlich sind, lernt man dabei niemals kennen; aber gerade diese Gesetze sollen die Grundlagen des medizinischen Thuns und Treibens sein. Man ist also durch die chemische und physikalische Physiologie in der Praxis gänzlich gelähmt, weil man auch keine Krankheitsgesetze gewinnen kann, wenn man nur anorganische Aktionen darin sieht.

Darin dass der jetzigen Pathologie alle Krankheitsgesetze fehlen, liegt der Grund, dass man, um solche zu ersetzen, zu allerhand Hypothesen schreitet, die aus der Natur ganz heraus ins Reich der Phantasieen gehen, wie z. B. dass das Gangliensystem der Sitz der Wechselfieber und anderer Unterleibskrankheiten sei, die allein vom Pfortaderleiden ausgehen. Die anorganische antike Dammerde in der Medizin ist Schuld an allem Unkraut was in der Wissenschaft aufwächst.

Organische und anorganische Prinzipien.

Sollen wir also den Hauptfehler der bisherigen Physiologie aussprechen, durch welchen sie für die Praxis ganz unbrauchbar wird; so ist es der, dass darin die ganz entgegengesetzten Prin-

zipien des Dynamismus und der alten Qualitätenlehre, die in der neueren Gestalt als Chemie erscheint, also organische und anorganische Prinzipien vermengt, scheinbar friedfertig neben einander hinlaufen. Hier hilft alles Reden von Erfahrung, worauf man fussen will, nichts, denn alle Erfahrung wird sogleich entweder in chemische oder in dynamische (rationelle) Formen gebracht und erscheint in der Physiologie der vegetativen Funktionen als Chemie, in der Physiologie der animalen Funktionen als Dynamismus. Die Erfahrungen sind wie die Prinzipien entweder chemisch oder dynamisch, nur dass man sich der Prinzipien darin nicht bewusst wird. Als ob es möglich wäre, dass das vegetative und das animale Leben von zwei ganz verschiedenen Prinzipien regiert werden könnten! Abgesehen von diesem inneren, räthselhaften Widerspruch, so reicht die dynamische Erfahrung nicht aus, den Lebensprozess zu erfassen, und die chemische Erfahrung ist der Tod, der hier zur Ursache des Lebens gemacht wird! Was man rationelle Physiologie nennt, das ist entweder chemische oder dynamische Rationalität, niemals dem Organismus angemessene organische Rationalität.

Allein in diesen unhaltbaren und sich widersprechenden Prinzipien der Physiologie liegt ihre Unbrauchbarkeit für die Praxis. Man kann die Physiologie in diesem Zustande fast nur um ihrer selbst willen studiren, denn ihre Ergebnisse, sowohl die abstrakt dynamischen, als die chemischen, stehen fast überall mit der Praxis im Widerspruch. Stimmt wohl eine einzige Lungenkrankheit damit zusammen, dass das Athemholen ein Verbrennungsprozess ist; ist eine einzige Krankheit der Digestionsorgane erklärlich, wenn nach der chemischen, sauren Digestionstheorie die Speisen im sogenannten Magensaft blos aufgelöst würden; kann man irgend eine Krankheit der Sekretionsorgane durch die physikalische Theorie der Endosmose und Exosmose verstehen; sind die Krankheiten des Bluts und Gefässsystems, die Fieber, die Bleichsucht, die Schwarzsucht, die Entzündungen nach der mechanischen Cirkulationstheorie und der chemischen Blutphysiologie erklärlich? Kann man Physiologieen der Art in der Krankheitslehre überhaupt gebrauchen, oder erhält nicht schon von Hause aus die Krankheitsansicht eine ganz verfehlte Richtung,

wenn man mit den anorganischen chemischen und mechanischen Lebenstheorieen zur Krankheit heran kommt?

Diese widersprechenden Verhältnisse dürfen wir nicht bemänteln, sondern müssen sie uns der Natur entsprechend vergegenwärtigen; denn entweder die irrige Krankheit müsste sich nach der Physiologie, oder die irrige Physiologie nach der Krankheit bequemen, wenn man hier die Wahrheit errathen will. Die Krankheit wird aber wohl in ihrem Recht sein und somit bleiben, der Physiologie ihre Widersprüche zu lösen. Wir müssen dabei auf die Prinzipien der Wissenschaft zurückgehen; denn wie gesagt, es wird alle Empirie von den vorhandenen Prinzipien mit fortgerissen, und diese geben der Empirie selbst ihre Richtung; alle Rationalität geht davon aus und führt nicht zur Wahrheit, wenn sie einen falschen Grund und Boden hat.

Hierbei ist übrigens nicht zu verschweigen, wie in der That die Aerzte von der Physiologie jetzt einen praktischen Werth und eine praktische Wirkung gar nicht einmal erwarten, und andererseits die Physiologen sich wenig das Ansehen geben, als ob es der Zweck ihrer chemischen, physikalischen oder dynamischen Bestrebungen wäre, jemals der Praxis nützlich zu werden. Die Aerzte bilden sich am Krankenbette von vorn herein ihre empirischen Hypothesen der Krankheit, und fragen nicht im Geringsten nach der Physiologie dabei, und diese wird vielmehr als ein Studium angesehen, das man etwa zum Vergnügen noch neben der Medizin betreibt, das aber für die Medizin ein für allemal nicht eingerichtet ist. Einen Arzt mit physiologischen Theorieen am Krankenbette sieht man von Hause aus als für das praktische Leben durchaus unfähig an, und es ist der faktische Zustand der Medizin ein solcher, dass Theorie und Praxis darin ganz unabhängig von einander fortgehen und sich gegenseitig mehr abstossen, als anziehen. Man braucht nur das medizinische Leben abzuschreiben und hätte gar nicht nöthig, in weitere wissenschaftliche Untersuchungen darüber einzugehen, um diesen fremdartigen Zustand der organischen Glieder der Wissenschaft zu finden. Die dynamische, welche sich sonst als die höchste Richtung der Physiologie betrachtet, stösst selbst die Praxis am meisten von sich ab, und ist andererseits auch am wenigsten praktisch brauchbar. Sie ergeht sich in allgemein naturhistorischen Untersuchun-

gen meist über das Leben der niederen Thiere, deren Analogieen für die Medizin wenig anwendbar sind. Es ist in der That den Aerzten wenig zu verdenken, wenn sie sich mit solchen dynamisch-naturhistorischen Studien nicht abmühen mögen, die keine Beziehung auf ihre prastischen Zwecke haben.

In neuerer Zeit hat man darauf gedrungen, unter allen Umständen die jungen Aerzte zu zwingen, sich mehr den naturhistorischen Studien hinzugeben, um dadurch der Empirie entgegen zu wirken. Indessen wird es niemals gelingen, das, was sich natürlich abstösst, künstlich zu vereinigen. So lange das, was man Physiologie nennt, nicht aus dem Organismus selbst entwikkelte Lehre von Lebensprozess, sondern ein Gemenge von Anatomie, Chemie und Physik und etwas mystischer Lebenskraft ist; so lange man in der Physiologie blos den Beweis führt, dass das Leben nichts als chemischer und physikalischer Prozess, dass das Athmen eine Verbrennung, die Verdauung eine chemische Auflösung u. s. w. ist, wird es ohne Erfolg bleiben, die Aerzte zu zwingen, dass sie sich solche Theorieen aneignen.

Wie lebhaft auch die rein chemischen, physikalischen, dynamischen Naturstudien von den Aerzten betrieben werden mögen, sie werden niemals für sich zu einem praktischen Zweck führen. Hufeland spöttelt über die naturforschenden Aerzte (Ench. med. S. 72.). Wenn ein bedeutender Arzt zugleich näheres Interesse an Naturstudien nimmt, so ist er bei dem jetzigen Zustande gewiss nicht durch diese Studien bedeutend, und man brauchte sich, zur Bewahrheitung dessen, nur auf die Erfahrung zu berufen, nach welcher die bedeutenden Aerzte selten oder nie den allgemeinen Naturstudien zugethan sind, ohne darum von ihrer Bedeutung irgend Etwas zu verlieren.

Das Interesse für Naturstudien ist von dem Interesse für die Heilkunde unter den obwaltenden Umständen vollkommen unabhängig, und die simple Erweckung des Interesses für Naturstudien überhaupt hat noch nicht die geringste Beziehung zur praktischen Medizin, im Gegentheil kann es noch ein Mittel werden, von dem praktischen Ziel abzuleiten. Die physiologischen Naturstudien für den Zweck der Medizin sind von ganz eigenthümlicher Art, müssen in bestimmter Beziehung auf die Medizin betrieben werden, man muss die Aussenwelt von dem Organismus dabei

aufs Strengste unterscheiden, um nicht Naturgeschichte, Chemie und Physik an die Stelle der Physiologie zu setzen; denn in diesem Fall ist die Physiologie, wie an sich naturwidrig, so insbesondere praktisch vollkommen unbrauchbar.

Dass man unter diesen Umständen neuerlich dem Beginnen geneigt worden ist, ohne alle Rücksicht auf Physiologie die pathologischen Studien ganz unabhängig zu betreiben, ist wohl erklärlich; allein eine andere Frage ist, ob dieses Beginnen zu dem wahren Ziel der wissenschaftlichen Krankheits- und Heilungslehre führen möchte. Der Arzt studirt nämlich die Krankheiten nicht um ihrer selbst willen, sondern um ihrer Heilung willen. Man muss also den Uebergang der Krankheit in Gesundheit, also den inneren Zusammenhang zwischen Physiologie und Pathologie studiren, und dies ist dann auch wieder beim Entstehen der Krankheit aus der Gesundheit der Fall. Man könnte also von einer Seite sagen, der Arzt studire am letzten Ende die Medizin nicht der Krankheit, sondern der Gesundheit wegen, und in allen Fällen bleibt die Physiologie der Mittelpunkt des ganzen ärztlichen Thuns und Treibens. Alles aber kommt auf den Zustand der Physiologie an; denn nicht jede Physiologie ist praktisch brauchbar!

Prinzipien in der Pharmakologie.

Es hängt hiermit der Zustand der Arzneiwirkungslehre unmittelbar zusammen. Die Traditionen, welche wir über die Wirkung der Arzneien gegen bestimmte Krankheiten besitzen, reichen nicht hin zu beurtheilen, wie dadurch die Heilung zu Stande gekommen, um unter veränderten Umständen sich derselben Mittel wieder bedienen zu können. Wir sind also auf bestimmtere Beobachtungen und Versuche hingewiesen. Diese setzen aber eine gründliche Kenntniss der Physiologie voraus, und es kommt dabei auf den Zustand der Physiologie Alles an, wenn dergleichen Versuche irgend einen Werth haben sollen. Wir bedürfen einer natürlichen organischen Physiologie. Einer chemischen Physiologie entspricht eine chemische Arzneiwirkungslehre, bei der aber der wahre organische Kern der Wirkung, ebenso wie in der chemischen Physiologie der lebendige Kern der Funktionen, ganz

übersehen wird. Was nützt es uns also, dass chemische Empiriker, die keine Kenntniss der Physiologie besitzen, Versuche über chemische Arzneiwirkungen anstellen? Das lebendige Blut, dieser ewige Durchgangs- und Mittelpunkt fast aller Arzneiwirkungen, wird von den Chemikern am wenigsten in seinen lebendigen Verhältnissen erkannt, und diese wollen uns über lebendige Arzneiwirkungen belehren. Die chemische Versuchmacherei bringt uns um keinen Schritt weiter. Man denke nur an den Zweck der Arzneiwirkungen; daran, dass sich der Mensch dadurch aus der Krankheit organisch verjüngen soll, und sofort wird man die Unvollkommenheiten der chemisch-empirischen Arzneiwirkungslehre erkennen. Die dynamische Theorie der Arzneiwirkungen verschwindet in der chemischen Materialität, und so wird, was man von alterirender, reizender und schwächender Wirkung nebenher sagt, sogleich wieder auf den chemischen Stoffwechsel bezogen, man spricht von chemischen Verbindungen der Arzneien mit Eiweiss, mit den Geweben, wo nur der organische Formwechsel und organische Erregung die Wirkung aufklären. Ueber die Wirkungsart der wichtigsten Arzneien; die Wirkung des Quecksilbers, Spiessglanzes, der metallischen Mittel überhaupt, des Opiums, der Narcotica sind wir nach der bisherigen Theorie ganz im Dunkeln, und können nicht damit ins Reine kommen, bevor wir nicht von einer soliden organischen Physiologie dabei ausgehen, die allen Versuchen zu Grunde liegen muss. Welche Wirkungen haben die Mittel auf die beiden Verjüngungsakte, auf den Bildungs- auf den Mauserprozess; das werden die Fragen sein, die wir zu lösen haben, wenn wir einen Kranken zur Genesung führen, d. i. die Verjüngung der kranken Funktion herbeiführen wollen. Wir können den Kranken chemisch nicht verjüngen! Die chemische Qualität der Arzneien ist eine Bedingung ihrer Wirkung, aber nicht die organische Wirkung selbst, eben so wenig als die Lebensbedingungen das Leben selbst sind.

Grundsätze in der Krankheitslehre.

In der Physiologie gelten zwar die genannten, verschiedenen Prinzipien; allein man möchte sagen mehr zufällig und unvermerkt, weil ihr Bedürfniss weniger gefühlt wird, insofern in der Physiologie noch keine praktischen Zwecke nothwendig werden.

Dies ist in der Krankheitslehre insofern ganz anders, als die praktischen Zwecke, schon viel dringender, bestimmte Prinzipien, die mit der Heilung zusammen hängen, fordern. Die Prinzipien in der Pathologie erhalten daher ein viel grösseres praktisches Gewicht, weil der Arzt die Kranken nach ihnen behandelt. Daher finden wir denn hier die wissenschaftlichen Prinzipien neben dem Material der Wissenschaft viel deutlicher hervortreten, und es sind noch viel mehr verschiedenartige Prinzipien als in der Physiologie, die sich im Laufe der Zeiten in der Pathologie angehäuft haben, und deren Kenntniss uns nicht blos deshalb, weil sie der Kranke fühlen muss, sondern auch deshalb von Wichtigkeit wird, weil die Prinzipien vorzüglich die Richtung angeben, in der das pathologische Material verarbeitet worden ist. Eben in der Verschiedenartigkeit dieser sich grossentheils widersprechenden Prinzipien, die sich als Elemente früherer medizinische Systeme forterhalten haben, liegt der Keim zur Auflösung in der wissenschaftlichen Pathologie, aus der sich die besseren Aerzte nur durch Instinkt und Takt, so gut es geht, zu retten suchen.

Ursprung der antiken und modernen pathologischen Grundsätze.

Die verschiedenen pathologischen Prinzipien lassen sich sämmtlich, wie die physiologischen, auf qualitative, anorganische (antike) und dynamische (moderne) zurückführen; allein beide haben viel mehr Modifikationen, als die Prinzipien in der Physiologie. Die antiken Prinzipien sind durchaus anorganisch qualitativ; denn Hippokrates führte selbst seine Heilkraft der Natur wieder auf das Calidum innatum, und ihre Wirkung auf die Kochung zurück. Sie haben sich in der Humoralpathologie, der Chemiatrie, und in der Krisenlehre in der neueren Zeit, neben allen Dynamismus, forterhalten. Auch das Hippokratische Kurprinzip (contraria contrariis) ist völlig anorganisch. Die dynamischen Prinzipien der modernen Zeit zeigen die meisten Modifikationen in der Pathologie: in Form der Solidarlehre, der Erregungs- und Reizungstheorie, des Dualismus. Einer aufmerksamen Betrachtung kann es nicht entgehen, dass alle diese verschiedenen pathologischen Prinzipien in der That von den physiologischen we-

sentlich nicht verschieden sind, ja dass sie als blosse Modifikationen der physiologischen erscheinen, und ihren Ursprung nur in den physiologischen Ansichten haben. Die physiologischen Grundsätze haben sich in der Pathologie blos wieder abgedrückt; was sich sofort darin zeigt, dass in allen, auch noch so verschiedenen, pathologischen Systemen die Krankheit selbst nur als eine Modifikation der Gesundheit angesehen worden ist; den antiken Prinzipien gemäss, als eine Störung oder ein Leiden der Gesundheit; der modernen Ansicht nach, als eine Wiederholung des gesunden Lebens in parasitischer oder sonst veränderter Form. Das Eigenthümliche, Charakteristische der Krankheit, wodurch sie sich vom gesunden Leben unterscheidet, ist dabei ganz verloren gegangen. Die Verschiedenheiten dieser Prinzipien beruhen also nicht auf einer Verschiedenheit der Krankheitsansicht als solcher, sondern auf der verschiedenen Ansicht der Gesundheit, von welcher die Krankheit ausgeht. Bei Hippokrates ist das gesunde Leben eine Mischung aus Elementen, das kranke eine Abweichung dieser Mischung. Nach der neueren chemischen Ansicht besteht das Leben im Stoffwechsel; die Krankheit in Abnormität dieser Stoffmischung. Nach den dynamischen Ansichten im Allgemeinen liegt dem Leben die Lebenskraft zu Grunde, und die Krankheit ist eine Störung der Funktionen der Lebenskraft. Diese verschiedenen Prinzipien treten aber einmal dadurch in Wiederspruch untereinander, dass ihnen ganz entgegengesetzte Lebenstheorieen zu Grunde liegen; die antik qualitativen, und die modern dynamischen; Theorieen, die sich einander völlig ausschliessen, und sich wie Leben und Tod einander gegenüberstehen, weil die chemischen Qualitäten der Tod des lebendigen Organismus sind.

Andererseits ist noch wichtiger, dass alle diese Theorieen dadurch mit der Natur im Wiederspruch stehen, dass die Krankheit, ihrem eigenthümlichen Charakter nach, nicht nur ein modifizirtes Leben, sondern der wahre Todesprozess ist, der das Leben nur nebenbei modifizirt, indem er an ihm abläuft.

Verhältniss der pathologischen Prinzipien untereinander.

Aus diesen Gesichtspunkten müssen die verschiedenen pathologischen Prinzipien beurtheilt werden. Wir haben ihr Verhältniss untereinander und ihr Verhältniss zur Natur zu betrachten. In ihrem Verhältniss unter einander zeigt sich besonders Mangel an innerer Einheit, darin, dass man die sich widerstrebenden entgegengesetzten Grundsätze verschiedener Systeme mit einander verbunden hat. Eine der merkwürdigsten dieser Verbindungen ist die Vereinigung der alten qualitativen Krisenlehre mit dem modernen pathologischen Dynamismus, weil man hiernach annehmen muss, dass der Kranke dynamisch erkrankt, aber materiell qualitativ gesund wird, während es doch unmöglich erscheint, dass der Mensch auf Parazelsische Weise krank, und auf Hippokratische Weise gesund werden kann.

Nicht minder merkwürdig ist der Widerspruch, in den man mit Hufeland und Reil verfallen ist, sogar dynamische Krisen, Krisen der Kräfte anzunehmen. Krisen sind Stoffausleerungen; sie haben nur einen Sinn in Krankheiten, die man als durch Krankheitsstoffe nach der qualitativen, anorganischen Theorie entstanden ansieht. Wird der Kranke nicht durch Stoffausleerungen gesund, so wird er auch nicht kritisch gesund. Die Annahme von dynamischen Krisen setzt eine ganz andere Theorie der Genesung, als die Hippokratische voraus, was man gar nicht empfunden hat. Offenbar liegt der Annahme von dynamischen Krisen das Gefühl zu Grunde, dass es eine andere Genesung, als durch Ausleerung von Krankheitsstoffen giebt; allein diese verschiedene Genesungsart ist nicht auf die Krisen zurückzuführen; sondern hätte eine ganz neue Theorie der Genesung gefordert. Man hat hier die Widersprüche der alten Krisenlehre mit der Natur eingesehen; aber sich ohne diese aufzulösen vielmehr in neue Widersprüche der Wissenschaft selbst verwickelt. Es ist nicht minder widersprechend, die Krisis als Acme der Krankheit anzusehen. In der Acme ist die Krankheit auf ihrer Spitze, auf der grössten Höhe; von hier bis zur Genesung ist noch sehr weit. Die kritischen Ausleerungen aber sollen erst bei der Genesung, am Ende der Krankheit stattfinden, uud somit ist es ja

unmöglich, dass Krisis und Acme zusammenfallen können. Dass man zu so widersprechenden Auskunftsmitteln seine Zuflucht genommen, hat nur darin seinen Grund, dass man die Widersprüche der alten Krisenlehre mit der Natur empfunden hat, ohne zu wissen, was recht mit ihr zu machen ist. Durch alle diese Veränderungen ist die alte Krisenlehre so entstellt, dass man sie wider Willen eigentlich ganz zerstört hat. Wenigstens ist sie nicht mehr das, was sie sein soll; eine Genesungslehre. Man hat sich die Krisenlehre zu einer verkrüppelten Form aus den Händen kritisirt und damit die Genesungslehre ganz aufgegeben. Was anstatt dessen hätte geschehen sollen, ist nunmehr zu sagen. Die Krisenlehre muss als eine anorganische Lehre verworfen, aber zugleich durch eine neue Genesungslehre ersetzt werden.

Ein anderer höchst auffallender Widerspruch findet sich darin, dass man neben den dynamischen Theorien der Krankheit die alten qualitativen, unorganischen Methoden in der Therapie beibehält. Man kurirt qualitativ Hippokratisch, aber lässt den Kranken nach Parazelsus, Glisson, Stahl, Cullen dynamisch krank werden. Es ist also keine consequente Durchführung der dynamischen, pathologischen Prinzipien in der modernen Wissenschaft, sondern das Disparateste ist empirisch zusammen gebracht. Die ganze Medizin ist halb organisch, halb anorganisch. Auf diese Widersprüche ist man nicht einmal aufmerksam geworden und so gelten in der Medizin die grössten Absurditäten als ausgemachte Wahrheiten fort. Die verschiedensten pathologischen Prinzipien sind auf diese Art oft kreuzweis zusammengestellt; und die Hmöopathie ist es nicht allein, welche sich zu solchen wissenschaftlichen Unregelmässigkeiten herabgelassen hat. Auf solche Art müssen die Grundpfeiler der Pathologie durch ihre eigene gegenseitige Stellung untereinander zusammenbrechen. Die Aerzte sind rathlos und müssen fast nothwendig der Empirie und dem handwerksmässigen Schlendrian in die Hände fallen.

Man sieht sehr bald, wie wenig die Krisenlehre zur naturhistorischen Pathologie passt; denn hier müsste der ganze Krankheitsorganismus, als ein kritischer Stoff, ausgeleert werden. Aber nichts destoweniger wird auch hier die Krisenlehre nicht nur beibehalten, sondern das Hippokratische Heilprinzip mit der Theo-

rie der Krankheit als Organismus zusammengestellt. Wie sollte denn der Krankheitsorganismus erst roh sein, dann gekocht, und zuletzt ausgeleert werden. Jahn hat die Verbindung der naturhistorischen Pathologie mit der antiken Praxis eine Hippokratische Medizin genannt; indessen ist es wohl nur durch das eigene Talent des Verfassers möglich geworden, diese entgegengesetzten Richtungen antiker und moderner Zeit künstlich zu verschmelzen.

Prinzip der Genesungslehre.

Es scheint der Beachtung nicht unwerth, dass bei aller Verschiedenheit der antiken und modernen Prinzipien über die Erkrankung, die Ansichten über Genesung sich gar nicht geändert haben, indem auch in den verschiedensten pathologischen Systemen immer eine und dieselbe Hippokratische, anorganische Krisenlehre wiederholt worden ist. Wo man sie nicht angenommen hat, ist gar keine Genesungslehre gegeben worden. Die grosse Freigebigkeit der Aerzte in der Bildung pathogenetischer Theorieen, bei einer so entschiedenen Zurückhaltung in Betreff der Genesung, lässt vermuthen, wie sehr man immer die grosse Schwierigkeit empfunden hat, das Gesundwerden zu begreifen, trotzdem, dass die Krankheit als eine blosse Abweichung der Gesundheit von ihrer Norm betrachtet worden ist. Vielleicht ist aber diese Schwierigkeit gerade darin begründet, dass diese Ansicht nicht naturgemäss war, wodurch es denn unmöglich wurde, die Rückkehr dieser Abweichung zur Gesundheit aufzufinden.

Verhältniss der pathologischen Prinzipien zur Natur.

Auf der anderen Seite hätten wir die Widersprüche der pathologischen Prinzipien mit der Natur zu untersuchen. Sie sind im Allgemeinen in dem für die Krankheit durchaus nicht natürlichen Verfahren begründet, dass man dieselbe durch Vergleichung mit anderen Naturerscheinungen und Naturkräften hat erläutern wollen. Dieses Verfahren ist zu einer grossen Landstrasse ausgetreten worden, auf der man von Hippokrates an bis auf den heutigen Tag einhergeht; ja man hat es weiter als jemals in der neuesten Zeit getrieben, und wir

glauben, dass man sich um so mehr von der Wahrheit der Natur entfernte, je weiter man dieses Verfahren angewendet hat. Die Krankheit soll ein physiologischer Organismus sein, eine organische Form und Entwickelung haben.

Hufeland sagt in seiner letzten Schrift (Enchiridion medicum S. 72.) die Medizin sei jetzt nichts, als ein Mittel der Aerzte, Geld und Ehre zu erjagen, bei den Besseren nichts als Naturforschung. Solche Ansichten über die Mangelhaftigkeit der naturforschenden Richtung in der Medizin sind von Mehreren ausgesprochen worden, und ohne Frage in dem Zustande der Medizin begründet, jedoch ohne dass man dabei einsähe, wie es möglich ist, dass diese Wissenschaft, die es immer mit der Natur zu thun hat, dennoch ihre Zwecke durch Naturforschung nicht erreichen kann! Hier liegt Alles in der Art der Naturforschung. Die bisher in der Medizin angewendete ist vergleichende Naturforschung, während die Krankheit nicht durch Vergleichung mit gesunden Naturzuständen, sondern nur aus sich selbst und ihrer eigenen Eigenthümlichkeit zu begreifen ist. Es ist also nur die vergleichende Naturforschung, die in der Medizin immer weiter vom Ziel abgeführt hat. Hufeland hat bei obigem Ausspruch gewiss nicht daran gedacht, dass er den Hippokrates selbst damit tadelt, der zuerst die Krankheit aus physikalischen Analogieen hat erklären wollen. Dies müssen wir uns zum Bewusstsein bringen.

Es ist etwas ganz Anderes, den Gang und den Verlauf einer Krankheit, woraus ihre physiologische Natur bewiesen werden soll, historisch zu beschreiben, und den inneren Grund der Krankheit auffinden. Es finden sich im Verlauf der Krankeiten freilich allgemeine Formähnlichkeiten mit anderen Erscheinungen der organischen Natur, wie z. B. in dem periodischen und typischen Gang der Krankheit; allein diese Formähnlichkeiten gehören nicht sowohl der Krankheit als dem gesunden Leben an, in dem die Krankheit sitzt, und indem man sie mit der Krankheit als solcher in Beziehung stellt, so bringt man ohne Grund das Verschiedene in Zusammenhang, und trennt das wahrhaft Analoge; denn die Krankheit nimmt einen der Gesundheit entgegengesetzten Gang und führt zum Tode, kann also sich nicht aus demselben Prinzip wie die Gesundheit bilden.

Alles dieses hat darin seinen Grund, dass man niemals das wahre Ziel der Krankheit, das Sterben vor Augen gehabt, sondern sich mehr an die Phänomene der Genesung aus der Krankheit gehalten hat, wie wenn man nur dem Sieger die allgemeine Theilnahme zuwendet, aber die in der Schlacht gebliebenen vergisst. Indessen hat auch der aus der Krankheit Genesende mit dem Tode zu kämpfen gehabt, und gerade der Todesprozess ist es, der die ganze Krankheit regiert, das ganz Eigenthümliche derselben ausmacht, so dass wir auf ihn unser Hauptaugenmerk zu richten haben. Von diesem Gesichtspunkt aus klären sich die grossen Widersprüche der pathologischen Prinzipien mit der Natur auf. Sie beziehen sich vorzüglich darauf, dass man überall die Krankheit auf das gesunde Leben zurückzuführen strebt, während die Krankheit selbst vielmehr den umgekehrten Gang vom Leben zum Tode geht. Die Gesundheit ist dabei allerdings der Anfangspunkt; das gesunde Leben wird krank, aber in diesem Krankwerden ist nicht mehr das Analogon des gesunden Lebens, sondern sein Gegentheil, der Tod, das Wirksame, der im Kampf mit dem Leben zur Genesung oder zum Sterben hin abläuft. Jenachdem man nun das gesunde Leben selbst verschieden erklärt hat, hat man demgemäss auch die Krankheit verschieden verstanden.

A. Der antiken.

A. Betrachten wir zunächst die antike qualitative Pathologie, die sich in der neueren Humorallehre und der Stoffwechsellehre wiederholt, so findet man bald, 1. dass die Ansicht, nach welcher die Krankheit mit einer Disharmonie der Qualitäten, oder mit chemischen Mischungsveränderungen verglichen wird, die Eigenthümlichkeit des gesunden wie des kranken Lebens unberücksichtigt lässt; dass ferner dieses Prinzip, nach welchem chemische Krankheitsstoffe die Ursache der Krankheit sein sollen, nur auf das Gesundwerden durch Ausleerung dieser Stoffe; nicht aber auf den Fall berechnet ist, dass der Kranke stirbt. Stirbt nämlich der Kranke, so ist nach diesen Theorieen der Tod völlig unerklärlich, weil es wohl möglich wäre, dass äussere Stoffe den Stoffwechsel des Lebens stören, ihm hinderlich sein könnten

(die ganze Krankheit soll ja nur eine Störung der Funktionen sein); aber nicht einzusehen ist, wie sie das Leben zerstören. Denn nach dieser Theorie ist das Leben selbst aus Stoffen zusammengesetzt; im Stoffwechsel begründet, und ein Stoff kann doch andere nicht zernichten. Die alten qualitativen so wenig, als die neueren chemischen Elemente, sind einander so feindlich, dass sie sich unter einander aufreiben könnten. Die Theorie steht hier mit der Natur ganz im Widerspruch. Es ist merkwürdig, dass, während man sonst die alte Qualitätenlehre wohl ganz beseitigt glaubt, in der Medizin dennoch alle Folgerungen aus derselben beibehalten werden.

2. Der Nothwendigkeit einer Kochung oder sonstigen Veränderung, mit welcher man die Produktion der Krankheitsstoffe, die man in der Krisenlehre annimmt, verglichen hat, widerspricht die Ausleerung von Giften und anderen fremden Stoffen, nach welcher die Genesung um so schneller erfolgt, je roher und unveränderter sie ausgeleert werden.

3. Die warmen und kalten Qualitäten (Wärme und Kälte) sind immateriell, und können im Organismus, sowenig als ausserhalb desselben als Stoffe ausgeleert werden, und wenn man in neuerer Zeit durch Erhitzung oder Erkältung sich Krankheitsstoffe erzeugen lässt, so ist, da auch der gesunde Körper nur im Stoffwechsel bestehen soll, nicht abzusehen, welcher Unterschied der Stoffbildung die Krankheit ausmachen soll. Wärme und Kälte können in der ganzen Natur den Stoffwechsel nur vermehren oder verringern; aber nicht qualitativ ändern, und dass im Innern des Organismus andere Gesetze des Stoffwechsels, als ausser ihm, sein sollten, hat man nicht annehmen können; so dass auch auf diese Weise die ganze Eigenthümlichkeit der Krankheit durch die physikalischen Vergleiche unberührt bleibt.

4. Die chemischen Thätigkeiten sind nicht periodisch und typisch, und könnten also die Krankheitstypen nicht erzeugen. Man vergleicht die Krankheitstypen wieder mit ganz anderen Dingen als die Krankheitsstoffe.

5. Ohne die organische Form findet im Körper kein Stoffwechsel und keine Ausleerung statt; die Krisen sind also nur durch die organische Form bedingt, und entstehen nur durch Auflösung der organischen Form, und nicht von fremden Krank-

heitsstoffen. Hierin liegt die ganze Eigenthümlichkeit der Krankheit, wie der Gesundheit, welche durch die physikalischen Vergleichungen gar nicht zur Sprache kommt. Diese organische Formauflösung aber findet in der Mauser immerfort statt, und Ausscheidungen, wie die kritischen, sind im Allgemeinen gar nichts der Krankheit Eigenthümliches, um so weniger, als ein Unterschied zwischen gesunden und kranken kritischen Stoffen niemals hat gegeben werden können. Das innere Wesen der Krankheit wird also durch diese ganz abstrakten Vergleichungen unberührt gelassen. Man hat dadurch nicht einmal die äussere Schale der Krankheit aufgefasst.

B. Der modernen.

B. So wie man in der antiken Pathologie die Krankheit durch Vergleichungen mit den Thätigkeiten der äusseren Natur hat erfassen wollen, hat man sie in der modernen Pathologie durch Vergleichung mit den organischen Lebensthätigkeiten zu erläutern gesucht. Es ist überall nur eine vergleichende Methode, in der antiken wie in der modernen Pathologie, angewendet worden. Hierin liegt aber eben die ganze Unvollkommenheit der Krankheitslehre, indem durch die vergleichende Methode überall nur allgemeine Formähnlichkeiten, niemals aber die besonderen Eigenthümlichkeiten der Krankheit erkannt werden. Gerade aber die Kenntniss der Eigenthümlichkeiten, wodurch sich die Krankheit von allen anderen Naturthätigkeiten, und somit auch von der Gesundheit, auszeichnet, ist das, was für uns Interesse hat. Das eigentlich Interessante der Krankheit ist bei diesen Methoden überall geschwunden und zerflossen, blos weil die vergleichenden Kategorieen, unter denen man den Krankheitsbegriff gefasst hat, auf das eigenthümliche Wesen der Krankheit nicht passen. Durch die einmal gang und gäben vergleichenden Methoden ist die Pathologie zu einem leeren Formalismus herabgesunken und die Untersuchung immer nach einer falschen Richtung hingeleitet worden, und darin liegt eben das Schädliche, und für die Wissenschaft, wenn nicht Verderbliche, doch Unfruchtbare der bisherigen pathologischen Prinzipien. Durch die unendlichen physio-

logischen und naturgeschichtlichen Vergleichungen der naturhistorischen Pathologie ist die Wissenschaft, anstatt in ihren Bedürfnissen gefördert zu werden, erst recht in Verwirrung gekommen indem die Sache über die Formalität zu Grunde gegangen ist. Man sieht hieraus, wieviel auf Prinzipien überhaupt ankommt, weil man sich unbewusst ihnen hingiebt und ihnen folgt, und dadurch unmerklich zu einem ganz falschen Ziel gelangt.

Alle Widersprüche der modernen dynamischen Krankheitslehre sind allein aus diesen Gesichtspunkten erklärlich und es ist von grosser Wichtigkeit, sich vorerst diese Zustände zum klaren Bewusstsein zu bringen, weil die Möglichkeit aus diesen Widersprüchen herauszukommen allein dadurch begründet wird.

Wir erlauben uns hierbei die Bemerkung, dass man durch die als alleingültig so vielgepriesene, vergleichende Methode keinesweges so vor allen Irrthümern sicher ist, als man es zu sein glaubt. Die mancherlei Aufschlüsse, welche in neuerer Zeit die vergleichende Anatomie in den Naturwissenschaften gegeben, hat wohl zu der Ansicht verleitet, dass die vergleichende, auch die alleinseligmachende Methode in der Medizin sei; obgleich sie seit dem grauen Alterthum dagewesen ist und nicht zum Ziel geführt hat. Man hat diese Methode daher den medizinischen Prinzipien und Systemen gegenübergestellt, und alles Unheil auf die Prinzipien und Systeme geschoben, dagegen von der vergleichenden Methode erwartet, dass alle die Irrthümer der Systeme dadurch vermieden werden würden. Die Systeme sind dadurch immer mehr in Misskredit gekommen. Wir wollen auch keinesweges übernehmen, alle Systeme von medizinischen Prinzipien zu rechtfertigen. Der Name System ist unendlich oft gemissbraucht worden und wird noch immer fort gemissbraucht. Jeder möchte einen beliebigen Einfall, eine wunderliche Phantasie gleich ein System nennen, und die Gegner nehmen dann Gelegenheit, sogleich gegen alle Systeme ihr Verdammungsurtheil zu sprechen. So ist es auch gewesen, als man die vergleichende Methode den mangelhaften Systemen gegenüber gestellt hat. Man hat aber dabei nicht bedacht, dass das vergleichende Prinzip selbst ein System, ein systematisches Verfahren ist, das eine einseitige Richtung verfolgt, indem dadurch blosse allgemeine äussere, oft ganz oberflächliche Aehnlichkeiten, aber nicht die unterscheidenden Eigen-

thümlichkeiten der Dinge zum Vorschein kommen. Es ist zu einer allgemeineren Redensart geworden, dass man in der Naturforschung ja keinem System, sondern nur der vergleichenden Methode anhängen solle; allein dies ist eine blosse, selbst systematische Klugsprecherei, die ihre eigene Kurzsichtigkeit nicht sieht, und die allen Sinn für eine bessere Naturanschauung verloren hat. Es kommt Alles darauf an, was man unter System versteht. Ist es ein Hypothesenwerk, so taugt es freilich nicht. Wenn aber die Natur selbst ein organisches System ist, so wird die Wissenschaft, wenn sie ihr Abbild ist, auch von selbst ein System werden. Wie wenig aber die vergleichende Methode zum Ziele führt, sieht man an ihrer Anwendung in der Pathologie am besten. Die Pathologie wäre viel weiter, wenn die vergleichende Methode nicht gewesen wäre.

In allen Formen des pathologischen Dynamismus wird die Krankheit auf die gesunde Lebenskraft selbst, oder auf Modifikationen der Lebenskraft zurückgeführt, und die dynamischen pathologischen Systeme haben nur das Prinzip, ihre eigenthümliche Ansicht der Lebenskraft als Maassstab anzunehmen, mit dem die Krankheit durch Vergleichung gemessen werden soll. Die ganze dynamische Pathologie ist nicht aus der Krankheit, sondern aus der Geisterlehre des Mittelalters gemacht.

So ist denn bei Paracelsus die gesunde Lebenskraft der Archäus, und die Krankheit ist ein Archäus in anderer Form, der parasitisch im Körper drin steckt; die Heilkraft der Natur ist ein ähnlicher Archäus, der die Krankheit austreibt. Paracelsus kommt nicht aus den Analogieen der Krankheit mit gesunden Lebensformen heraus, daher die immer sich wiederholenden Vergleichungen derselben mit dem Saamenkeime, mit dem Wachsthum, mit der organischen Zeugung u. s. w., wobei das eine Leben als das andere störend gedacht wird.

Es ist merkwürdig bei Paracelsus zu sehen, wie er oft Etwas von der Wahrheit der Krankheit ahnt, ohne jedoch die Sache im Zusammenhang zu fassen. So kommt bei ihm oft der Vergleich vor, dass die Krankheit ein Kampf sei; es sind nach ihm zwei Feinde, die mit einander fechten; der Archäus als Heilkraft und die Krankheitsindividualität. Aber näher betrachtet, meint er damit den Kampf zweier gesunder Individualitäten, die

im Wesentlichen identisch sind; er denkt nicht an einen Kampf des Lebens mit dem Tode. So ist es auch bei vielen Neueren. Man spricht von einem Todeskampf sogar im gemeinen Leben; aber niemals hat man sich den wahren inneren Verlauf der Thätigkeiten dabei zergliedert, und neben solchen gelegentlichen Aeusserungen bleiben die übrigen Ansichten vom Krankheitsorganismus, von den Krisen u. s. w. in ihrer vollen Gültigkeit, ohne dass man sich der Widersprüche bewusst geworden ist. Paracelsus hat auch sonst die Krankheit als Kampf des Mikrokosmus mit dem Makrokosmus dargestellt, und hiernach hat man neuerlich gesagt, die Krankheit sei ein Kampf des Organismus mit der Aussenwelt. Dies ist in den naturhistorischen Ansichten verwebt. Allein ein solcher Kampf ist ja schon das ganze gesunde Leben, und man sieht nicht ein, wie sich die Krankheit von diesem unterscheiden sollte. Wird das organische Leben von der Aussenwelt direkt zernichtet, so ist es der Tod, ohne weitere Krankheit; wird die Aussenwelt vom Körper zernichtet, so bleibt er gesund. Die Krankheit ist vielmehr gar nicht der direkte Kampf des Körpers mit der Aussenwelt; sondern sie ist vielmehr der Kampf des gesunden Lebens mit dem Todesprozess in seinem eigenen Inneren. Nicht ein Kampf zwischen Innerem und Aeusserem, sondern ein Kampf der inneren Gegensätze von Leben und Tod im Körper selbst. Sie ist nicht ein Kampf von Individualitäten gegeneinander, sondern ein Kampf der Individualität gegen den nicht individuellen Tod. Nach der Ansicht, dass die Krankheit ein Kampf des Körpers mit der Aussenwelt sei, würden Krankheiten von innen heraus, ohne äussere Ursachen, wie wir sie so unendlich oft sich bilden sehen (z. B. Entwickelungskrankheiten) gar nicht entstehen können.

In dem Glisson-Stahlschen Dynamismus erscheint die Krankheit nur als eine Hemmung der Lebenskraft durch den Mechanismus der Organisation; die Krankheit ist ein vermindertes, aufgehobenes, unterbrochenes Leben und wird mit einer Disharmonie der Kräfte verglichen; die bei der Genesung wieder ausgeglichen wird.

Im Brownianismus ist die Krankheit ein erhöhtes oder verringertes Erregtwerden, ein blos quantitativ verschiedener Zustand

der gesunden Lebenskraft und deren Reizung von Aussen. Die jetzt sehr übliche Kategorie der Reizung, unter deren Formen man alle Krankheiten zusammenfasst, rühren von da her. Sie fassen nie die kranke Selbsterregung. Die Krankheit wird dabei immer mit Modifikationen des, selbst in Dunkelheit versenkt bleibenden, gesunden Lebens verglichen. Die entgegengesetzte, die Todesrichtung der Krankheit, das, was die Natur der kranken Reizung ausmacht, und wodurch sich diese von der gesunden unterscheidet, kommt dabei nicht zur Sprache.

In allen diesen dynamischen Lehren spukt der orientalische Dämonismus und der Zauber umher. Sie stellen eine vollkommene medizinische Romantik dar. Es ist die geheimnissvolle Lebenskraft, an welche man nur glauben darf. Man bildet sich dagegen ein, von der chemischen Verwandtschaft und der Schwerkraft Etwas wissen zu können, und diesen näher treten zu dürfen, als dem Gespenst der Lebenskraft. Man scheut den Mystizismus in der Religion, aber hält ihn in der Medizin durch die Lebens- und Heilkraftslehre fest. Man lernt durch die Lebenskraft von der Krankheit nicht mehr, als vom gesunden Leben, und macht beide dadurch zu Mysterien und Wundern. Hätte man der Analogie nach ausser der Lebenskraft noch eine Krankheitskraft angenommen, so sähe man doch, dass die Krankheit, wenngleich ein Wunder, doch vom gesunden Leben verschieden sein sollte. Wenn aber dieselbe Lebenskraft, die nicht einmal dazu dienen kann, das gesunde Leben zu erklären, nun auch noch auf die Krankheit angewendet wird, so werden Gesundheit und Krankheit nur in dieselbe gespenstische Dunkelheit gezogen. Hierin liegt aber das Mangelhafte des Paracelsus wie des neueren Dynamismus überhaupt. Man erkennt äusserlich die Verschiedenheit des organischen Lebens vom Chemismus und Mechanismus an; aber kann innerlich doch das Leben wieder nicht aus sich selbst begreifen, und so fällt man aus dem romantischen Dynamismus immer wieder den antiken anorganischen Doktrinen in die Hände. Mit den dynamischen Erklärungen sind wir noch ganz auf der mittelalterlichen Stufe der arabischen Geisterlehre und des Archäus, denn ob wir die geheimnissvolle Kraft, Lebenskraft, oder Archäus, oder Seele nennen, ändert in der praktischen Anwendung gar nichts.

Wie hemmend und jede bessere Einsicht zerstörend das vergleichende System, dem man sich ganz unbewusst in den verschiedensten Zweigen der Naturwissenschaft hingiebt, wirkt, sieht man nicht bloss in den Naturstudien, sondern auch in den historischen Studien: indem auch in letzteren die Erkenntniss der Eigenthümlichkeit der wissenschaftlichen Gegensätze gänzlich dadurch verloren geht. Wir haben in der Schrift über Paracelsus gezeigt, wie der eigenthümliche Charakter des Paracelsus darin besteht, dass er den Organismus und die organische Lebenskraft (den Archäus) im Gegensatz gegen das Weltleben auffasste, dass er den Mikrokosmus als durch sich selbst bestehend, dem Makrokosmus gegenübertretend, darstellte, und dadurch allein sich von den Alten unterschied, die den Mikrokosmus und Makrokosmus in harmonischer Verbindung dachten. Nur aus diesem Gesichtspunkt ist der Charakter des Paracelsus zu verstehen, und diess ist der Schlüssel gewesen, wodurch es uns möglich geworden ist, in allen Einzelnheiten den früher ganz missverstandenen Inhalt der Paracelsischen Schriften klar vor Augen zu legen. Sonderbar genug, obgleich man nun unsere Darstellung des Inhalts der Paracelsischen Medizin gegen die früheren irrigen Vorstellungen darüber, als richtig anerkannt und allgemein angenommen hat, haben Lessing, Preu u. A. im Sinn der naturphilosophischen Analogieen, aber im Widerspruch mit ihrer eigenen Annahme des von uns nachgewiesenen dynamischen Lebens-, Krankheits- und Heilungsprinzips des Paracelsus wieder geglaubt, es sei Paracelsus nicht um den Gegensatz von Mikrokosmus und Makrokosmus, sondern um die Analogie und Identität, die allgemeine Harmonie beider zu thun gewesen! Sie bedenken nicht, dass durch solche Annahme der ganze von ihnen zugestandene Charakter des Paracelsus wieder zernichtet werden würde; denn wenn das Grundprinzip bei Paracelsus die Harmonie des Mikrokosmus und Makrokosmus gewesen wäre, so würde er sich ja von Hippokrates und Galen gar nicht unterscheiden; die Paracelsische und die antike Elementenlehre wären eins und dasselbe, Paracelsus wäre dann wirklich der rohe Chemiatriker wofür man ihn früher gehalten hat! Alle Eigenthümlichkeiten des Paracelsus, seine Lehre vom Archäus, von der dynamischen Wirkung der Arzneien (Arcana), seine Lehre von

der Individualität der Krankheit sind aus der Erkenntniss des Gegensatzes, und nicht der Identität von Mikrokosmus und Makrokosmus hervorgegangen. Nur das organische Leben wurde archäisch, dynamisch, dämonisch, keim- und saamenhaft gedacht, nicht der Makrokosmus; was doch offenbar der Fall gewesen sein müsste, wenn Paracelsus die Identität des Mikrokosmus und Makrokosmus hätte beweisen wollen. In der That hat man an unseren Darstellungen Etwas aussetzen und verbessern wollen, und man hat ihren wahren Zusammenhang gar nicht verstanden. Daran ist allein die unbewusste Wirkung der vergleichenden Methode Schuld. Man kommt dabei nirgends dazu, sich die Wahrheit aus den Dingen selbst entwickeln zu lassen, und muss die Augen gegen alle Widersprüche verschliessen, die aus der Uebertragung fremder Analogieen entstehen; man vergleicht die Dinge ohne zu wissen warum und zu welchem Zweck. In dem vorliegenden Fall nimmt man einerseits an, dass Paracelsus ein Reformator gewesen; aber andererseits nimmt man ihm das Prinzip worin eben seine Reformation liegt! Die Harmonie des organischen und allgemeinen Naturlebens ist der Charakter der antiken Medizin; hätte Paracelsus dieselbe Harmonie des Mikrokosmus und Makrokosmus angenommen, wie hätte er denn jemals die alte Medizin reformiren können, oder doch reformiren wollen?

Die vergleichende Methode ist ferner ein Schleier, wodurch man sich wieder das Verhältniss des Paracelsus zur Gegenwart gänzlich verdeckt. Seit dem Erscheinen unserer Schrift über den Paracelsus sind so viel andere über ihn erschienen; alle in der Absicht, nunmehr die ganze Weisheit der Gegenwart schon im Paracelsus zu finden. Die Wissenschaft ist aber ein sich ewig verjüngender Baum; der Geist der Zeiten ist der Geist der Herren selber. Warum wollen wir uns die Fähigkeiten zur eigenen Produktion absprechen? Die Gegenwart ist so wenig auf Paracelsus, als Paracelsus auf Hippokrates zurückzuführen. Wir müssen aus dem Paracelsischen Mystizismus in neue Knospen ausbrechen und neue Wege bahnen, wenn wir würdig sein wollen emancipirt zu sein. Wir müssen nicht blos den Unterschied von Paracelsus und Hippokrates, sondern auch den Unterschied der Gegenwart von Paracelsus begreifen. Wir haben zwar gezeigt,

dass das moderne dynamische Prinzip in Paracelsus liegt, aber wir haben nicht behauptet, dass der mystische Dynamismus schon alle Wahrheit der Natur enthalte. Darüber ist vielmehr weit hinauszugehen, ehe wir den Mystizismus in freie Erkenntniss umwandeln können.

Eine völlige Identifizirung der Krankheit mit dem gesunden Leben findet sich in der naturhistorischen Pathologie. In dieser opfert man jede besondere Eigenthümlichkeit der Krankheit ihrer Vergleichung mit dem gesunden Leben auf, und es bleibt das reine Abstraktum des gesunden Lebens in dem Krankheitsbegriff übrig, wobei gerade das, was die Krankheit charakteristisch vom gesunden Leben unterscheidet, verschwiegen bleibt. Wie die Krankheit zum Tode führt, wie der Kranke nicht blos eine Krankheit in sich hat, sondern wie er selbst krank ist, kann bei dieser Ansicht niemals klar werden. Die Pathologie erscheint hier mehr als Naturgeschichte.

Zustand der Pathologie im Ganzen.

Wir dürfen also den jetzigen Zustand der in der Pathologie geltenden Prinzipien folgendermaassen zusammenfassen:

1. Die vergleichende Methode zur Erkenntniss der Krankheitsnatur ist die bisher allein gültige, im Alterthum wie in der modernen Zeit, gewesen. Im Alterthum hat man die Krankheit mit den anorganischen Qualitäten, in der neueren Zeit mit physiologischen Kräften verglichen. Man hat die Pathologie nicht aus der Krankheit, sondern aus der Elementen- und Geisterlehre gemacht.

2. Diese Methode hat in allen pathologischen Systemen verhindert, die Eigenthümlichkeiten und Unterschiede der Krankheit von dem gesunden Leben zu erfassen, so dass man überall nur allgemeine Gesetze des gesunden anstatt der Gesetze des kranken Lebens gewonnen hat. Die Krankheitsgesetze sind im Alterthum mit den Gesetzen anorganischer Thätigkeit, in der neueren Zeit mit physiologischen Gesetzen identifizirt worden.

3. Nach der Verschiedenheit der angenommenen Lebensprinzipien ist ein, nicht zur bewussten Erkenntniss gekommener Gegensatz der antiken, qualitativen, und der modernen, dynami-

schen Prinzipien in der jetzigen Medizin vorhanden. Die antiken Prinzipien sind anorganisch, die modernen streben organisch zu werden, aber sind es noch nicht. Wir haben daher in den Prinzipien der jetzigen Medizin zwei verschiedene Elemente zu unterscheiden: das antik-qualitative, welches jetzt als Chemismus erscheint, und das mystisch-dynamische, das sich in den Lehren von Lebenskraft und Naturheilkraft herumbewegt. Die Medizin ist aus geistloser Materie und aus immaterieller Geisterlehre zusammengesetzt, welche beide dem lebendigen Organismus nicht entsprechend, und überhaupt nicht in innere Verbindung zu bringen sind, weil die romantischen Ideen von Lebenskraft der qualitativen Elementen- und Stofflehre widersprechen. Jedem dieser Gegensätze entsprechen bestimmte, ebenfalls in den verschiedenen Systemen entgegengesetzte, Genesungs- und Kurprinzipien. Die ganze Hippokratische Medizin ist eine durch und durch anorganische, die moderne soll durch und durch dynamisch sein. Die Hippokratische Therapie ist aus der Elementenlehre, die dynamische aus der Geisterlehre gemacht, keine aus der organischen Genesung.

Die alte Krisenlehre entspricht nur der alten qualitativen Pathologie, aber nicht dem modernen pathologischen Dynamismus. Mit der Erkenntniss der Lebenskraft und des organischen Begriffs, im Gegensatz gegen die Gesetze der Aussenwelt, ist die alte Krisenlehre vollkommen unverträglich. Diese ist der Ausfluss einer anorganischen Theorie des organischen Lebens.

5. Die dynamische Pathologie verlangt auch eine dynamische Genesungslehre, die darin gesucht wurde, dass man eine Wiederherstellung des Gleichgewichts oder der Harmonie der Kräfte annahm (Paracelsus, Stahl, Glisson, Cullen, Reil u. A.), ohne den Prozess weiter zu zergliedern. Nach Paracelsus wäre die Genesung eine Art Austreiben des Teufels aus dem Körper.

6. Der Dynamismus ist darin unvollkommen, dass er sich nur negativ gegen die Qualitätenlehre und den Chemismus verhalten hat, aber niemals zur positiven Entwickelung des Lebensprozesses gekommen ist; er ist in der Geisterlehre stecken geblieben.

7. Durch diesen Mangel ist es geschehen, dass man, im Widerspruch mit sich selbst und mit der Natur, die dynamische Pathologie mit der alten qualitativen Krisenlehre, also

aus organischen und aus anorganischen Prinzipien fliessende Ansichten empirisch mit einander verbunden hat. So ist ein unkörperlicher Geist mit der formlosen Materie, wie Oel und Wasser, in Verbindung gebracht worden.

8. Man hat daher durch die empirische Verbindung so heterogener Bestandtheile der Wissenschaft, die Krisenlehre (die Genesung) niemals wissenschaftlich begriffen, und deshalb ihren Widerspruch mit der Natur und der Erfahrung gar nicht an's Licht gebracht. Die Krisenlehre ist nicht empirischen, sondern rein theoretischen Ursprungs; sie ist in der Qualitätentheorie der Alten begründet; es ist eine anorganische Theorie. Daher stimmt sie gar nicht mit der Erfahrung über das organische Leben überein. Es giebt in der medizinischen Erfahrung keine rohen Krankheitsmaterien, die von Aussen in den Körper kämen, es giebt keine Kochung derselben, und was man Ausscheidung kritischer Stoffe genannt hat, ist mit den verschiedensten gesunden und kranken Ausleerungen verwechselt worden, die mit der Genesung oft gar nicht zusammenhängen. Man hat sich immer geirrt, indem man die Krisenlehre für ein empirisches Faktum gehalten hat. Sie ist nichts als die antike anorganische Gelehrsamkeit. Viel ist geschadet worden (und wie schmerzlich haben es die Kranken fühlen müssen), indem man auf die Erscheinung der kritischen Ausleerungen und die kritischen Tage gewartet hat, weil an den kritischen Tagen keine Ausleerungen kommen, und die Ausleerungen nicht an kritische Tage sich binden. Man hat ganz mit Unrecht das Leben und die Genesung in den todten Abwürfen, im Urin und den Exkrementen gesucht.

9. Man hat die Irrthümer der alten Krisenlehre vielfältig besprochen, allein die Krisenlehre behalten, weil man keine bessere Genesungslehre an ihre Stelle setzen konnte. Die ganze Medizin hat sich noch viel zu wenig aus der alten anorganischen Theorie herausgearbeitet. Man hat die Absurditäten der alten anorganischen Dogmen noch nicht im Geringsten eingesehen. Die Aerzte tragen jetzt die alten von Praxagoras und Diokles von Carystus abgelegten wissenschaftlichen Perrücken noch immer fort, als ob sie in der neuesten Mode wären.

10. Es gelten daher die verschiedenartigsten und entgegengesetztesten wissenschaftlichen Prinzipien in der jetzigen Patho-

logie, in empirischer Verbindung neben einander, und es ist keine organische Einheit der organischen und anorganischen Grundsätze möglich. Die verschiedenen Stücke und Glieder der Krankheitslehre fallen beziehungslos auseinander. Die Nervenkrankheiten behandelt man nach dynamischen, die vegetativen Krankheiten nach chemischen Prinzipien, als ob der ganze Organismus nicht durch und durch Ein Lebens- und Krankheitsprinzip hätte. Diese verschiedenen Prinzipien sind viel schlimmer, als wenn vielerlei Aerzte Einen Kranken kuriren, wogegen man so sehr geeifert hat. Denn welche Prinzipien sollen da gelten, wo die animalen und vegetativen Organe zugleich ergriffen sind. Daher sind die Aerzte in der Praxis oft ohne Leitung durch wissenschaftliche Grundsätze; die Wissenschaft bietet ihnen keine Auskunft über schwierige Fälle, in denen sie handeln sollen, und sie sind nothgedrungen, der Empirie oder dem Instinkt und ihrem natürlichen Takt zu folgen. Die Grösse der Aerzte geht daher jetzt gar nicht aus der Wissenschaft, sondern aus einer ganz zufälligen Naturbildung hervor. Die Wissenschaft liefert ihnen bloss unverarbeitetes Material und nebenbei widersprechende Theorieen. Diess ist der wahre unverschleierte Zustand der Medizin. Man muss sich billig wundern, wie es trotz des Zustandes der Wissenschaft noch grosse Aerzte giebt.

11. In einem gewissen Betracht darf man sagen, dass eigentlich jetzt gar keine Pathologie vorhanden ist. Denn was man so nennt, ist ein Gemenge von Anatomie, Dynamik, Chemie, Naturgeschichte; von antiker Elementenlehre und arabischer Geisterlehre, womit man die Krankheitserscheinungen ausgeputzt hat. Es sind alles der Krankheit fremde Elemente, die man in der Voraussetzung des vergleichenden Systems, dass durch Analogieen das Wesen der Krankheit erläutert werden könne, für die Krankheit selbst gehalten hat. Man hat die Krankheit niemals aus ihrem eigenen Inneren, sondern immer aus fremden Bestimmungen von Qualitäten, chemischen Stoffen, lebendigen Individualitäten und geistigen Kräften begreifen wollen. Anstatt man gesagt hat: die Krankheit ist Elementendisharmonie, ist chemischer Prozess, ist dynamischer Hergang, ist ein naturgeschichtlicher Organismus; — anstatt dies zu thun, hätte man nur sagen

sollen: die Krankheit ist Krankheit; ist eigenthümlich von allen diesen Dingen verschieden, womit wir sie verglichen haben.

12. Fassen wir also den ganzen Grund und Boden der jetzigen Fehlerhaftigkeit unserer Wissenschaft auf, so ist es der Mangel an innerer Einheit der verschiedenartigen, den verschiedensten Systemen angehörigen wissenschaftlichen Prinzipien. So heterogen sich widersprechende Prinzipien lassen sich nicht zu einer organischen Einheit unter einander verbinden; sie fallen vielmehr immer wieder haltungslos auseinander. Die Aerzte kuriren nicht tausendfach aus Einem Punkte, sondern sie kuriren tausendfach aus tausend Punkten. Man hat sich so viel damit abgemüht zu beweisen, dass, weil immer nur der Eine Mensch krank sei, die Wissenschaft nicht in zwei Hälften, in Chirurgie und Medizin, getheilt sein dürfe. Chirurgie und Medizin sollten in Einem Arzt vereint sein. Aber ach! was helfen diese frommen Wünsche, wenn in beiden Theilen wieder so vielerlei Prinzipien herrschen? Mag man einen Chirurgen, mag man einen Arzt haben, man hat in jedem in der That so vielerlei Aerzte als wissenschaftliche Prinzipien da sind! Diese innere Zerrissenheit hat man nicht gesehen. Man mache noch mehrerlei Aerzte und gebe allen Ein organisches Prinzip, so wird sich die Gesundheit besser befinden, als bei Einem Arzte mit vielerlei Prinzipien!

Mittel und Wege zur Reform.

Es fragt sich, welche Mittel und Wege zu wählen sind, um von hier aus zu durchgreifenden wissenschaftlichen Grundsätzen zu gelangen? Das Natürlichste, was sich hier darbietet, ist Folgendes:

1. Die Wissenschaft muss sich aus der Kosmik und Dynamik zur Organik verjüngen. Damit dies geschehen kann, muss sie vor allen Dingen die abgelebten Ueberreste früherer Zeiten völlig abwerfen. Zu dem, was am Unverträglichsten mit einer besseren Entwickelung der Krankheitslehre ist, gehört die alte anorganische Krisenlehre, die Lehre von der Rohheit und Kochung der Krankheitsmaterien, von den kritischen Tagen und kritischen

Stoffen; ferner die alte kosmische Lehre von der Regelmässigkeit der Typen, der Stadien der Krankheit, nicht minder die qualitativen Distinktionen von Gelegenheitsursachen und prädisponirenden Ursachen, von den Körperfunktionen als Krankheitsursachen; überhaupt die ganze antike Elementen- und Mischungs-Aetiologie, welche dem natürlichen Gang der Krankheitsentstehung gänzlich widerspricht. Das darin gehäufte Material muss völlig umgeschmolzen und ganz neu verarbeitet werden. Wir müssen uns überzeugen, dass die antike Medizin keine Naturmedizin, sondern der rohe, anorganische Naturzustand der Medizin ist. Jetzt müssen alle die noch fortlebenden anorganischen Theorieen des organischen Lebens erst verlassen werden, bevor die Verjüngung fortschreiten kann.

2. Die Krankheit kann und darf nur aus sich selbst, aus ihren eigenen natürlichen Bestimmungen begriffen werden. Die alten und neueren Methoden, die Krankheit nur mit anderen Naturzuständen zu vergleichen, muss gänzlich aufgegeben werden, weil dadurch niemals die Eigenthümlichkeit der Krankheit aufgeklärt wird. In der Pathologie müssen nicht bloss physiologische, sondern pathologische Prinzipien gelten. Es kommt vor allen Dingen darauf an, den wesentlichen, allgemeinen Charakter der Krankheit und deren spezifischen Unterschied von allen anderen Naturthätigkeiten zu fassen, und nicht ihre äusseren Analogieen, sondern ihre inneren Verschiedenheiten von den gesunden Zuständen zu studiren. Physiologische Prinzipien können uns allein niemals zur Erkenntniss der Krankheit führen, weil die Krankheit das Gegentheil der Gesundheit ist. Die Krankheitslehre muss ihre eigenthümlichen Prinzipien haben.

3. Dabei ist vor allen Dingen der Zweck und das Ziel der Krankheit ins Auge zu fassen. Wie es der Zweck des gesunden Lebens ist, den Körper durch Verjüngung auszubilden und zu erhalten; so ist es der Zweck der Krankheit ihn zu zerstören; die Krankheit ist der Todesprozess im lebendigen Leibe: Nekrobiosis. Wenn dieser Zweck in den Anfängen der Krankheiten auch wenig hervortritt, so verläugnet er sich im Fortgange niemals, und in dem lebenzerstörenden Zweck ist das wahre Wesen der Krankheit begründet. Der Zweck der Krankheit ist also den Zwecken der Gesundheit entgegengesetzt. Krankheit und Ge-

sundheit verhalten sich zu einander wie Leben und Tod. In keiner der früheren Pathologieen ist der wahre Zweck der Krankheit hervorgehoben worden, und daher haben sie selbst auch ihren Zweck niemals vollständig erreichen können.

4. Da der Tod im Leben nicht ruhig fortschreitet, sondern von der Gesundheit selbst angegriffen wird, so entsteht dadurch der Kampf zwischen Leben und Tod, der in jeder Krankheit die Totalität derselben ausmacht, und das ganz Charakteristische der Krankheit ist, wodurch sie sich von anderen Naturthätigkeiten unterscheidet. Die kämpfenden Gegensätze von Leben und Tod müssen in der Krankheit an einander ablaufen. Es ist ein verändertes Verhältniss von Bildung und Mauser. Dadurch erhält die Krankheit ihre Beziehung zur Gesundheit. Nicht ein Kampf des Organismus mit der Aussenwelt, wie man nach Paracelsus gesagt hat.

5. Die Natur der Krankheit als Kampf des Lebens mit dem Tode in seinem eigenen Inneren macht also ihren wahren Charakter und ihre Eigenthümlichkeit aus. Wegen dieser Eigenthümlichkeit will die Krankheitslehre ganz anders, als alle übrigen Naturstudien behandelt sein. Sie ist nicht mehr das gesunde Leben, und noch nicht der vollendete Tod; sie ist nicht mehr gesund dynamisch und noch nicht ganz chemisch; es kommen aber beide Seiten als kämpfende Gegensätze darin vor. In diesem Schwanken des Kampfes liegt die grosse Schwierigkeit des wissenschaftlichen Studiums der Krankheitslehre.

6. Hierbei dürfen wir von der Physiologie nicht mehr erwarten, als sie ihrer Natur nach leisten kann, nämlich so viel, dass sie uns den Ausgangspunkt feststellt, von dem aus die Krankheit beginnt. Die bisherigen physiologischen Pathologieen und pathologischen Physiologieen haben wenig genützt, weil dadurch nichts Anderes bezweckt ist, als die Krankheit auf gesunde Zustände zurückzuführen, während aber die Krankheit der Gesundheit entgegengesetzt ist.

Inzwischen kommt auf eine gesunde Physiologie für den Zweck der Pathologie ausserordentlich viel an, und man darf sagen, dass der anorganische, chemisch-physikalische Zustand der Physiologie, wodurch sie mit den Krankheitserscheinungen in Widerspruch tritt; der Zustand der Digestions-, Respirations-,

Cirkulations-, Sekretionslehre, viel zu den in der Pathologie herrschenden Missverständnissen beigetragen hat; weil von den gangbaren anorganischen Ansichten des Lebens aus kein Uebergang in die Krankheitserscheinungen zu finden ist. Indem man dabei immer die Pathologie blos vergleichend behandelt während der physiologische Maassstab der Vergleichung an sich schon ganz fehlerhaft ist, so sind zwei Wege des Irrthums, einmal der fehlerhafte physiologische Maassstab, und dann die verfehlte Anwendung desselben, indem die Krankheit gar kein physiologischer Prozess ist.

Aus dem Gesagten ist ersichtlich, dass man zwar durch die Physiologie die Krankheitsnatur nicht erfassen kann; aber andererseits auch ohne die Physiologie keine Krankheitslehre möglich ist, so wenig als ohne Gesundheit die Krankheit wäre. Das wahre Verhältniss ist einfach dieses, dass eine naturgemässe Physiologie uns das normale Vorbild sein muss, nach dem wir die abnormen Richtungen und Veränderungen des Lebens im Todesprozess beurtheilen. Dadurch muss uns klar werden, wie die gesunden Funktionen im Kranken von ihrer Bahn abgelenkt, die Kranken selbst aber ihrer Lebensauflösung entgegengeführt werden.

7. Indem nun die Krankheit nicht eine lebendige organische Form, sondern umgekehrt der Akt der Zernichtung der organischen Form und Erregung ist, so tritt auch in der ganzen Krankheit die Form der Erscheinungen gegen das innere Wesen der Krankheit zurück, und somit hat die Krankheit überhaupt keine bleibende Form. Was scheinbar Regel- und Gesetzmässiges in der Form der Krankheiten ist, das gehört nicht der Krankheit, sondern der Gesundheit in dem Körper an, in dem die Krankheit sitzt. Das Wesen der Krankheit, des Todesprozesses selbst, ist eben dieses, nicht mehr regel- und gesetzmässig in Betreff der Form, sondern abnorm zu sein. Darum sind die Versuche, die Form der Krankheiten naturgeschichtlich zu beschreiben, wenn nicht oft missglückt, doch immer unvollkommen geblieben, seit Hippokrates Zeit, und sie werden in alle Ewigkeit unvollkommen bleiben, weil dieselbe Krankheit unter den mannigfaltigsten Formen in verschiedenen Körpern erscheinen muss, jenachdem der Todesprozess darin auf verschiedene Art an dem Leben abläuft. Nur das Organisirte und das sich in der Zeugung or-

ganisirende hat eine bestimmte organische Form. Die Krankheit ist aber das Desorganisirende und Formauflösende, und darum geht ihre Form in dem Maasse verloren, als der desorganisirende Prozess im Körper vorschreitet. Die Aerzte werden daher bis in alle Ewigkeit in Verlegenheit sein, zu sagen, an welcher Krankheitsform der Kranke gestorben ist, weil die Form sich um so mehr verwischt, als der Tod näher rückt. Wenn man sagt, der Kranke ist an den Masern, am Scharlach gestorben, so ist dieses jedesmal nicht wahr; denn an dem Maser- und Scharlach-Ausschlag stirbt Niemand, sondern an dem, auf andere Art im Körper fortschreitenden Todesprozess, der schon von Masern und Scharlach ganz verschieden ist, und der bei hundert anderen Krankheitsformen auf dieselbe Weise eintritt. Alle Kranke sterben nur an dem Einen Todesprozess, der zuletzt das ganze Räderwerk der Organisation destruirt, nicht an einer bestimmten Form der Krankheit, weil diese nur da ist, so lange die Gesundheit noch das Uebergewicht im Kranken hat.

8. Das Genesen aus der Krankheit ist eine Verjüngung, wobei das Leben die überwundenen todten Krankheitsresiduen abwirft. Im Sterben dagegen wird das ganze Leben in den Todesprozess gezogen. Leben und Sterben haben wir immer an einander hinlaufend zu betrachten.

9. Nur aus der natürlichen Ansicht des Krankheitskampfes lassen sich natürliche Heilprinzipien gewinnen. Die alten qualitativen (allopathischen) wie die abstrakt dynamischen Kurprinzipien müssen gänzlich aufgegeben und neue, verjüngte an ihre Stelle gesetzt werden. Die Hippokratischen Kurprinzipien sind anorganische Kurprinzipien. Die abstrakt dynamischen sind noch unentwickelt. An eine Vereinigung so heterogener Dinge, wie die dynamischen und qualitativ-chemischen Kurprinzipien sind, ist nicht zu denken. Man hat in neuerer Zeit viel von einer Vermittelung der Extreme in der Heilkunde gesprochen, welche durch Verbindung der heterogenen Prinzipien zu einem Ganzen geschehen soll. Man hat nicht bedacht, dass das eine dieser Extreme anorganisch, das andere organisch ist. Aus der empirischen Vermittelung solcher sich widersprechenden Extreme aber, so wohlgemeint sie auch sein mag, kann nie sich etwas Vernünftiges gestalten; vielmehr nur

ein Gemenge von Dingen entstehen, die sich entweder abstossen und auseinanderfallen, sobald ihnen der vermittelnde empirische Kitt genommen wird, oder die untereinander in Zersetzung übergehen, wenn sie gemengt bleiben. Man sieht hieraus, wie es in der jetzigen Pathologie überhaupt nicht darauf ankommt, Einzelnes zu bessern, sondern wie die Gesammtprinzipien derselben vom Grund aus geändert werden müssen. Das anorganische Wesen in der Pathologie muss organisch lebendig gemacht werden.

Die Heilprinzipien müssen sich vielmehr aus der eigenen Natur der Krankheit von Innen heraus, aus einer Einheit und zu einer Einheit entwickeln, durch welche alle Mannigfaltigkeit ihrer Gliederung zu Einem organischen Ganzen zusammengehalten wird. Das medizinische Studium muss aus der grenzenlosen und zwecklosen Breite der Naturwissenschaften auf seinen eigenen Zweck zurückgeführt und dadurch sehr vereinfacht werden.

Manches hierüber ist in dem Werk über die Verjüngung des menschlichen Lebens angedeutet, das, wie man bald erkennen wird, überhaupt die wissenschaftliche Grundlage enthält, auf der wir weiter fortgeschritten sind. Weiteres möchte sich künftig ergeben.

Diess sind die Grundsätze, die Mittel und Wege, nach denen wir eine Reform der Krankheitslehre vorzunehmen versucht haben. Die grossen Schwierigkeiten hierbei haben uns oft muthlos gemacht. Wir haben die ganze Grösse der Aufgabe erst durch die Arbeit selbst kennen gelernt, bei der wir ohne neue Widersprüche aufzulösen, fast keinen Schritt weiter gehen konnten, so dass es aus vorhandenen Verwirrungen zu einer Reinheit und Klarheit der Darstellung zu gelangen, oft weitgreifende Untersuchungen erforderte. Wir haben oft, wenn wir mit einem Gegenstand fertig zu sein glaubten, ganz von vorne wieder damit anfangen müssen. Der Gang der Natur in der Krankheit ist allein das Vorbild gewesen, das wir getreu wieder zu geben versuchten, auch da, wo wir es nicht ganz erreicht haben sollten; doch wird man auch nicht verkennen, wie wir überall den früheren Ansichten ihr Recht und ihre Bedeutung zu geben bemüht gewesen sind. Und so zweifeln wir nicht daran, dass wir auf dem eingeschlagenen Wege Theilnahme und Nachfolge fin-

den werden, um so mehr, als der grosse Zweck der Sache sicherlich dazu auffordert.

Verhältniss der Aerzte zum Kranken.

Vergegenwärtigen wir uns im Ernst die unentstellten Züge des jetzigen antik-modernen Zustandes der Wissenschaft, gegenüber ihrem praktischen Beruf, für das Wohl der menschlichen Gesundheit zu sorgen; so kann es nicht entgehen, wie bei einer solchen inneren Zerfallenheit des medizinischen Gebäudes, in dem alle Materialien so sehr aus den Fugen gegangen sind, dass jeder Arzt mit ihnen willkürlich selbst erst seine Prinzipien zu bauen anfangen muss, das menschliche Wohl und Weh einer geistigen Ohnmacht anheimgegeben ist, aus der nur das zufällig erwachende, individuelle Gefühl des Arztes instinktartig zum Handeln sich aufraffen kann. Fragt sich der Arzt nach den Gründen seines Handelns, so kann er oft sich selbst so wenig als seinem Kranken Rechenschaft darüber geben, eben weil ihn das wissenschaftliche Material, das er nur besitzt, trotz aller Erfahrungsmässigkeit, oder trotz aller antiken Gelehrsamkeit, rathlos lässt. Das Auskunftsmittel der Empirie aus allen wissenschaftlichen Grundsätzen immer wieder in die Erfahrung zurückzukriechen, erweist sich hier erfahrungsmässig als unzureichend; denn es fliesst keine Heilidee daraus hervor, sondern nur empirische Nachahmung, die in allen Fällen nicht passt, wo die Krankheits-Fälle nicht in derselben Art wiederkehren; und so führt die nackte Erfahrung nur zum ungewissen Herumtappen. Die menschliche Gesundheit ist oft dem blossen ärztlichen Gutdünken, einer unpraktischen anorganischen alten Büchergelehrsamkeit oder dem Zufall, ob der Arzt das Rechte trifft, oder nicht anheimgegeben. Dies liegt allein in dem unaufgelösten Widerstreit der antiken anorganischen und der modernen dynamischen Prinzipien, die neben einander in der Wissenschaft gelten. Durch die antiken, qualitativen, und deren Wiedergeburt als modern chemische Prinzipien wird das organische Leben zu Wasser und Erde desorganisirt; durch den Dynamismus wird es körperlos vergeistigt, und so geht der körperliche Organismus zwischen dem mystischen, geistigen Dy-

namismus und der anorganischen Qualitätenlehre leer aus. Eben dieser körperliche Organismus ist es aber, dessen Lebenszustände dem Arzte klar vor Augen liegen sollen, wenn er sie mit Sicherheit handhaben will, während die Wissenschaft ihm diese in geheimnissvolles Dunkel gehüllt, und die Organisation als anorganischen Chemismus und Mechanismus in seinen Zersetzungsprodukten vorführt. Der kranke Mensch steht in lebendiger Körpergestalt vor dem Arzt, und dieser kommt mit entkörperten dynamischen, und todten qualitativen Theorieen an ihn heran, die nun zu seinem Erstaunen nirgends passen, und daher sogleich weggeworfen werden müssen, so wie der Arzt aus der Schule ins Leben tritt. Das Gemisch von antiker Gelehrsamkeit und von moderner Empirie, woraus die Wissenschaft besteht, ist völlig unzureichend für das Leben, der Kranke hat die Krankheit und die medizinischen Prinzipien zu überwinden. Bei der ersten selbstständigen, praktischen Probe, die der Arzt mit seiner wissenschaftlichen Schulbildung im Leben anstellt, fällt ihm der Schleier von den Augen, der ihm den wahren Zustand der Wissenschaft verhüllte, und immer wieder muss er mit Selbstverläugnung vor den Kranken hintreten, wenn er zu handeln gezwungen ist, während ihm die Wissenschaft bei allem Reichthum von empirischem Material und antiken Gedankenformen keine organischen Heilideen giebt. Wie soll er sich in dynamischer Zeit das elementare Kurprinzip (contraria contrariis) denken. Es bleibt dem Arzt nichts übrig, als seinem praktischen Gefühl und Takt zu folgen und sich immer wieder der, nicht minder rathlosen, Empirie in die Hände zu werfen, wenn die Kranken nicht von selbst wieder genesen. Dies ist der wahre Zustand der Wissenschaft, der sich der Kranke anzuvertrauen hat. Wir wiederholen es, der Kranke ist der reinen Willkür des Arztes und seinen subjektiven Ansichten, seinem medizinischen Glauben, seinen empirischen Proben Preis gegeben; es ist keine begründete Bürgschaft für eine naturgesetzliche Behandlung des Kranken da. Wir leben in politischer Freiheit, aber in lebendiger Sklaverei; an die Stelle wissenschaftlicher Prinzipien, nach denen der Arzt handeln soll, tritt die Willkür und der Instinkt. Die Schuld der Rohheit der Bildung, die man so oft auf die Aerzte geworfen hat, und

immer noch wirft, trifft indessen nicht die Aerzte, sondern den Zustand ihrer Wissenschaft, den sie entgelten müssen, weil sie sich dem Dienste der Wissenschaft gewidmet haben. Die Aerzte mögen noch so rationell verfahren, so muss ihre Rationalität doch immer von dem Grund der unzureichenden jetzt gültigen Prinzipien ausgehen. Der Kranke kann zu dem guten Willen und dem persönlichen Takt des Arztes, aber nicht zu den Prinzipien der Wissenschaft Vertrauen haben. Der Arzt soll mit seinem wissenschaftlichen Blut und Lebenssaft wirken; aber er ist, bei aller Anfüllung mit empirischem Material, blut- und saftleer; denn was ihm die Wissenschaft geboten, das sind die noch nicht zu Blut oder zu schlechtem anorganischen Blut assimilirten Materien. Der Name Materia medica ist ganz gut; aber wir haben auch nur eine Materia physiologica, Materia pathologica, Materia therapeutica. Die Medizin ist jetzt ein grosses empirisches Waarenlager, in dem die Waaren künstlich halb nach anorganischen, halb nach geheimnissvoll dynamischen Grundsätzen; aber nicht nach der Natur geordnet sind. Alles ist nicht so weit organisch assimilirt, dass das medizinische Blut seine lebendige Plastik in Bildung der Heilideen bewähren könnte. Nur, wenn dieses der Fall sein wird, werden die Kranken sichere Bürgschaft für ihr Wohl in der Medizin finden.

Die trostlose Schilderung, welche Hufeland von dem ärztlichen Stande giebt, indem er sagt, die Medizin sei den Aerzten eine blosse Spekulation ihr Glück zu machen und bei den Besseren Naturforschung, aber keine Medizin, ist der Wahrheit getreu, aber wir dürfen uns dabei nicht beruhigen, ohne auf die Ursachen dieses Zustandes einzugehen. Liegen sie in dem Charakter, in der sittlichen Verderbtheit des Standes? Oder gar in der Confession der Aerzte? Dies sind Viele geneigt zu glauben, und wie wir mit Erstaunen wahrnehmen, gerade Diejenigen, welche in sich selbst den fortdauernden Quell dieses unerfreulichen Zustandes finden sollten. Wir können den ärztlichen Stand und seinen Charakter, und namentlich die Jugend, die gewiss für Wahrheit noch um ihrer selbst willen begeistert ist, nicht minder auch die Confessionen völlig freisprechen von den Anschuldigungen, die man gegen sie herumflüstert. Es ist nur, dass, wie wohl in anderen Kreisen die Rohheit, so

hier die geheimnissvolle Unwissenheit, in der Angst vor der Wahrheit ihre Bedeutung zu verlieren der gesunden Vernunft den Prozess macht und deshalb Andere beschuldigt, um ihre eigene Schuld zu verdecken. Die Ursache jenes unbefriedigenden Zustandes der praktischen Medizin liegt nicht in den Aerzten, sondern in der Wissenschaft und der wissenschaftlichen medizinischen Bildung. Die ärztliche That ist nur der Abdruck des Zustandes der Wissenschaft im Leben; wäre die Wissenschaft befriedigend, was sollten dann gegen die Gewalt ihres Geistes persönliche Bestrebungen und Interessen vermögen? Die Aerzte müssen sich den Aeusserlichkeiten in der medizinischen Praxis zuwenden, weil sie keine innere Genugthuung in ihrer Wissenschaft finden. Was hilft ihnen die vergleichende Naturforschung und der Mystizismus der Lebenskraft- und Heilkraft-Lehre, die man ihnen für Medizin ausgegeben hat? Wie sollen sie damit den Kranken kuriren? Dies müssen wir bedenken und die Unmöglichkeit erkennen, worin sich die Aerzte bei dem halb anorganischen, halb mystischen Zustand ihrer Wissenschaft befinden, nach besseren Grundsätzen zu handeln, als ihnen die Wissenschaft gegeben hat. Aller Spott, den man seit Zimmermann auf den Charakter der Aerzte geworfen hat, trifft streng genommen nur den, auswendig vom Schwamm und inwendig von Würmern zerstörten Zustand der jetzigen antiken Medizin, die den Aerzten unter den Händen abgestorben und zur vollkommenen Leiche geworden ist. Mit den in den jetzigen chemischen Theorieen einbalsamirten Stücken dieser Leiche behandeln jetzt die Aerzte die menschliche Gesundheit, und müssen sich vor dem Lichte der gesunden Vernunft in die Finsterniss der geheimnissvollen Heilkraft zurückziehen. Darüber haben wir uns aufzuklären.

Die rationellen Redensarten darüber, dass die Medizin eine Erfahrungswissenschaft sei, dass man über die Empirie nicht hinausgehen solle; die rationelle Mystik, dass zwar die Lebenskraft der alleinige Grund des Lebens; aber ein Wunder und ein für allemal unergründlich und unerklärlich sei, (als ob die chemische Verwandtschaft weniger geheimnissvoll wäre), dass man vom Leben nichts als seine physikalischen Eigenschaften wissen könne, während das Leben selbst gar keine physikalischen Eigenschaften hat; dieser ganze Kram von medizinischer Büchergelehrsamkeit

lässt sich in Schriften und Hörsälen ruhig predigen; aber im Leben wird alles dieses durch die praktische Forderung zum Handeln zu Nichte gemacht; denn was soll der Arzt da machen, wo die alten Erfahrungen nicht passen, und wo er mit den Wirkungen der Lebenskraft umgehen muss, ohne dass er sich damit entschuldigen kann, wie er nichts von ihr wisse?

Die nackte sinnliche Erfahrung hilft uns niemals aus dieser Verlegenheit; die Empirie beweist sich hier als praktisch ganz unfähig, weil sie auf Geist und Vernunft verzichtet, welche die Heilideen geben sollen. Was man aber Rationalität, die rationelle Medizin nennt, das sind entweder chemische oder dynamische rationelle Grundsätze, mit denen das empirische Material aufgebaut wird. Zum Handeln reicht die Empirie niemals aus, man braucht dazu Grundsätze, wie im ganzen Leben, so auch in der Medizin, und so baut man sich bewusst oder unbewusst an der sinnlichen Erfahrung in der Medizin sogleich ein leitendes rationelles Geländer; dieses Geländer aber ist wieder entweder chemisch oder dynamisch; und woran man sich also in der Praxis hält, das sind immer chemische oder dynamische Grundsätze ununterschieden vermengt. Die sogenannte reine, d. i. geistlose Erfahrung dient in der Medizin nur als ein Götzenbild, das man sich immer vorspiegelt, wo man in Verlegenheit ist, weil man nicht vernünftigerweise verfahren kann, und wo man es empfindet, dass die Widersprüche der chemischen und die Mangelhaftigkeit der dynamischen Prinzipien nicht ausreichen. Wir dürfen uns durch die medizinische Rationalität nicht irre führen lassen, obgleich sich Viele mit der rationellen Medizin brüsten. Die rationellen Aerzte sind nämlich entweder mechanisch-anatomisch, oder chemisch oder dynamisch, (antik oder modern) rationell. Ueber diese mangelhaften Gegensätze geht ihre Rationalität nicht hinaus, sie müsste sich denn ins Willkürliche und Unbestimmte verlieren. Wir haben nun die praktische Unzulänglichkeit der rationellen chemischen wie der dynamischen und anatomisch mechanischen Prinzipien gezeigt.

Man muss sich den sonderbaren Widerspruch vergegenwärtigen, dass die Aerzte einmal von der Chemie und Empirie aus rationell sein wollen, dann aber ganz irrationell in Bezug auf die Lebenskraft, von der man den Beweis führt, dass man von ihr

nichts wissen könne, und sie dennoch der medizinischen Rationalität zu Grunde legt! Vielmehr ist aber zu sagen, dass man von der Lebenskraft nichts wisse, weil man sich hier gewaltsam den Schlagbaum des Mystizismus vor dem Wege der gesunden Vernunft legt, wenn man bei der Lebenskraft angekommen ist. Man opponirt sich hier gegen die gesunde Vernunft, indem man nicht angeben kann, warum die Lebenskraft ein Wunder und Mysterium bleiben soll, während man alles Andere aufklären will. Es ist nur das Festhalten an den dynamischen Vorurtheilen, was weiterzugehen hindert.

Der Arzt kann den Kranken nicht nach chemischen oder physikalischen und nicht nach abstrakt dynamischen Grundsätzen gesund machen, und doch sind dieses die allein geltenden rationellen Grundsätze, die er aus der Physiologie, Pathologie und Pharmakologie vor sich hat. Der Kranke kann also auch zu allen diesen Prinzipien kein Vertrauen haben; man mag sie rationell oder empirisch nennen. Wir müssen uns nur bewusst werden, was es in der Medizin mit der Rationalität für eine Bewandniss hat. Wir sprechen es aus: Es liegt die grosse Aufgabe vor uns, dem höchsten Gut, was der Mensch besitzt, seiner Gesundheit und ihren Zuständen eine Bürgschaft für eine dem Organismus angemessene naturgesetzliche Behandlung durch eine unserer Zeit entsprechende Organisation der Wissenschaft zu verschaffen. Diese Aufgabe ist nicht abzuweisen; aber sie ist bei dem bisherigen Zustand der Wissenschaft nicht zu lösen. Sie ist dabei deshalb nicht zu lösen, weil die menschliche Gesundheit durch einen organischen Lebensprozess besteht, den man in der Wissenschrft auf anorganische Theorieen zurückführen will, mit denen das Leben in unaufhörlichem Widerspruch besteht; auch dann, wenn der Dynamismus mit seiner mystischen Lebenskraft, wie es seit so vielen Jahren geschehen, zwischen den materiellen qualitativen Theorieen herumschleicht, ohne diese wirklich zu durchdringen. Alles, was man in diesem Betracht von dem Verhältniss des Zustandes der Wissenschaft zur menschlichen Gesundheit sagen kann, ist dieses, dass man in der Medizin eine Naturgeschichte des fertigen todten Baues, so wie der äusseren Formen des gesunden und kranken Lebens im modernen dynamischen

Sinne, ein blosses wissenschaftliches Material hat; dass aber der organische, innere, gesunde und kranke Prozess, auf dessen Leitung es ankommt, dabei nach antiken anorganischen Grundsätzen aufgefasst wird. Man fasst die äusseren Formen der Krankheiten im Sinne von Paracelsus und Sydenham; den inneren Prozess im Sinne von Hippokrates und Galen, und in diesem anorganischen Sinne will man den Prozess auch (allopathisch) behandeln, wobei man immerfort auf Widersprüche mit sich selbst und mit der Natur stossen muss. Aus diesen Widersprüchen wird man niemals herauskommen, bevor nicht an die Stelle des anorganischen allopathischen Kurprinzips ein neues organisches gesetzt ist.

Das allgemeine anorganische Kurprinzip wird uns immer im Wege sein, wenn wir auch im Einzelnen zuweilen organische Ansichten von Reizen und Schwächen der Lebenskräfte zwischendurch geltend machen wollen. Denn dabei bleibt doch die allgemeine alte Ansicht vom Stoffwechsel, von den chemischen Lebensprozessen, und dergleichen Dinge mehr, immer wieder der um die ganze Wissenschaft ringsum gezogene feste Damm, den das Bisschen Lehre von Lebenskraft zu durchbrechen lange nicht kräftig genug ist; weil man doch den torpiden chemischen Stoff nicht reizen und schwächen kann! Die ganze moderne Dynamistik geht immer wieder in dem formlosen Chemismus der alten anorganischen Theorieen unter, weil er den Körper in so weit vergeistigt, das seine konkrete körperliche Gestalt, mit der wir es zu thun haben, in dem geheimnissvollsten Dunkel schwindet. Der dynamische Geist der Medizin schwimmt über ihren qualitativen anorganischen Körper, ohne ihn jemals durchdringen zu können.

Das Mysterium der Medizinal-Angelegenheiten wächst und vergrössert sich, je mehr wir auf Aufklärung hoffen. In der Physiologie sieht man von dynamischer Seite das Leben als etwas Geheimnissvolles wie in heiliger Verehrung an, in der Praxis geht man damit um, wie in einer Salmiakfabrik mit den Knochen, und es läuft auf eins hinaus, ob man dabei theoretisch die modern chemischen, oder empirisch die antik Galenischen Rezepte gebraucht.

Die Empirie ist ihrer Natur nach nicht geeignet, uns in der

Praxis zu leiten, wo es auf Heilideen ankommt, indem sie keine Ideen hat. Die besseren Aerzte werden also unwillkürlich aus der Empirie wieder in die theoretischen Prinzipien zurückgeworfen, die freilich zwar Heilideen versprechen, aber solche geben die, weil sie der Natur der Krankheit fremd sind, nicht mit ihr übereinstimmen, so dass die Ausführung dieser Heilideen, mögen sie nach antiken oder modernen Prinzipien gebildet sein, auch den gehofften Erfolg nicht haben kann. Die Erfahrungen hierüber sind es vorzüglich, welche die Aerzte immerfort mit der Theorie entzweien, so dass sie alle Theorie verwerfen, weil die gangbare, antik anorganische, und modern mystische Theorie unzureichend ist. Anstatt aber alle Theorie zu verwerfen müssen wir vielmehr die Fundamente der gangbaren Theorie untersuchen, um diese zu verbessern. Indessen geht es hier in der Medizin, wie zuweilen in der Politik, wo man, indem man eine schlechte Regierung beseitigen will, die Regierung überhaupt umstürzt, und zur Anarchie gelangt. In einem solchen anarchischen Zustande befinden sich diejenigen Empiriker, welche blindlings gegen alle medizinische Theorie eifern; denn die ideeleere Empirie, in welche sie aus den Theorieen zurückverfallen, lässt nur ein willkürliches und zufälliges Handeln nach Instinkt und Takt, nicht ein Handeln nach Naturgesetzen zu. Der Kranke fällt also in der Empirie dem willkürlichen Durcheinander anheim. So könnte man in gewisser Beziehung von dem jetzigen Zustande der Medizin sagen, dass die Kranken dabei nur zwischen empirischer Anarchie und theoretischer Despotie die Wahl hätten, indem sich in den Kreisen dieser beiden Richtungen die Prinzipien des ärztlichen Handelns abschliessen. Wir dürfen sagen, dass das Festhalten an der oberflächlichen vergleichenden Methode Schuld an beiden ist.

Die Medizin lässt sich nicht durch Uebertragung naturwissenschaftlicher Vergleiche organisiren; man spritzt ihr dabei nur fremdes Blut in die Adern, aus dem sie sich nicht generiren und regeneriren kann. Die Organisation der Wissenschaft muss sich von Innen heraus, aus den eigenen Naturbestimmungen der Sachen gestalten. Die Empirie wird uns am wenigsten dazu verhelfen, denn alle Empiriker sind Egoisten, die nur für sich Nahrung aus den Sachen schöpfen.

Vor Allem ist es nothwendig, dass wir uns nicht mehr mit der mystischen Dynamis begnügen, sondern über sie hinaus in den concreten inneren Verlauf der Lebensthätigkeiten eingehen; dass wir die Lebenskraft in Lebensprozess auflösen, damit wir diesen handhaben können, weil er allein es ist, dessen Zustände uns in dem anvertrauten menschlichen Wohl und Weh vorliegen. Die organische Form und Selbsterregung muss uns an die Stelle der chemischen Bestandtheile und des Stoffwandels im menschlichen Leibe treten, und sie muss dabei die Dynamis, in organische Energie umgewandelt, in sich tragen; anstatt in der jetzigen Medizin eigentlich eine organische Dynamis, aber eine chemische Energie herrscht. Jetzt regiert der chemische Stoff in der Medizin und bringt Alles in Zersetzung, was nicht in geheimnissvolles Dunkel durch den Dynamismus gezogen wird; künftig muss der organische Geist darin regieren, wenn die kranken Menschen sich über ihre ärztliche Behandlung wahrhaft sollen beruhigen können. Anstatt einer Physiologie haben wir jetzt eine Physik und Chemie der Gesundheit; anstatt der Pathologie eine Geologie, Klimatologie und Zoologie der Krankheit; in der Stadien- und Typenlehre herrscht die Astronomie, und die ganze Medizin ist eine Kosmologie, als ob nicht der Mensch, sondern die Welt krank wäre. Wir müssen aber die Krankheit aus sich selbst begreifen lernen, wenn ein wahrhaft natürliches System der Medizin entstehen soll.

Die Rationalität der Aerzte.

Der Kranke hat in dem rationellen Verfahren des Arztes, bei dem jetzigen Zustande der Medizin, durchaus keine sichere Bürgschaft, naturgemäss behandelt zu werden. Dies liegt in der Natur der medizinischen Rationalität. Man kann sagen, dass das Rationelle darin nicht medizinisch, und das Medizinische nicht rationell ist. Es kommt nämlich Alles auf das Fundament an, von dem die Rationalität ausgeht. Nicht die Rationalität als solche, die eine Reihe von Urtheilen und Schlüssen aus gegebenen Dingen ist, sondern die gegebenen Dinge selbst, von denen die Schlüsse und Urtheile ausgehen, machen die praktische Wahrheit der Rationalität überhaupt aus. Die Wahrheit der medizinischen

Rationaltität beruht also gar nicht auf der Richtigkeit des Urtheilens und Schliessens der Aerzte, sondern vielmehr auf der Richtigkeit der Fundamente, von denen ihre Schlüsse ausgehen. Der Arzt kann also ganz rationell urtheilen und schliessen, und dabei doch gänzlich irren, weil seine Fundamente falsch sind, von denen er ausgeht.

Ein alter Mathematiker hat gesagt: gebt mir einen festen Punkt, so will ich die Erde bewegen. Man hat dies immer für etwas Grosses in Betreff der Sicherheit der mathematischen Consequenz gehalten. Dies ist auch richtig, aber noch grösser wäre es gewesen, wenn er sich den festen Punkt selbst hätte verschaffen können. Die vernünftige Rationalität hat überall dieselbe Sicherheit, aber es kommt darauf an, ob die festen Punkte richtig und sicher sind, von welchen die Schlussfolgen ausgehen. So können auch die Aerzte sagen: „gebt uns feste Prinzipien und dann wollen wir den Kranken kuriren, unsere Schlussfolgerungen, sollen ganz sicher sein.“ Die grosse Aufgabe liegt also im Finden der Prinzipien. Die rationellen Aerzte fehlen nicht, weil sie falsch urtheilen und schliessen, sondern weil ihre medizinischen Hypomochlia zusammenbrechen. Die Frage bleibt also immer, ob die Fundamente fest sind. Diese Fundamente haben wir also zu untersuchen; und indem wir dies thun, finden wir darin allein den Gruud der Mangelhaftigkeit aller medizinischen Rationalität. Wir haben diese Fundamente im Vorhergehenden betrachtet. Es sind die antiken und modernen Prinzipien der medizinischen Systeme. Es ist der alte Grundsatz, durch den Gegensatz der Qualitäten (contraria contrariis) mit Galenischen Rezepten zu kuriren; es ist die chemische Lehre vom Stoffwechsel in den gesunden Funktionen; die chemische oder abstrakt-dynamische Lehre von den Arzneiwirkungen; die Lehre vom Gesundwerden der Kranken durch Krisen; es ist die aus Anatomie und Chemie gemachte Physiologie, die aus Chemie und Naturgeschichte gemachte Pathologie; die aus der Elementar- und Geisterlehre gemachte Therapie und was dergleichen Dinge mehr sind. Von diesen Grundsätzen geht die medizinische Rationalität aus. Dies sind die Gesetze, nach welchen der Arzt handeln soll. Sind diese Gesetze falsch, so ist auch die ganze medizinische Rationalität falsch. Der Arzt hat keine anderen Fundamente, von denen er rationell ausgehen könnte. Will er von diesen Funda-

menten nicht ausgehen, so muss er seiner Willkür, seinem Gutdünken, seinem praktischen Takt, überhaupt der rohen Empirie folgen, oder es gehen lassen, wie es Gott gefällt. Folgt er aber jenen wissenschaftlichen Grundsätzen, so irrt er so gewiss, als die Grundsätze falsch sind. Wie kann der Arzt durch entgegengesetzte anorganische Qualitäten den organischen kranken Menschen kuriren, auf dem solche Qualitäten wie der Stein auf dem lebendigen Herzen liegen? Wie kann der Arzt durch Ausleerung kritischer Stoffe einen Menschen gesund machen wollen, da diese kritischen Qualitäten blos in der Einbildung der alten kosmischen Elementarlehre stecken, während der Mensch durch Verjüngung seiner organischen Formelemente gesund wird? Wie kann der Arzt durch chemische Wirkung der Arzneien und Veränderung des Stoffwechsels eine Krankheit heilen wollen, da die Arzneien nur durch endliche organische Reaktionen wirken und die organischen Reaktionen nicht in dem chemischen Stoff, sondern in der organischen Form und Selbsterregung ihren Grund haben? Ja was noch mehr ist, wie will der Arzt eine Krankheit heilen, wenn ihm kein einziges der medizinischen Systeme einmal sagen kann, was die Krankheit ist. Der Arzt weiss gar nicht, was die Krankheit ist. Denn nach den bisherigen Systemen wird sie entweder als Störung der Gesundheit durch Qualitäten oder Disharmonie der Kräfte; oder sie wird selbst als ein lebendiger Organismus angesehen, während sie in der That nichts anders, als der beginnende Tod in lebendigen Menschen ist. Wie kann der Arzt den Kranken vom Tode retten wollen, wenn er glaubt, dass die Krankheit gar nicht zum Tode führt? Wir würden kein Ende in den Fragen finden, die wir dem jetzigen rationellen Verfahren der Aerzte vorlegen könnten, wenn wir damit fortfahren wollten. Die Widersprüche, worin sich der rationelle Arzt also nothwendig verwicklen muss, liegen in den abgelebten Prinzipien, welche die Grundlage der jetzigen Medizin ausmachen. Die Unsicherheit des darauf gegründeten Verfahrens ist auch beinahe aller Welt schon klar, blos den Aerzten noch nicht. Es ist keinem Zweifel unterworfen, dass je strenger der rationelle Arzt sich an die geltenden Grundsätze bei seinen medizinischen Schlussfolgerungen hält, um so mehr er irren wird, und dass der Kranke um so schlechter daran ist, je ra-

tioneller der Arzt verfährt. Dies lehrt die Erfahrung auch den Kranken, von denen viele ums Himmels Willen keinen rationellen Arzt haben wollen. Man sieht hieraus, wie die sich widersprechenden medizinischen Prinzipien in der Praxis sich geradezu schädlich erweisen. Wären sie unschädlich, so würde man sie zur Noth beibehalten können, um auch der Pietät einen Wunsch zu erfüllen. Allein diese Prinzipien wirken hemmend, wie auf den Fortschritt der Wissenschaft, so auch im Leben, weil es dem Organismus fremde Mächte sind, die ihn regieren wollen. Es ist oft viel besser, gar keine als die antiken Prinzipien zu haben, und es ist ein wahres Glück, wenn freilich ein sehr zufälliges, dass die besseren praktischen Aerzte noch zuweilen so viel Instinkt besitzen, dass sie den vorhandenen wissenschaftlichen Prinzipien nicht folgen, sondern ihren Takt und ihr Gutdünken an die Stelle der Grundsätze treten lassen.

Bei dem inneren Wipersprüch der Prinzipien, bei dem die Aerzte gar nicht der Natur folgen können, folgen sie den Autoritäten, und bedienen sich deren vererbter Rezepte. Die Kranken und die Aerzte selbst sind oft ganz in den Händen der Rezepte und Rezepttaschenbücher, die daher eine wichtige Rolle in der medizinischen Literatur spielen. Die Rezepte sind zum Theil noch ganz Galenisch, und wo dieses nicht ist, sind sie nach Analogie der Galenischen Compositionen zusammengesetzt; es lebt immer das Galenische Qualitätensystem, so wie dessen Gradirungen unbewusst darin fort. Ein neueres Bildungsprinzip, wenn man die Homöopathie nicht dafür gelten lassen will, ist nicht vorhanden, das Gutdünken und die Galenische Analogie sind hier allein gültig; denn von den bisher geltenden vergleichend anorganischen so wenig, als vergleichend dynamischen, medizinischen Theorieen ist keine einzige aus der Natur der Krankheit selbst genommen und keine giebt ein natürliches organisches Prinzip der Arzneiwirkung. Der einzige Halt, den die Aerzte in den autorisirten Rezepten haben, ist so unsicher, wie die alten Prinzipien selbst, sobald die Vorbilder in der Casuistik nicht mehr ausreichen. Die Autoritäten haben, genau besehen, ihre Autorität überhaupt nicht aus der Wissenschaft, sondern durch Takt, Instinkt, Talent; sie wirken mehr oder weniger unbewusst aus Naturanlage, und können sich gewöhnlich selbst so wenig als An-

deren durchsichtige Rechenschaft geben; obleich im Allgemeinen so viel gewiss ist, dass sie am glücklichsten handeln, wenn sie nicht den geltenden Prinzipien folgen, dann aber am wenigsten Rechenschaft von ihrem Verfahren geben können. Wie wenig helfen uns alle die autorisirten Wurmkuren, Fieberkuren, Krampfkuren, wenn wir die organischen Bedingungen ihrer Wirkungsart in concreten Fällen nicht kennen! Es ist im Wesentlichen um nichts besser, wie mit den homöopathischen Kuren. Der Homöopath hat auch einmal eine wichtige Kur gemacht; aber er kann sich selbst so wenig als Anderen sagen, wie der Kranke besser geworden, um in einem zweiten Fall seine Methode wieder hülfreich zu machen.

Man sieht sehr bald, die Medizin hat nicht blos mit einigen Irrthümern zu kämpfen, sondern es ist eine vollkommene Verwirrung der verschiedenen alten und neuen Prinzipien durcheinander; bei deren Aufruhr die Empirie im Trüben fischt, indem es nunmehr schon so weit gekommen ist, das diejenigen am meisten auf die Mängel der Aerzte schimpfen, die schuld an ihrer schlechten Bildung und am wenigsten fähig sind, sie zu verbessern. In den beiden Jahrtausenden, die seit dem Entstehen der Wissenschaft verflossen sind, haben sich die auf einander folgenden Systeme anorganischer Grundsätze in tiefen Flötzen übereinander abgelagert; aber diese sind nicht ruhig liegen geblieben, sondern immer wieder durcheinander gewühlt, so dass man die zusammengehörigen Gebeine der medizinischen Systeme nicht ohne die sorgfältigste Naturforschung wieder herausfindet. Es hat seine grossen Schwierigkeiten, und ist eben nicht erfreulich, die ganze Tiefe dieser medizinischen Erdrinde, die sich aus der Urzeit in die Gegenwart hinein erhebt, in dem Betracht wieder aufzurühren, dass für die praktischen Zwecke die abgelebten anorganischen Mauserschlacken von den jungen organischen Keimen rein gesondert werden. Inzwischen ist ohne eine solche Arbeit eine durchgreifende Verjüngung unserer Wissenschaft nicht wohl möglich. Es kommt hierbei Alles auf den Kern der Grundprinzipien an, und diese können, ohne mit den vorhandenen, alten im Reinen zu sein, nicht neu gelegt werden. Aus chemischen und dynamistischen Keimen kann auch nur wieder eine chemische und dynamistische Saat aufgehen.

Wir müssen genau wissen, was es mit dem geltenden, allopathischen Kurprinzip (contraria contrariis), mit der alten Krisenlehre, mit der modernen Humoral- und Solidar-Stoffwechsellehre; mit dem geheimnissvollen Dynamismus und seinen verschiedenen Formen, endlich mit dem Gemenge aller dieser verschiedenartigen Prinzipien durch einander, für eine Bewandniss hat, weil alle Rationalität der Aerzte von diesen Fundamenten ausgeht. Insofern diese Prinzipien unter einander in einem unaufgelösten Widerspruch stehen, erscheinen sie selbst als irrational, und dennoch fusst auf diesen irrationalen Fundamenten das rationale Verfahren der Aerzte. Man darf sagen, dass das innere Mark und Bein der rationellen Medizin mürbe ist, und kein Wunder, wenn die Aerzte selbst, wie die Kranken, kein rechtes Vertrauen dazu haben.

Der Arzt hat gar keine Naturgesetze, d. i. Gesetze, die aus der eigenen Natur der Krankheit selbst genommen sind, wonach er verfahren kann. Was man Naturgesetze der Krankheit und Heilung nennen könnte, das ist nicht aus der Natur der Krankheit und der Genesung genommen, sondern aus ganz fremden Gebieten: aus der Chemie, der Naturgeschichte, der arabischen Geisterlehre (Dynamik), durch deren falsche Analogieen man die Krankheit und Heilung hat erfassen wollen. Es sind nur die Kategorieen dieser Doctrinen, die für medizinische Gesetze gelten, nicht die wahren Naturkategorieen aus dem Krankheits- und Genesungsprozess selbst. Es sind fremde, zum Theil anorganische, zum Theil dämonische Gesetze, nach denen der Arzt die Krankheiten des organisch lebendigen Menschen heilen soll. Von diesem sich in sich zerreibenden Zustand der Medizin hat man aber noch gar kein Bewusstsein gehabt; man erträgt den Druck fremder Anordnung, weil man im Dunkeln über sein Eigenthum ist.

Rationalität der medizinischen Bildung überhaupt.

So verhält es sich nicht blos mit der Rationalität der Aerzte dem Kranken gegenüber, sondern mit der Rationalität der medizinischen Bildung überhaupt. Der junge Arzt wird vergleichend über rationelle Naturgeschichte, über rationelle arabische Geisterlehre (Biodynamik, Pharmakodynamik) examinirt, aber nicht über Rationalität der sich selbst erregenden lebendigen Organisation

in Gesundheit, Krankheit und Heilung. Die Examinatoren, wie die Kandidaten sind genöthigt, sich die vergleichenden wissenschaftlichen Perrücken von Hippokrates und Erasistratus, von Avicenna, von Helmont, Sylvius aufzusetzen; es werden alle Naturerscheinungen und Gesetze rund um den Organismus herum durchgesprochen, nur nicht die organischen Naturgesetze der Krankheit und Heilung, die aus ihren Objekten selbst genommen waren. Die Theorie der Medizin ist aus Chemie und Naturgeschichte gemacht, während es keine Chemie und Naturgeschichte der Krankheiten in dem vergleichenden Sinne, wie man sie nimmt, giebt; die Praxis ist aus anorganischer Qualitätenlehre, Dyskrasieenlehre oder mystischem Dynamismus zusammengestellt; Alles dem organischen Lebens- und Krankheitsprozess fremde Dinge. Man umschifft die ganze medizinische Erde, ohne sie selbst auch nur einen Fuss tief aufzugraben. Selbst das, was aus dem lebendigen Organismus herauswächst, die Lebenserscheinungen und die organischen Formen, wird in das Gebiet des Anorganischen herübergezogen. Man macht den fertigen anatomischen Bau zur mechanischen Grundlage für die Physik der Funktionen, und sieht nicht, wie die lebendige Autenergie diesen Bau erst bildet! Man führt die Lebensperioden auf die kosmischen Perioden zurück, und denkt nicht daran, dass der Organismus von Innen heraus ebensogut seine Perioden bildet, wie das Weltleben! Man macht eine Emulsion aus Anatomie und dynamischer Zellenindividualität und denkt nicht daran, dass beide sich wie Oel und Wasser wieder scheiden! Der Studirende hört bei einem Lehrer anatomisch-mechanische, bei dem zweiten chemische und physikalische Prinzipien, bei dem dritten romantische, dynamische Monadenlehre, oder gar eine aus Historien, anstatt aus der Natur gemachte Pathologie; und wenn er zur Klinik kommt, so gilt weder Mechanismus, noch Chemismus, noch Monadenlehre, noch Historie, sondern man hält sich an die Hippokratische Qualitätenlehre und die Casuistik. Anstatt die jungen Aerzte lebendige Naturanschauungen gewinnen sollten, müssen sie ihr Gehirn mit der Geschichte der Meinungen und Hypothesen von Krisen, vom Stoffwechsel, vom Archaeus in dynamischer oder in Monadenform anfüllen, wovon in der Natur selbst nichts vorkommt. Dies bringt der Zustand der Wissenschaft so mit sich. Es bleibt nur medizinisches

Material, medizinische Nahrung übrig, mit der der junge Arzt sich zu verproviantiren nöthig hat. Und selbst diese Nahrung erhält er nicht rein, sondern erst in der chymificirten Beschaffenheit, wie sie die chemischen, physikalischen und anatomischen Mägen wieder von sich gegeben haben. Ob nun die aus so verschiedenartigen, sich widersprechenden, altqualitativen, anorganischen und modern naturgeschichtlich-vergleichenden und mystisch-dynamischen Systemen durch ganz falsche Vergleichung zusammengesetzen medizinischen Gerichte überhaupt noch verdaulich sind, oder nicht; ob und wie der Arzt sie verdaut, oder ob er den ganzen Kram in der Praxis wegwirft, und seinem Gutdünken und der rohen Empirie folgt, weil er sich den geistigen Magen an dieser vergleichenden Methode verdorben hat, indem er sieht, dass alle die Vergleichungen in der Natur nicht passen; ob er dann Wasserdoktor, oder Homöopath, oder Wunderdoktor (was sind denn die mit geheimnissvoller Heilkraft Kurirenden anders, als Wunderdoktoren), oder Magnetiseur wird; über alles dieses hat man nicht die geringste Bürgschaft; es bleibt gänzlich dem Zufall überlassen. Dieser Zustand fordert uns zu ernsten Betrachtungen auf und nöthigt aufs Dringendste zu einer dem Geist der Zeit entsprechenden Ueberwachung im Ganzen, denn eine naturgemässe Richtung in einem oder dem anderen Zweige stellt sich sofort in einen solchen Widerspruch mit den einmal ausgefahrenen Geleisen der übrigen Kreuz- und Querwege in der Wissenschaft, dass es verlorene Mühe wäre, damit durchdringen zu wollen. Man sieht sehr bald, dass das Examen der Aerzte die Kranken vor der Behandlung nach willkürlichen Ansichten durchaus nicht schützt. Die Juristen werden auch examinirt; aber man vertraut ihrer gelehrten Willkür darum nicht. Ob der Arzt nach dem Examen, der Hippokratischen, den Paracelsischen, homöopathischen Methoden oder seinem Gutdünken folgen will, bleibt ihm anheimgegeben.

Es ist nicht das literarische, sondern das organische Naturstudium, was den Arzt macht, und gerade der Wahn, dass man die Medizin aus Büchern lernen und den Stein der Weisen in den Geschichten der abgestorbenen Fruchthüllen finden kann, deren Kerne die Zeit längst verzehrt und deren Schalen sie hundertmal abgeworfen hat, enthält den Grund aller schlechten me-

dizinischen Bildung. Anstatt ein natürliches System zu sein, wird die Medizin zu einem literarischen Magazin, einem künstlichen System abgelebter Theorieen gemacht, in denen das empirische Naturstudium, was die Aerzte nebenher treiben, über und über wieder vollständig begraben wird. Von diesem todten literarischen Plunder, womit die Aerzte nicht praktiziren können, muss die Medizin erlöst werden, weil alle natürliche, wissenschaftliche Freiheit allein dadurch erdrückt wird. Nach diesem System tödtet der Geist und der Buchstabe soll lebendig machen. Leute, die keinerlei Naturstudien gemacht haben, können hiernach den Arzt spielen, blos indem sie sich eine Hippokratische Perrücke aufsetzen, die alle inwendige Hohlheit verdeckt. Die Medizin würde zu einem literarischen Puppenspiel werden, wenn die gesunde Vernunft nicht endlich in den organischen Naturstudien Wurzel fasste, und das ganze Flickwerk von organischer Buchstabengelehrsamkeit zerrisse. Die medizinische Reform ist jetzt nicht allein Sache der Aerzte, sondern Sache der Menschheit, die sich zuletzt darüber entscheiden muss, ob sie ihre Krankheiten mit antiker und moderner Büchergelehrsamkeit nach der Qualitäten-, Krisen- und Geisterlehre, oder nach organischen Naturgesetzen behandeln lassen will. Die Aerzte mögen jenen eitlen literarischen Putz, nach Hufelands Ausdruck, als Mittel gebrauchen, um sich Geld und Ehre zu erjagen, aber als Mittel zur Wiederherstellung der menschlichen Gesundheit kann er nicht dienen.

Das Gefühl dieses Zustandes drückt wie eine schwere Last auf dem Bewusstsein der Aerzte, wie der Kranken; indem wir es aussprechen, sprechen wir gewiss nicht blos unsere Ansicht, sondern die Gefühle und Empfindungen Tausender aus; aber auf welche Art aus diesem Zustande herauskommen? Welche Mittel und Wege soll die Wissenschaft zu ihrer eigenen Heilung wählen? Ist es die Sinnlichkeit oder der Geist; ist es Erfahrung und Geschichte, oder ist es die vernünftige Durchdringung der Sache, die uns aus diesem gedrückten Zustande erheben soll? Man sieht nicht ohne tiefes Bedauern, wie man im Sinne des vergleichenden Systems Empiriker niedrigsten Ranges anspannt, um uns aus dieser Verlegenheit zu ziehen, während sie uns sicherlich immer tiefer in dem alten Schlamm begraben werden, aus dem frei herauszutreten, kaum den Kräften der durchgebildetsten Naturfor-

schung gelingen kann. Der sinnlich komparative Hebel ist in der Krankheitslehre ganz unbrauchbar, und führt immer weiter von der wahren Natur der Krankheit ab.

Die Medizin muss sich erst freimachen von den Fesseln ihrer fremden alten Kategorieen und Vorurtheile, die eben durch die comparative Methode in ihr entstanden sind; frei von dem allopathischen Kurprinzip, frei von der alten Krisenlehre, der modernen Stoffwechsellehre und der chemischen Organik, die man organische Chemie nennt. Man macht den Bock zum Gärtner, indem man historische und chemische Empiriker anstellt, uns diese nöthige organisch-lebendige, wissenschaftliche Freiheit zu verschaffen. Die Medizin kann auf solche Art nur immer tiefer in die Sklaverei ihrer alten Vorurtheile versinken. Ueberall spricht man von Freiheit, von politischer und wissenschaftlicher Freiheit; aber die Medizin bleibt freiwillig in der Sklaverei ihrer abgelebten Vorurtheile und Grundsätze, und man macht Anstalten sich wo möglich immer tiefer darin zu versenken.

Die Jugend, welche sich erst bilden will, kann diesen Zusammenhang des wissenschaftlichen Lebensprozesses noch nicht einsehen; sie kann für Aeusserlichkeiten empfänglich gemacht und auch für das rohe Material, wenn nicht begeistert, doch interessirt werden; aber sie empfindet es später im praktischen Leben schmerzlich, wie dabei nicht nur kein geistiges Blut gebildet worden, sondern auch die geistige Digestion so verdorben ist, dass überhaupt keine gesunde Assimilation mehr statt findet. In den Händen der niederen Seelenkräfte, denen das sinnliche Material übergeben worden, fällt es wirkungslos wieder aus einander, oder geht in eine solche geistige Zersetzung über, dass nur abnorme Geistesauswüchse daraus aufsprossen. Das empirische Material ist zur Bildung nothwendig, aber es ist so wenig der medizinische Geist, als die Lebensmittel auf dem Markt schon lebendiges Blut sind. Es ist blos Mittel zum Zweck der Bildung, das man mit dem Zweck selbst verwechselt. Niemals gehen dem Organismus entsprechende Grundsätze aus der Empirie hervor, und dass es an solchen wissenschaftlichen Grundsätzen fehlt, ist der Hauptmangel der jetzigen medizinischen Bildung, in welcher der Instinkt an die Stelle der freien Grundsätze tritt. Man täuscht sich durchaus, indem man glaubt, durch das System der vergleichen-

den Empirie zu organischen medizinischen Grundsätzen zu gelangen, oder diese dadurch ersetzen zu können. Die vergleichende Naturforschung führt nicht zum Krankheitsbegriff, denn die Krankheit kann nur mit sich selbst verglichen und aus sich selbst begriffen werden. Man begünstige den vergleichenden Empirismus so sehr man wolle, und je mehr man glaubt, ein Instrument daran zu haben, den Geist der Wissenschaft zu erzwingen, desto mehr wird der Erfolg seine Ohnmacht zeigen, wo es auf Gewinnung praktischer Grundsätze ankommt. Die Zeit, welche man gebraucht, sich zu beweisen, dass die Lebenskraft ein Geheimniss bleibe, kann man zu positiven Untersuchungen des Lebensprozesses besser anwenden, denn ohne dem inneren Getriebe des organischen Lebens auf organische Weise, und im Gegensatz gegen die anorganischen und die romantischen Theorien, näher zu treten, wird man keine naturgemässen Grundsätze seiner Behandlung gewinnen. Die anorganische Empirie zieht gegen die gesunde Vernunft, wie gegen einen Feind zu Felde, anstatt mit ihr in Frieden zu leben. Dass man eine organische Richtung der Wissenschaft vom organischen Leben von einer Seite her verfolgt, von der man sie belebt zu sehen hoffen sollte, ist nur mit Bedauern zu sehen und zu beklagen, dass man anstatt eine lebendige Begeisterung für die grossen Forderungen der Zeit zu entflammen, in den kleinlichsten Aeusserlichkeiten gegen dieselben herumkriecht.

Die Hippokratischen Aerzte.

Man hält es jetzt für das höchste Ziel, ein Hippokratischer Arzt zu werden. Untersuchen wir näher, was dies heissen soll, so liegt immer die dunkle Vorstellung zu Grunde, dass die alte Medizin eine alleinwahre Naturmedizin gewesen sei, und dass man jetzt von diesem Naturzustande abgewichen sein soll, während diesen zu erreichen vielmehr als unser letztes Ziel bezeichnet wird. Sydenham, Frank, Hufeland haben viel zur Befestigung dieser Ansicht beigetragen. Worin besteht aber dieser Naturzustand der Hippokratischen Medizin? Er besteht darin, dass man den Gang der Krankheiten beobachtet, ohne Etwas dabei zu thun, und dass man zusieht, wie die Kranken von selbst wieder besser werden, oder sterben. Er besteht darin, dass man sich

auf die Naturheilkraft verlässt, um es dem Kranken gehen zu lassen, wie es Gott gefällt. Nebenbei nun hegt man den Wunsch, dass der Arzt die Natur in ihrem Gang nachahmen, und die Heilkraft der Natur wo sie zu schwach ist, unterstützen solle. Was soll man aber thun, wo die Heilkraft, wie in den chronischen Krankheiten, ganz und gar fehlt, und wie ist der schwache Heilprozess beschaffen, den man unterstützen will? Dies ist der grosse medizinische Knoten, an dessen Auflösung die Aerzte aller Zeiten, bewusst oder unbewusst, arbeiteten und scheiterten; denn der Arzt, muss die Naturheilkraft erzeugen können, wenn er seine Absichten erreichen will. Der Wunsch und die Aufgabe der Hippokratischen Medizin ist ganz gut. Die Aufgabe an sich ist aber von der Art, dass sie gar nichts Medizinisches enthält, und dass sie von jedem Laien, der Kranke beobachtet, und von jedem sinnigen Kranken selbst gewünscht und gegeben werden kann. Die Lösung der Aufgabe allein ist medizinisch, nicht die Aufgabe selbst. Kann der Arzt wirklich die Natur nachahmen; kann er die Naturheilkraft erzeugen; ist dies blos gewünscht, oder ist die Möglichkeit dazu nachgewiesen? Endlich wenn die Möglichkeit vorhanden ist, wie soll es der Arzt anfangen, die Natur zu unterstützen oder nachzuahmen, welcher Mittel und Wege soll er sich bedienen, um zu seinem Zweck zu gelangen?

Diese letzte Frage ist es allein, um welche sich alle ärztlichen Bemühungen drehen; und auf deren Beantwortung alle medizinischen Systeme beruhen. Allein man hat zu allen Zeiten die medizinische Aufgabe mit ihrer Lösung verwechselt, und bis auf diesen Augenblick hängt man der Hippokratischen Medizin an, nicht weil sie ihre Aufgabe gelöst, sondern weil sie sich eine Aufgabe zur Lösung gegeben hat, die nicht sowohl die Medizin, als der gesunde Menschenverstand gefordert hat.

Die Beobachtung, dass oft die Kranken durch die Natur selbst wieder genesen und die Beobachtung der Erscheinungen, unter denen die Genesung oder der Tod erfolgt, haben gar nicht die Aerzte zuerst gemacht, sondern die Kranken selbst, und die Absicht, die Natur in ihren Bestrebungen zum Schwitzen, zum Brechen u. s. w. dabei zu unterstützen liegt natürlich so nahe, dass keinerlei gelehrte, medizinische Kenntniss dazu gehörte, sie

entstehen zu lassen. Moses hat z. B. den Aussatz gewiss ebensogut naturhistorisch beschrieben; Thycidides und Ovid die Pest ebensogut als Hippokrates die Fieber. Die erste Wahl der Mittel gegen Krankheiten gehört gar nicht den Aerzten, sondern der Volksmedizin an, was heut unter den wilden Völkerschaften noch gerade ebenso ist, wie es im Alterthum der civilisirten Völker war. So ist denn auch in diesem Betracht die Hippokratische Medizin gar nichts Anderes, als eine Sammlung von volksmedizinischen Erfahrungen und Gebräuchen, die in eine, der damaligen Zeit entsprechende, wissenschaftliche Form gebracht wurden.

Es ist ein bedeutendes Element einer Naturanschauung im Grossen darin, das für die Zeit seiner Entstehung immer unsere Achtung verdient; aber dieses ist in seinem nackten uncultivirten Naturzustande, und nicht von der Art im Besonderen durchgebildet, dass man es heut noch als das Ziel aller medizinischen Bestrebungen sollte ansehen können. Aus der Naturgeschichte der Krankheiten, auch wenn sie ganz naturgemäss gegeben wird, lässt sich noch kein Heilprinzip entwickeln; dies ist nur aus den Gesetzen des inneren Prozesses der Krankheit zu gewinnen, den die Alten gar nicht kannten.

Ein Hippokratischer Arzt zu werden kann also heut nichts Anderes mehr heissen, als die wissenschaftliche Medizin wieder zur Volksmedizin herabzusetzen, und sie dabei in den anorganischen Gedankenformen der alten Elementenlehre zu fassen. Diese Volksmedizin stellt sich eine Aufgabe, den Kranken durch sogenannte Unterstützung gewisser Naturbestrebungen zum Brechen zum Schwitzen zu heilen, ohne ein wissenschaftliches Bewusstsein davon zu haben, ob dies überhaupt möglich ist, und wenn es in einigen Fällen möglich sein sollte, unter welchen Umständen und Bedingungen es möglich ist. Es liegt hier eine natürliche Forderung des Instinkts und des menschlichen Gefühls zu Grunde, welche die Schwierigkeit der Mittel und Wege zur Erreichung des Zwecks gar nicht untersucht, ja gar nicht einmal kennt. Was der praktischen Ausführung dieser Aufgabe einigen Halt gegeben hat, und noch giebt, ist das scheinbar ebenso natürliche Bestreben zur Nachahmung. Man wünscht die Natur in ihren eigenen Heilbestrebungen zu unterstützen, man glaubt nicht sicherer gehen zu können, als wenn man dabei den Gang der

Natur nachahmt. Dies ist auch ebenso richtig als natürlich, allein um die Natur nachahmen zu können, dazu gehört mehr als die alte Volksmedizin giebt. Dazu gehört, dass man den inneren Gang der Natur kenne, dass man nicht blos die äusseren Erscheinungen nachahmt, sondern dass man auch die inneren Mittel und Wege durchschaut, auf denen die äusseren Erscheinungen endlich hervorgebracht werden. Die Annahme der Naturheilkraft muss in dem Begriff und die Erkenntniss des Naturheilprozesses aufgelöst werden. Nur wenn dieses der Fall ist, ist man fähig, die Natur nachzuahmen! Die alte Medizin hat Etwas gefordert, was sie selbst niemals zu leisten fähig gewesen ist, und was man, im Sinn der Alten, heut so wenig zu leisten fähig ist, als vor 2200 Jahren. Die Aufgabe ist ganz richtig, aber sie ist von den medizinischen Systemen nicht gelöst worden. Man hat die Natur nachahmen wollen, aber man hat sie niemals wirklich nachgeahmt. Die besten Hippokratischen Aerzte zeichnen sich dadurch aus, dass sie nichts thun, wo die anderen allopathisch schaden, allein mit dem blossen Nichtsthun dem blossen Gehenlassen, wie es der Natur gefällt, reicht man nicht überall aus; in den meisten Fällen, wo wirklich ein Arzt nöthig ist, wird gefordert, dass er wirklich Etwas thut. Man sieht hieraus, wie wenig diejenigen Aerzte sind, die nur Hippokratische Aerzte sind. Sie sind viel weniger, als die Aerzte der alten nachhippokratischen Schulen, die Dogmatiker, Methodiker, welche schon erkannt hatten, dass die Hippokratischen Vorschriften zur Nachahmung gewisser äusserer Erscheinungen bei der Genesung nicht ausreichen, obgleich man ihren guten Willen auch damals schon nicht verkannt haben mag.

Man hat den Aerzten immer vorgeworfen, was man vielen Aerzten heut noch vorwirft, sie seien von der Natur abgewichen. Diesen Vorwurf macht man, weil man von der Hippokratischen Medizin eine ganz irrige Vorstellung hat, indem man meint, dass sie eine Naturmedizin sei, dass darin alle Wahrheit der Natur enthalten sei. Indessen ist vielmehr Naturirrthum als Naturwahrheit darin enthalten, weil das ganze Hippokratische Verfahren die Kranken durch äussere Nachahmung der Natur, durch Brechen, Purgiren und Schwitzen zu heilen, auf einem solchen Irrthum beruht, weil man dabei eine äussere Naturwirkung nachahmt, ohne

zu wissen, welcher innerer Verlauf von Thätigkeiten vorher nothwendig ist, um die Heilung zu erzeugen. Die Hippokratische Medizin ist eine rohe Naturnachahmung auf gut Glück hin; es ist der ungebildete anorganische Naturzustand, der Zustand der Rohheit der Medizin, der Zustand des thierischen, medizinischen Instinkts, der sich noch zur bewussten Erkenntniss ausbilden soll. Dieser medizinische Instinkt ist aber heut noch so unzuverlässig wie vor Alters, und gerade dieses ist der Zustand der ärztlichen Routine, die dem Kranken keine Bürgschaft für eine naturgeschichtliche Behandlung giebt. In der Aufgabe der Hippokratischen Medizin liegt nur guter Wille, aber keine gute That; weil die Mittel und Wege zur Nachahmung der Natur nicht nachgewiesen sind, sondern dem Gutdünken der Aerzte überlassen bleiben. Die Hippokratische Medizin ist eine kindische Naturnachahmung, welche die Aerzte auf's Glatteis führt, wobei nur zu bedauern ist, dass, wenn sie fallen, ihre Kranken das Bein brechen müssen.

Es verhält sich mit dem medizinischen Alterthum ganz anders, als mit dem Alterthum der Kunst. In der alten Kunst tritt die Idee der reinen schönen Gestalt, gesäubert von allen Schlakken, aus denen sie sich bei ihrer Schaffung emporarbeitete, hervor. In dem medizinischen Alterthum finden wir aber die rohen Werkstätten mit allem Handwerkzeug und allem Schutt, der bei der Arbeit abgefallen, ohne dass eine vollendete Idee aus derselben hervorgegangen wäre. Im Alterthum der Kunst haben wir Werke, im Alterthum der Medizin aber Werkstätten. Man ist also ganz im Irrthum, wenn man das Alterthum der Medizin nach Analogie des Alterthums der Kunst behandeln wollte. Im wissenschaftlichen Alterthum sind es die Keime lebendiger Wahrheit und Vernünftigkeit, die wir verehren; im medizinischen Alterthum sind es die Schlacken anorganischer Irrthümer und Unvernunft, worin die Aerzte nach Leben graben. Es möchte beim Studium des Alterthums überhaupt wohl an der Zeit sein, Kraut und Unkraut mehr als bisher geschehen, von einander zu sondern.

Wäre die Hippokratische Medizin fähig gewesen, praktisch dasjenige zu leisten, was sie verspricht, oder vielmehr, was man sich von ihr verspricht, so würde man ja niemals von ihr abgewichen sein. Allein eben aus praktischen Gründen ist man von

ihr abgewichen, und doch will man jetzt zu ihr zurückkehren! Die Naturheilkraft in der Praxis hilft uns nicht weiter, als die Lebenskraft in der Physiologie. Es liegt derselbe Mystizismus darin. Die höchste moderne Weisheit der Medizin beruht auf einem Geheimniss, und es ist kein Unterschied, ob dies das Paracelsische Arcanum oder die geheimnissvolle Heilkraft ist. Hier ist freilich eine Verschiedenheit der Ansichten über Naturheilkraft, die aber ihre praktische Bedeutung wenig ändert. Im Hippokratischen Sinn wird nämlich die Naturheilkraft wieder auf die Elemente zurückgeführt, und mit der warmen Qualität, als calidum innatum, identifizirt. Darauf beruht dann die Ansicht von der Kochung. Dies ist der kosmisch-anorganischen Theorie der Alten ganz gemäss. Die Alten hatten wenigstens ein Prinzip der Naturheilkraft. In der modernen Zeit weicht man in sofern ab, als man das alte Prinzip der Naturheilkraft zwar nicht widerlegt, aber vernachlässigt, und die Naturheilkraft nicht als kochende Wärme, sondern als etwas Dynamisches, Geheimnissvollwirkendes ansieht, wie das Wunder der Lebenskraft. Man hat dabei den Begriff der Kochung freilich dennoch beibehalten; aber glaubt, dass die Krankheitsmaterien doch nicht eigentlich gekocht, aber auf unbestimmte, geheimnissvolle Art verändert würden. Eben diese Veränderung ist es aber, die im Dunkeln bleibt, und auf deren Durchsichtigkeit alles ankäme. Somit ist man denn im Wesentlichen immer auf dem alten Standpunkt stehen geblieben. In der Praxis kann man so wenig die kochende, als die verändernde Naturheilkraft gebrauchen. Man ist mit beiden aus der wahren organischen Natur ganz heraus in das Gebiet des alten warmen Pneuma oder des modernen Dynamismus getreten. Es ist eine ganz falsche Versicherung, die sich die Aerzte selbst und Anderen machen, dass sie der Natur folgen, weil sie von Naturheilkraft sprechen. Hufeland hat sich so viele Jahre lang, bei so langjähriger Erfahrung immer getäuscht, indem er meinte bei dem Hippokratischen System der Natur zu folgen. Hufeland ist vielmehr aus der künstlichen Enge zwischen der Hunterschen Lebenskraft im Blut und dem Brownschen Erregtwerden niemals herausgekommen. Wenn man dabei die Natur nicht gehen lässt, wie es ihr beliebt, so ist man sogleich gänzlich ausserhalb der Natur; man wird von fremden

Mächten regiert, und glaubt selbstständig der Natur zu folgen! Die unantastbare Verehrung, welche die Aerzte der mystischen Lebenskraft und der Naturheilkraft bezeugen, ist eine blose Selbsttäuschung, wodurch sie ihre eigene Unklarheit über die gangbaren wissenschaftlichen Prinzipien sich verheimlichen, anstatt sie offen an's freie Licht zu ziehen. Wir hoffen, dass die Stimme der Vernunft hiergegen endlich durchdringe.

Immer hat man sich in den Erwartungen von der Hippokratischen Medizin getäuscht, indem man geglaubt hat, dass, weil eine dem gesunden Menschenverstand zusagende Aufgabe der Medizin darin gestellt ist, diese Aufgabe auch wirklich gelöst sei. Welche Irrthümer aber in der alten Qualitätenlehre, nach welcher man durch entgegengesetzte Qualitäten (contraria contrariis) kuriren will, zu Grunde liegen, haben wir eben gesehen. Hier schliesst sich nur noch die Bemerkung an, dass auch allein die Aufgabe der Hippokratischen Medizin nur natürlich ist. Die Versuche der Lösung der Aufgabe sind nichts weniger, als natürlich; sie sind vielmehr so künstlich, als in der Welt nur möglich; sie sind nach dem, was wir oben gesehen haben, sogar vollkommen naturwidrig, weil das anorganische elementare Kurprinzip (contraria contrariis curentur) besonders in der künstlichen Galenischen Form der Zusammensetzungen der Arzneien, welche der heutigen Medizin zu Grunde liegen, und wodurch man die medizinische Aufgabe lösen will, dem lebendigen Organismus, wie das Leben dem Tode, widerspricht. Dieses Kurprinzip wäre der anorganischen Natur natürlich angemessen, aber nicht dem menschlichen Organismus. In Bezug auf diesen ist die Hippokratisch-Galenische Medizin nicht eine Naturmedizin, sondern eine völlig unnatürliche Medizin; weil sie auf ganz naturwidrige Art die Prinzipien des anorganischen Weltlebens auf den organischen, menschlichen Körper anwenden will.

Die Aerzte haben sich immer getäuscht, und täuschen sich noch immerfort, indem sie glauben, die Hippokratische Medizin sei eine Naturmedizin. Nichts ist irriger als dieses, weil diese Medizin das gerade Gegentheil einer wahren Naturmedizin ist. Welche Wirkung der Kranke hiervon spüren muss, ist leicht ersichtlich. Man hängt an der Hippokratischen Medizin, nicht, weil sie eine durchgebildete wissenschaftliche Entwickelung hat, nicht

weil man praktisch Grosses dadurch leisten kann, sondern weil man daran glaubt, und weil bei der inneren Zerfallenheit der medizinischen Prinzipien, die Einsicht in die wahre Bedeutung dieser Medizin nicht wohl möglich gewesen ist; sie vielmehr als ein Mysterium verehrt wird, von dem man um so mehr hofft, je mehr das Gehoffte zu Schanden wird. Die Aerzte sind hierbei fast ebenso schlimm daran, als die Kranken; denn die Kranken verlieren dabei ihre Gesundheit, die Aerzte ihren Ruf; und es ist um beider willen gefordert, sich über das wahre Sachverhältniss in dem jetzigen Zustande der Medizin klar zu werden. Der Arzt ist der Verlegenheit ausgesetzt, in aller Hippokratischen Orthodoxie dennoch über Mittel und Wege am Krankenbette rathlos zu sein, und seinem Gütdünken und dem Gerathewohl folgen zu müssen; der Kranke ist der Gefahr Preis gegeben, ein Opfer des dunklen Krisen- und Recepten-Mysteriums zu werden, an welches sein Arzt glaubt. Und diesen Zustand will man hegen und pflegen, weil man auszusprechen wagt, dass er der alleinwahre Weg der Erfahrung sei. Was muss nicht alles unter der Firma der Erfahrung gehen! Aller Reichthum materieller Kenntniss, alle Anatomie und Chemie, alle Droguenlehre hilft dem Arzt, der nach Heilideen handeln soll, gar nichts, wenn das Material nicht zu organischen Grundsätzen verarbeitet ist, sondern in die antiken anorganischen Prinzipien eingerahmt wird. Die Hippokratische Medizin ist ein Schleier, durch den sich die Wissenschaft die Aussicht in die freie Entfaltung der Natur verdeckt. Man nehme diesen Vorhang weg und Alles wird klar vor uns liegen.

Wir müssen endlich die Augen öffnen und dürfen uns jetzt die Wahrheit nicht mehr verhehlen, dass uns der Glaube an die alten Vorurtheile nur Schaden bringt und dass es an der Zeit ist, endlich einmal allen Hippokratischen und Galenischen Schutt, der das Aufsprossen neuer Keime in der Wissenschaft hindert, aus der Medizin rein auszufahren, damit verjüngtes Blut in ihren Adern sich frei bilden und herumfliessen könne. Die Medizin muss aus der Hippokratischen Vormundschaft emanzipirt werden. Die Hippokratische Medizin ist ein Urwald, auf dessen Boden sich die Häutungen seiner Bewohner seit Jahrtausenden zu hohen Dammerdeschichten aufgehäuft haben, die aber keine neuen Saaten tragen können, weil die Aerzte den alten Grund gegen die

Urbarmachung und Lichtung durch geistige Sonnenstrahlen vertheidigen. Die Medizin bleibt daher in dem geologischen Zustand, der seine Sündfluthzeit noch zu durchleben hat, damit Alles erst aus dem Calidum innatum des kosmischen Mutterleibs herausgetrieben und zu selbsteigener organischer Erwärmung sich heranzubilden genöthigt werde. Dies allein wird ihr die lebendige Kraft verleihen, dem kranken Leben, als wirkliche wissenschaftliche Heilkunst, sich vertrauungsvoll nähern zu können.

Die Rationalität der Medizin der Homöopathie und anderen Heilmethoden gegenüber.

Die rationellen Aerzte verhalten sich den anderen Heilmethoden gegenüber gar nicht anders, als dem Kranken gegenüber. Die allopathische Medizin hat so der Homöopathie gegenüber dieselbe theoretische und praktische Ohnmacht gezeigt, als bei der Kur solcher Krankheiten, die nicht von selbst wieder besser werden. Dies Verhältniss ist von der Art, dass man gar kein Arzt zu sein braucht, um es einzusehen. In der That gehen auch die Kranken erst dann zu den Homöopathen wenn sie von den Allopathen nicht geheilt werden können. Die Hippokratischen Aerzte können das nicht leisten, was man sich von der Homöopathie verspricht, und was man überhaupt von der Medizin fordert. Eben so wenig hat die Homöopathie wissenschaftlich von dem Standpunkte der Hippokratischen Medizin aus widerlegt werden können, eben weil das Prinzip dieser Medizin selbst, als ein anorganisches, dem Organismus nicht angemessen ist. In der Homöopathie lebt, wenn gleich ganz missverstanden und verkehrt angewendet, doch ein Stück von einem organischen Prinzip, in der lebendigen Arzneiwirkungslehre fort, das, dem Prinzip der allopathischen Medizin gemäss, in dieser gar nicht vorhanden ist, und nur in Widerspruch mit ihr stellenweis eingeschmuggelt werden kann. Daher ist denn dieses Prinzip der lebendigen Arzneiwirkung in der Allopathie wo möglich noch schlechter verstanden, als in der Homöopathie, und weil es zu den übrigen anorganischen Prinzipien der Allopathie nicht passt, so ist von solchen Widersprüchen der rationellen Medizin aus die Homöopathie nicht zu widerlegen, und auch nicht widerlegt worden.

Die Empirie hilft hier nicht aus, denn wenn auch, die Rationalität bei Seite gesetzt, die sinnliche Erfahrung lehrt, dass die Kranken oft bei homöopathischer Behandlung nicht wieder besser werden, so lehrt sie bei rationeller oder empirischer allopathischer Behandlung ganz dasselbe. Hier steht Erfahrung der Erfahrung gegenüber, und es kommt auf die vernünftigen Grundsätze an. Würde die Homöopathie aber auch wirklich von der Allopathie aus widerlegt, so wäre dies noch gar kein Grund für die Richtigkeit der Allopathie selbst. Man sieht gewöhnlich die Sache so an, als ob die Allopathie ausser Gefahr wäre, wenn nur die Homöopathie zu widerlegen sei. Dies ist ganz unrichtig, und wenn auch die Homöopathie beseitigt ist, wird die Medizin bei ihrem antik anorganischen Zustande von Neuem durch alle möglichen anderweitigen Methoden, durch Wasserkuren, Magnetismus, Besprechungen gedrängt und durch alle ihre Rationalität nicht davor geschützt werden. Die Medizin ist nicht um ein Haar breit weiter, wenn sie die Homöopathie los wäre, ja es ist immer gut, dass in der Homöopathie ein Gegensatz, so ohnmächtig er auch sein mochte, vorhanden war, um die Medizin an ihre Unvollkommenheiten zu erinnern, und ihr praktisch zu zeigen, wie schlecht es trotz aller ihrer Rationalität mit ihr bestellt sei. Entweder das alte Kurprinzip: contraria contrariis ist richtig, so dass man darnach handeln kann; dann muss man es beweisen und gegen die Homöopathie vertheidigen können; oder es ist falsch, und dann muss es mit Allem, was daran hängt, aus der Wissenschaft verbannt werden, damit aller Zweifel und alle Unsicherheit aufhört.

Man könnte zwar um die Mängel der Medizin zu entschuldigen sagen, die Aerzte thun ihre Schuldigkeit, erfüllen ihre Pflicht, wenn sie gewissenhaft handeln und kenntnissreich sind. Alles dieses aber reicht bei dem gegenwärtigen Zustand der Wissenschaft nicht hin. Sie erfüllen ihre Pflicht, wenn sie nach anorganischen, antiken Grundsätzen handeln; aber dann handeln sie widernatürlich, und wenn sie dies gethan haben, so könnte man sagen: sie haben mit galenischen höllischen Latwergen „in diesen Thälern, diesen Bergen oft toller wie die Pest gehaust.“ So ist denn auch ihre Gewissenhaftigkeit keine Bürgschaft für den Kranken, denn dabei handeln sie entweder nach Instinkt und

Gefühl die dem Gewissen das leitende Prinzip sind, und dieses ist zufällig, willkürlich, die medizinische Anarchie. Oder sie handeln nach einer rationellen Ueberzeugung; diese Ueberzeugung der Aerzte fusst aber auf ihrer wissenschaftlichen Bildung und diese ruht wieder auf den antiken anorganischen Prinzipien. Die Ueberzeugung muss daher so nothwendig falsch sein, als die Prinzipien falsch sind, worauf sie sich gründet. Das Gutdünken und Gerathwohl ist immer das endliche leitende Prinzip der Aerzte.

Man kann alles dieses auch von den Homöopathen sagen. Sie können ihrem Prinzip gemäss eben so gewissenhaft und kenntnissreich sein und handeln, und, weil das Prinzip grundlos ist, eben so sehr fehlen. In der That ist es nicht verkehrter homöopathisch zu kuriren, als im Geiste der alten Krisenlehre zu kuriren und auf die kritischen Tage zu warten, oder die kritischen Stoffe auszuleeren. Man sträubt sich gegen die Homöopathie, aber hat in dem Kurprinzip der alten Qualitätenlehre einen viel grösseren Unstern, dem man getrost folgt, ohne zu empfinden, wohin er leitet.

Bedürfniss eines natürlichen Systems.

Was nun unseren Wunsch betrifft in der Nekrobiosis den Grund zu einem natürlichen System der modernen Medizin zu legen, so dürfen wir hoffen, dass man, der Entstehungart der Arbeit gemäss, zum Maasstab ihrer Beurtheilung nur die organische Natur, und nicht die bisherigen sich widersprechenden, anorganischen und magischen medizinischen Grundsätze annehme; weil die Schrift im Gegensatz gegen diese Grundsätze sich allein aus den Naturbestimmungen des gesunden und kranken Organismus gebildet hat. Es hängt damit weiter zusammen, dass alle Theile und Stücke der Arbeit ein organisch zusammengehöriges Ganze bilden, nur in Beziehung auf das Ganze und seinem Zweck verstanden und nicht einzeln herausgerissen und etwa zur Verbesserung dem alten Gebäude eingefügt werden können. Man wird die Nekrobiosis daher entweder ganz annehmen, oder, wenn es geht, ganz ablehnen müssen; im letzteren Fall aber gezwungen sein, etwas Besseres dafür an die Stelle zu setzen. Denn das Bewusstsein der inneren Baufälligkeit der Medizin hat, wenn

auch nicht in den Aerzten, doch in den Kranken längst angefangen, zu erwachen, und wir glauben hier zur völligen Erweckung aus dem antiken Schlummer so viel beigetragen zu haben, dass ein Zurücksinken in ihm für die Dauer wohl nicht mehr möglich sein möchte. Macht also die Medizin selbst von Innen heraus keine Anstalt zu ihrer zeitgemässen Reformation, so ist ihr vorherzusagen, dass man sie von Aussen dazu nöthigen werde. In der That sehen wir schon jetzt das Vertrauen der Kranken, sich den Laien und Nichtärzten, den Wasserkuren, magnetischen Kuren, der Homöopathie und anderen Methoden zuwenden, die ganz ausserhalb der Wissenschaft ihre Entstehung haben. Ja wir sehen die Aerzte selbst zu diesen Methoden übergehen, weil auch sie in ihrer Wissenschaft keine Befriedigung finden. Wirklich kann man sagen, dass die Kranken in allen diesen Methoden nicht mehr, als in der jetzigen Medizin, der Willkür des Arztes, dem Zufall seines Taktes Preis gegeben sind. Die medizinische Auswanderung der Aerzte beschränkt sich übrigens gar nicht allein auf ihren Uebertritt zur Wasserkurmethode, zum Magnetismus, zur Homöopathie; nein, wer das ganze ärztliche Thun und Treiben im Leben kennt, muss sich überzeugen, dass die wissenschaftliche Medizin beinahe nur noch das Aushängeschild ist, unter dessen Firma die Aerzte sich bei Krankheiten, die nicht von selbst wieder besser werden, im Kreise aller möglichen Hausmethoden, nur nicht in dem einer wissenschaftlichen Medizin herumbewegen. Diese Medizin hat also nicht nur bei den Kranken sondern auch bei den Aerzten selbst schon das Vertrauen verloren, und es leidet keinen Zweifel, dass das Bedürfniss zu einer zeitgemässen inneren Reform so dringend ist, dass man von Aussen zu seiner Befriedigung schreiten würde, wenn die Ohnmacht der Wissenschaft so gross sein sollte, dass es aus ihrem Innern nicht zu befriedigen wäre. Nach und nach kann sich selbst der Kranke schon des Lächelns nicht erwehren, wenn die Aerzte in allem Ernst in schweren Krankheiten, wo sie von Stunde zu Stunde aus dem gegenwärtigen Zustande wissen sollten, was zu thun ist, auf die Hippokratischen kritischen Tage, auf den 7ten, 14ten, 21sten Tag warten, und nachdem die Tage verflossen sind, immer wieder erleben müssen, dass die kritischen Tage niemals, wenn nicht zufällig, zutreffen, und dass das Warten auf die kritischen Tage völlig vergeblich

ist, weil die Krankheit als Abnormität des Lebens sich nicht nach normalen Perioden richtet. Nicht minder muss es jedem Fieberkranken auffallen, wenn der Arzt aus den sogenannten kritischen Bodensätzen im Urin auf eine Genesung schliessen will, während diese sogenannten Krisen gerade dann am stärksten und häufigsten erscheinen, wenn die Krankheit am grössten ist und der Kranke niemals gesund ist; so lange solche Bodensätze noch im Urin erscheinen! Wie mit dem Glauben an die Bodensätze und an die kritischen Tage, verhält es sich mit allen den Dingen, die wir oben bereits besprochen haben. Der Glaube an die ganze anorganische, antike Gelehrsamkeit wird sich zuletzt dem Laien als Aberglaube darstellen, während die Aerzte noch mit ernster Miene daran festhalten. Man verabscheut den Mysticismus in der Religion, aber trinkt ihn in der Medizin aus übervollen Bechern. Man sieht sich praktisch durch alle die Ueberreste der antiken Lehrsätze getäuscht, und doch sollen sie immerfort als geheimnissvoller Maasstab zum Handeln dienen. Aus diesem Zustande muss sich also die Medizin herausbewegen, wenn sie nicht von Aussen, durch eine sonst unvermeidlich durchbrechende medizinische Gewerbefreiheit, herausgetrieben werden will. In der That bleibt es mehr als merkwürdig, dass inmitten einer fortschreitenden Bewegung in allen anderen Zweigen des menschlichen Wissens und der Industrie, die Medizin, diese Wissenschaft des Lebens, in den abgelebten Schalen früherer Zeiten sitzen bleibt, die schon der einfach natürlichen Anschauung des Kranken gar nicht mehr verborgen bleiben.

Das dumpfe Gefühl dieses unheimlichen Zustandes fängt auch an, immer mehr und mehr Platz zu greifen. Von vielen Seiten wird eine Sehnsucht nach medizinischen Reformen laut. Indessen sieht man, dass es noch verschiedene Dinge sind eine Reformation zu fordern, und eine Reformation zu machen; denn die Richtung, wohin die reformirende Absicht sich wirft, ist sonderbar genug, wenig geeignet, den wahren inneren Bedürfnissen zu entsprechen. Freilich, wenn man Diejenigen, die sich aus den Formen des antiken Zustandes nicht herausbewegen können, anstellt, um die Medizin zu reformiren, ist nichts Anderes zu erwarten, als dass die Reform zum Besten der Reformatoren einen Schritt rückwärts geht. Am wenigsten wird man von den wis-

senschaftlichen Hamstern und Murmelthieren zu hoffen haben. Was soll der Zweck der beabsichtigten Reformen sein? Er ist nirgends klar gemacht worden. Was darüber bei uns laut wird, geht nur auf die formellen Unterschiede und die Eintheilung der ärztlichen Stände, und nicht auf die Wissenschaft und deren Verhältniss zum Kranken und zum Staate. Man sucht Schutz für die ärztlichen Stände, oder vielmehr für einen ärztlichen Stand; man glaubt, dass die Aerzte in ihren Rechten gegen Chirurgen und Geburtshelfer mehr geschützt und daher alle drei Funktionen in einem Arzte vereinigt werden müssten. An diesen Aeusserlichkeiten will man reformiren. Als ob die Medizin blos der Aerzte wegen da wäre. Man sieht wohl, dass die Bedürfnisse der Zeit nicht allein hierauf, sondern vorzüglich auf die Rechte der Kranken gehen, die ihre Gesundheit nicht minder einem gesetzlichen Schutz anvertraut sehen möchten, und hierbei würde mehr auf den naturgemässen Zustand und die Stellung der medizinischen Wissenschaft zum Kranken, mehr auf die wissenschaftliche Bildung als auf die formellen Verhältnisse der Aerzte ankommen, die sich aus geregelten wissenschaftlichen Zuständen von selbst ergeben würden. Nach den angedeuteten reformatorischen Tendenzen glaubt man die Bedürfnisse der Kranken aus der Medizin, zu befriedigen, wenn man an den Befugnissen und der Stellung der ärztlichen Stände etwas ändert, wie es scheint nach Analogie der Sitte mancher rohen Völkerschaften, bei denen die Ehemänner Wochensuppen essen, wenn ihre Frauen entbunden sind.

Die Reformen müssen von den Bildungsanstalten ausgehen. Jedoch ist es nicht unsere Aufgabe, hier näher in diese Verhältnisse einzugehen, wo wir nur den Zustand der Wissenschaft, der ärztlichen Bildung und deren Verhältniss zu dem Kranken überhaupt im Auge behalten, um uns den auf das Wohl der Kranken gerichteten Zweck der Medizin zu veranschaulichen.

Wir begnügen uns mit folgender Andeutung. Die Unterschiede von Chirurgie und Medizin haben sich als praktische Richtungen in Ausübung der einen Wissenschaft im grauen Alterthum herausgestellt; ursprünglich gehörte dazu auch Diätetik, später hat sich Geburtshülfe, Augenheilkunde abgezweigt; allein alle diese Unterschiede beziehen sich nur auf die Technik der

Heilkunst, deren Mittel und Wege, und auf das technische Geschick der Aerzte, die mehr dieser oder jener Seite folgen; während allen dasselbe Prinzip zu Grunde liegt, und von jeher zu Grunde gelegen hat. Indem man diese technischen Seiten getrennt lässt, oder sie ganz oder theilweise vereinigt, ändert man an den Wirkungen der Medizin auf die Kranken ganz und gar nichts, und es ist eine blosse Täuschung gewesen, wenn man bisher geglaubt hat, dass die Bedürfnisse einer Reform der Medizin durch Aenderungen der Klassifikation der Aerzte nach diesen technischen Differenzen befriedigt werden könnten. Es wiederholen sich in Chirurgie, Augenheilkunde, Geburtshülfe, Diätetik dieselben Gesetze des Krankheits- und des Heilprozesses, und indem man von Vereinigung der Chirurgie, der Medizin, der Geburtshülfe u. s. w. spricht, setzt man ganz irrigerweise eine innere Differenz voraus, ja man macht erst künstlich diese Differenz, die in der That niemals vorhanden gewesen ist, weil der Unterschied nur durch die äussere Verschiedenheit der Mittel und Wege besteht, im Innern aber sich überall Dasselbe wiederholt. Diese Täuschung in der Annahme einer inneren Differenz der Wissenschaft da, wo nur eine verschiedene Technik der Praxis besteht, ist es, welche jetzt das medizinische Studium so unsäglich in die Breite zieht und erschwert, indem sich nämlich in Medizin, Augenheilkunde, Geburtshülfe, Chirurgie überall in Wesentlichen dasselbe Erkranken wiederholt und dieses innere völlige Einerlei dennoch immer wieder als etwas ganz Verschiedenes wiederholt wird. Dadurch entsteht Ueberladung und Verwirrung zugleich, indem man jene Unterschiede für verschiedene Wissenschaften ausgiebt, und in allen mit künstlichen Differenzen wiedergiebt, während sie nur auf verschiedener Technik in derselben Wissenschaft beruhen. Es giebt keinen Unterschied von chirurgischen, medizinischen, geburtshülflichen Krankheiten, sondern es sind wesentlich dieselben Krankheiten deren verschiedene Oertlichkeiten eine verschiedene Technik der Behandlung fordern können; aber dennoch sollen die Studirenden dieses Identische als etwas Verschiedenes lernen. Man hat der Geburtshülfe, Chirurgie, Augenheilkunde eine eingebildete Selbstständigkeit zugestanden, indem man von ihrer wissenschaftlichen Vereinigung mit der Medizin sprach, während es blos technische Unterschiede sind,

und es ist keine Frage, dass, wenn man in dieser Richtung fortgeht, man ausser Augenärzten, Geburtshelfern, bald noch Lungenärzte, Leberärzte, Ohrenärzte, Wurm- und Hautärzte als ähnliche Differenzen sich macht, um hinterher durch ein Staatsgesetz Alles wieder in bester Form zu vereinigen. Geburtshülfe und Augenheilkunde sind überdem als mechanische Heilkünste blosse Zweige der Chirurgie und Niemand hat hier auch nur eine wesentliche Differenz der Technik zwischen ihnen angeben können. Dieselbe allgemeine medizinische wissenschaftliche Bildung ist in Lungen- und Leberkrankheiten so gut, als in der Chirurgie und deren Zweigen, Geburtshilfe und Ophthalmiatrik zu gebrauchen, und es ist vielmehr an der Zeit die Täuschung, dass es eine besondere geburtshilfliche oder chirurgische Heilwissenschaft gebe, zu erkennen, und sich bewusst zu werden, dass es sich hier um blos technische Verschiedenheiten handelt, als auf der Grundlage dieser Täuschung hin Etwas vereinigen zu wollen, was innerlich niemals getrennt gewesen ist. Als man bei uns eine neue Klassifikation der Aerzte und Chirurgen einführte, bewirkte man dadurch, oder vielmehr nebenbei, etwas ganz Anderes, als man dachte und wollte. Man bewirkte eine grössere Verbreitung chirurgischer Uebungen unter den Civilärzten, anstatt früher nur unter den Militairärzten gute Chirurgen waren; aber darum haben nicht alle Aerzte dasselbe technische, chirurgische Geschick erhalten, obgleich alle dieselbe medizinische Bildung behalten haben. Der von Natur vorhandene technische Unterschied ist dadurch nicht verschwunden. Jetzt nun auf diesem Wege der Klassifikation durch sogenannte Vereinigung technischer Seiten der Medizin fortfahren zu wollen, würde eine wahre Mystifikation der Wissenschaft durch die Technik sein. Denn hätte man z. B. der Geburtshilfe die Ehre, und gewissen Bekennern derselben den Vortheil erwiesen, sie in bester Form mit der Medizin zu verbinden, was wollte die Wurmärzte, die Augenärzte, die Wasserdoktoren (die als Diätetiker gewiss das älteste, sich von Hippokrates herschreibende Recht hätten) hindern, zu verlangen, dass sie ebenfalls mit der Medizin vereinigt sein wollten, damit ihre Existenz anerkannt werde? In der That sind sogenannte Reformen dieser Art immer auf Betrieb der ärztlichen Partheien geschehen; es sind künstliche, nicht aus der Natur der Sache gemachte Re-

formen, wobei man sich um die Kranken nicht bekümmert hat, ja wobei die Kranken um so schlechter gehen, je mehr trotz aller Vereinigung doch eine widernatürliche Zersplitterung des medizinischen Wissens fortdauert.

In unserer Zeit sollte man einsehen, dass in formellen Aeusserlichkeiten der Art keine Befriedigung des inneren Bedürfnisses zu einer medizinischen Reform zu finden ist, und dass die schematisirenden Armseligkeiten in veränderter Klassifikation der Aerzte nach den technischen Seiten der medizinischen Uebung zwar eine Veränderung, aber nicht eine Aufhebung des Handwerksmässigen in der medizinischen Praxis, was den wahren Grund des Mangelhaften in der Medizin enthält, herbeiführen können. Ja man darf sagen, dass das Uebergewicht in dem Betrieb der chirurgischen und obstetritischen Technik die Studirenden schon jetzt zu einer Art mechanischer Gesellenarbeit verdammt, wobei sie sich zum Studium der geistig-lebendigen Meisterthätigkeit gar nicht erheben können. Eine Fortsetzung der veränderten künstlichen Klassifikation der Aerzte nach technischen Differenzen der Kunst würde den wissenschaftlichen Geist in dem Maasse mehr erdrükken, als die maschinenmässige Routine und das dazu gehörige Auswendiglernen zunähme. Es würde eine Missgeburt von Reform werden. Wollte man überhaupt an der äusseren Seite und dem Umfang der Medizin gesetzlich Etwas ändern, so wäre es vor allen Dingen die Psychiatrie, der eine natürliche innere Belebung zu wünschen wäre, damit die unglücklichen Irren durch Zusammenstellen ihrer Heilmethoden mit der Thierarzneikunde nicht etwa ganz zum lieben Vieh herabgewürdigt werden, um es nicht merken zu lassen, dass den technischen Klassifikationen gerade der Geist fehlt. Der Glaube, dass das Wesen der Medizin in der Technik und der Empirie bestehe, würde durch Hinleitung auf psychologische Studien in seiner nackten Nichtigkeit mehr hervortreten, und die Wahrheit, dass der Geist, und nicht die Instrumente die Medizin regieren, könnte auch bei dieser Gelegenheit zur klareren Anschauung kommen.

Inzwischen ist es überhaupt gar nicht eine künstliche Veränderung in Aeusserlichkeiten, welche das natürliche Bedürfniss der Zeit nach einer medizinischen Reform im Entferntesten befriedigen könnte, denn die wahren schadhaften Stellen in der Me-

dizin: der dynamische Mystizismus, die anorganische Empirie, und die unaufgelösten Widersprüche zwischen beiden, würden dadurch nur noch mehr um sich greifen. Der Wissenschaft thun geistige, nicht chirurgische Geburtshelfer noth. Man spricht von Wissenschaftlichkeit in der Medizin, aber führt sich den Beweiss, dass man von der Heilung nichts wissen könne und nur der Empirie folgen müsse. Wodurch unterscheiden sich denn Hebammen und Quacksalber von den Aerzten? Warum lässt man in der Medizin eine solche Unvernunft walten? Die Definition, die manche Aerzte von sich geben, passt auf Quacksalber ganz und gar, und wenn die Aerzte die Heilkraft und die Genesung für ein geheimnissvolles Wunder erklären, warum wollen sie nicht, dass die Wunderdoktoren patentirt werden? Will man diese Widersprüche, die der Kranke immerfort fühlen muss, dadurch heilen, dass man eine andere technische Klassifikation der Aerzte macht? Das werden nur diejenigen meinen, die in dem irrigen Glauben befangen sind, dass man durch äussere Formalitäten den Geist der Wissenschaft regieren und ihm seine Wege vorschreiben könne, oder diejenigen, welche in dem Wahn sind, dass man die gesunde Vernunft an den versteinerten Ammonshörnern der Empirie in Ketten legen könne.

Was uns wünschenswerth bleibt, ist nicht eine Veränderung in Aeusserlichkeiten, sondern eine Reorganisation des wissenschaftlichen Lebens zunächst der Krankheitslehre, durch eine natürliche Methode, zu der wir hier den Versuch machen. Von hier aus müssen sich dann die organische Arzneiwirkungslehre, zu der wir auch schon die Materialien vorbereitet haben, und die Heilung der Krankheiten durch sie entwickeln. Die Wissenschaft muss ein organisches Abbild des Organismus selbst sein, und die anorganischen Prinzipien in ihrer Bedeutung erkannt und in das rechte, blos äussere Verhältniss zur Medizin gebracht werden. Man gebe den Aerzten vernünftige, organische Prinzipien, und dann werden sie fähig sein, naturgemäss darnach zu handeln. Der Empirismus wird von selbst verschwinden, wenn man naturgemässe leitende Grundsätze hat, denen man folgen kann, denn der Mensch als vernünftiges Wesen sehnt sich überall nach geistiger Freiheit, die der Arzt in dem Gewühl des empirischen Materials niemals findet. An den Mitteln und Wegen zur Bildung der

Wissenschaft und zur Bildung der Aerzte müssen wir arbeiten. Der medizinische Geist muss sich ändern. Anstatt jetzt nur die Empiriker Gehör finden, die sich mit sogenannter Erfahrung breit machen, muss eine Zeit anbrechen, wo man der gesunden Vernunft in der Medizin Vertrauen schenkt. Wie unendlich oft ist der Versuch gemacht worden, die medizinische Wissenschaft durch Zusammenraffen des empirischen Materials zu heben, ohne dass jemals etwas Anderes, als mechanische Bauwerke, thurmhohe Haufen von Beobachtungen und Geschichten entstanden wären, die, wie sie sinnlichen Ursprungs sind, auch nur sinnliches Interesse erregen konnten; aber niemals dem Geist die Wege zum freien Wirken zu zeigen im Stande gewesen sind.

Die Art, wie man sich zum Zweck praktischer Brauchbarkeit das Material der Medizin nach der bisherigen vergleichenden Methode zurecht gelegt hat, ist eine durchaus künstliche. Wir haben gesehen, dass überall die Kategorieen der alten Qualitätenlehre und des mystischen Dynamismus die geistigen Formen der medizinischen Wissenschaft bilden, in wie mancherlei Gestalt diese Kategorieen auch als physikalische, chemische, naturgeschichtliche, humoral- und solidarpathologische sich mögen geltend gemacht haben. Indem das medizinische Material in den Kategorieen dieser Prinzipien gefasst wird, wird es immer künstlich gefasst, weil diese Prinzipien dem Organismus nicht angemessen, nicht aus den inneren eigenen Bestimmungen des Organismus hervorgegangen, sondern ihm fremd, und gewaltsam äusserlich aufgedrungen sind. Es sind fremde Mächte, die in der Wissenschaft künstlich walten. Wir sprechen es aus: alle bisherigen medizinischen Systeme, die physikalischen, chemischen, antik-qualitativen, die dynamischen, die humoral- und solidarpathologischen, endlich die naturhistorischen selbst; — es sind alles nur künstliche und keine natürlichen Systeme. Man hat die pathologischen Systeme bisher aus der Chemie, der Physik, der alten Elementarlehre, oder aus der Physiologie gemacht, anstatt sie aus der Krankheit selbst zu machen. Das Bewusstsein des Bedürfnisses zu einem natürlichen System in der Medizin ist in den naturhistorischen Bestrebungen erwacht; allein wir haben gesehen, und werden im Verlauf der Schrift noch weiter sehen, dass diese Bestrebungen

eine durchaus noch verfehlte Richtung genommen haben, indem man künstlich auf die Krankheit die Kategorieen des physiologischen Lebens anwendet, die darauf ganz und gar nicht passen.

Ein wirkliches natürliches System in der Medizin muss aus den inneren Bestimmungen der gesunden und kranken Organisation selbst hervorgehen; es dürfen darin nicht fremde, sondern nur die eigenen Naturkategorieen der Sachen selbst gelten; man darf das kranke Leben so wenig physiologisch, als das gesunde pathologisch; den Organismus ebensowenig chemisch und physikalisch, als den chemischen und physikalischen Prozess physiologisch erklären. Das Leben kann nur lebendig, das Todte nur chemisch erklärt werden. Was würden die Astronomen sagen, wenn wir auf die Sternwarte kämen, und den Lauf der Himmelskörper aus der Physiologie, oder vielmehr wie die Physiologie, aus der arabischen Geisterlehre, dynamisch erklären wollten; was würden die Chemiker sagen, wenn wir in ihren Laboratorien die chemischen Prozesse physiologisch erklären wollten? Sie würden uns herausweisen, weil sie in ihren eigenen Kategorieen schon fest sind. Die Aerzte allein tragen noch das Joch der physikalischen und chemischen Fremdherrschaft, und regieren damit in ihrem eigenen Hause! Und der Kranke muss es dulden, sich von Prinzipien aus der antiken Qualitäten- und arabischen Geisterlehre, die seinem Leben fremd sind, unterjochen zu lassen! Inmitten alles Strebens nach Freiheit und vernünftiger Regierung, hat der medizinische Staat eine Regierung, die ihren Unterthan die menschliche Gesundheit, ganz der Willkür und dem Gutdünken der Aerzte Preis giebt, indem die anorganische medizinische Constitution eine der Gesundheit und dem organischen Leben fremdartige und äusserlich aufgedrungene ist, nach welcher die Gesundheit gar nicht naturgemäss regiert werden kann. Die Medizin hat jetzt gar keinen eigenen Geist; was man den Geist der Medizin nennt, das ist vielmehr der Geist der Chemie und Naturgeschichte, der qualitativ-anorganische und der dynamisch-dämonische Geist. Durch diese Geister wird die Medizin regiert. Zu einer Zeit, wo man alle anderen Zweige des menschlichen Wissens und Kunstfleisses nach dem Vorbilde des Organismus zu organisiren bestrebt ist; zu einer Zeit, wo man die Staatslehre, das Recht, den Kultus lebendig organisirt, zu dersel-

ben Zeit wird die Wissenschaft vom Organismus selbst, die Physiologie und die Medizin durch anorganische Theorieen desorganisirt und ihrer Auflösung entgegengeführt! Dies ist der wahre Stand der Sache. Man muss ihn so laut aussprechen, wie möglich, damit es Alle, die Kranken und die Aerzte, hören, und damit sich alle bemühen, dass wir zu einem organischen Patriotismus gelangen, durch den wir auf eigenen Füssen stehen können. Was wir dadurch erreichen wollen, ist ein wahres, aus den Bestimmungen des gesunden und kranken Organismus selbst heraus organisirtes, natürliches System der Medizin!

Die neuen Untersuchungen.

In den Verlauf dieses Werkes haben wir eine Reihe neuer materieller Untersuchungen eingewebt, die zum Theil ursprünglich zu Grunde gelegt sind, zum Theil im Laufe der Arbeit sich entwickelt haben, und auf welche wir besonders aufmerksam machen zu dürfen glauben, weil sich darin oft die springenden Punkte darstellen, aus denen sich die Darstellung der Einzelnheiten hervorhebt. Zu diesen neuen Untersuchungen gehören:

1. Diejenige über das Vegetiren der Krankheit und die natürliche Verwandtschaft der Krankheit mit dem Pflanzenleben. Diese Untersuchung hat eine durchgreifende Wirkung für die nähere Kenntniss des Todesprozesses in der Krankheit. Weil nämlich aus Mangel innerer Verjüngung das Pflanzenleben überall in der Bildung seiner Organe erstickt, so muss es deshalb über die alten hinaus durch die Anaphytose immer zu neuen Entwickelungen vorschreiten, indem der Lebenssaft sich ganz in Bildungen überträgt, und sich nicht, wie das Blut der Thiere, unter Auswurf der Mauserstoffe verjüngt. Die Pflanze hat nur eine äussere Verjüngung (Anaphytosis), weil ihr die innere fehlt. Auf diesen Zustand sinkt der kranke Körper des Menschen zurück, indem in ihm die normale Verjüngung dadurch unterbrochen wird, dass die beiden Akte von Bildung und Mauser (die Bildungs- und Mauserplastik), wie bei den Pflanzen, zusammenschmel-

zen. Der kranke Körper aber kann es andererseits der Pflanze nicht nachmachen, durch Anaphytosen aus und über sich hinaus zu gehen, und wird eben durch dieses innere Verschliessen seiner Verjüngungsakte in den Todesprozess verwickelt. Die Krankheit macht oft Versuche nach Aussen in mancherlei vegetative Produktionen (wie Exantheme u. s. w.) auszubrechen; allein ebenso oft richten sich auch diese nach dem Inneren des Körpers, und im Ganzen ist die Unmöglichkeit, dass sich im menschlichen Körper die Anaphytose wiederholen kann, der Grund seiner Krankheit. Die Polypen, welche durch Anazoosis wachsen (Anaphytosis S. 85.), so wie die Pflanzen können in dem Sinne, als der Mensch und die höheren Thiere, nicht erkranken, indem ihre Leidenszustände sich nur auf die einzelnen Anaphyta und Anazoa erstrecken, wie wir in dem Werk über Anaphytose gezeigt haben. Bei dieser Erläuterung der Krankheit durch das Pflanzenleben kommt es uns nun nicht blos auf die äusseren Analogieen, sondern zugleich auf die inneren eigenthümlichen Unterschiede an, welche das kranke Leben des Menschen charakterisiren, und indem wir uns botanischer Vergleiche in der Krankheitslehre bedienen, wollen wir diese nicht zur Botanik selbst machen. Die Pathologie mag sich freilich wundern, wie plötzlich die Botanik in ihrer Mitte erscheint, um die Hippokratischen Residuen in ihr aufzuräumen, indessen hat sie vielleicht längst die Ahnung gehabt, dass dies einmal geschehen könne, weil sie selbst schon so mancherlei botanische Namen für Krankheitsformen, wie Ausschlagen, Aufblühen, Schwammbildung, Einwurzelung, deren Bedeutung vielleicht nunmehr ihre Erklärung findet, sich unwillkürlich angeeignet hat.

Wir hoffen, dass die Lehre vom Vegetiren der Krankheit eine endliche Aufklärung über die vielen Widersprüche geben werde, welche vorzüglich in neuerer Zeit, durch die Ansichten über die parasitische Individualität der Krankheit, über Krankheit als Afterorganisation, entstanden sind. Die früheren theoretischen Untersuchungen hierüber von Kieser, Meckel, Stark, Jahn, haben seit Kurzem eine Stütze durch die mikroskopischen Vergleichungen von Schwann, Henle, Gluge, Müller über thierische Zellen erhalten, indem man eine Individualität des Zellenlebens annimmt

und die kranken Geschwülste (Krebs, Schwamm) als dergleichen individuelle Zellenentwickelungen ansieht. Wir haben gezeigt, dass mit Ausnahme des Schlauchgewebes homorganischer Pflanzen weder die Zellenentwickelung überhaupt individuell ist, noch dass die kranken Geschwülste sich durch die Individualität der Zellenbildung entwickeln, um so weniger, als die Zellen in ihnen, wie überall, niemals Urbildungen, sondern immer erst sekundäre Bildungen sind. Das Wesen dieser kranken Geschwülste sowenig, als der Krankheit überhaupt, liegt in einer Individualität der Zellen, sondern allein in dem Aufhören der inneren thierischen Verjüngung anstatt deren die Verschmelzung der beiden Verjüngungsakte von Bildung und Mauser, zu einer identischen vegetativen Plastik sich entwickelt, in der dann zugleich die Stoffentwickelung gegen die Formbildung das Uebergewicht erhält. Dies ist das alleinwahre Wesen der Hypertrophieen, der Balggeschwülste, der Knochengeschwülste, der Schwämme, des Krebses; und auch die Geschwürbildung kann nur auf diese Art verstanden werden. Auf die Zellenbildung in den Geschwülsten kommt es im Allgemeinen ganz und gar nicht an, noch viel weniger auf deren Individualität; die Zellen können so gut fehlen, als vorhanden sein; es sind ursprünglich niemals Zellen, sondern Kügelchen und Faden eines einfachen organischen Grundgewebes darin, aus denen Zellen erst, als sekundäre Bildungen, entstehen. Ueber alle diese Dinge giebt uns eine gründliche Kenntniss der inneren Pflanzenorganisation Aufschluss; der Pathologie muss eine mächtige Hülfe aus der Botanik kommen. Die kranken Geschwülste sind trotz aller anatomischen Bemühungen bisher nicht richtig verstanden worden. Man könnte viel eher eine Botanik, als eine Physiologie der kranken Bildungen schreiben.

2. Dürfen wir der vergleichenden Untersuchung über den Charakter der antiken und modernen medizinischen Systeme und deren Verhältniss in der Gegenwart, so wie der Untersuchung über die Bedeutung und den Werth der Geschichte gedenken, weil darin hauptsächlich die Widerlegung vieler jetzt immer noch gültiger alter Vorurtheile über Humorallehre, Solidarlehre, Stoffwechsel, Krisen u. s. w. liegt.

3. Machen wir auf die Untersuchungen über die Krankheits-

Anlagen der einzelnen Systeme und Funktionen des Körpers, besonders des Digestions- und Cirkulationssystems aufmerksam, die bisher noch nicht in der Pathologie vorhanden waren, und die uns als Grundlage zum Verständniss der Natur der Krankheitsanlagen des ganzen Körpers dienen. Damit hängt

4. Die Rechtfertigung der Stellung der Lehre von den Anlagen überhaupt und insbesondere der Anlagen der Seelenzustände zur Krankheitsentstehung zusammen; indem der bisherige antike Zustand der Aetiologie nicht mehr beibehalten werden konnte.

Wir glauben in der Lehre von den Anlagen wichtige, bei der bisherigen antik-aetiologischen Betrachtungsweise ganz übersehene Verhältnisse zur Sprache gebracht und die eigenthümliche Natur der Anlagen durch das Verhältniss der Bildungs- und Mauserakte der Organe für die praktischen Zwecke erläutert zu haben. Es gilt dies besonders von den Anlagen der Darmschleimhaut, die nach der chemischen Digestionstheorie bisher ganz unerklärlich blieben; ferner von den Anlagen des Bluts und des Gefässsystems, die allein aus den organisch lebendigen Verhältnissen der Blutverjüngung verstanden werden können. Nicht minder werden die Krankheitsanlagen der Leber durch die Untersuchungen über die Verhältnisse des Pfortaderlebens zur Leber, so wie über die Verhältnisse beider zur Lunge, manche neue Aufschlüsse erhalten, die weder vom chemischen noch vom dynamischen Standpunkte aus gegeben werden konnten. Das Verhältniss von Lunge und Leber stellt sich hiernach beinahe umgekehrt, als man bisher glaubte, heraus.

5. Die Kritik der bisherigen Pathogenieen, und die Feststellung ihrer Bedeutung in der Entwickelung der Wissenschaft zeigt uns das Verhältniss des jetzigen Standpunkts der Wissenschaft zu dem der früheren Perioden.

6. Die Darstellung der Lehre von der Keimbildung der Krankheit und deren Verhältniss zu den bisherigen Ansichten über Dyskrasieen und Schärfen, eröffnet uns das Gesichtsfeld über das Verhältniss der Natur zu den antiken hypothetischen Ansichten.

7. Die Lehre von der Heerdbildung, wodurch die Krankheit in den vegetativen Charakter tritt; womit dann zugleich die Be-

deutung der Wehrreaktionen zusammenhängt, macht sich zum Mittelpunkt einer natürlichen Ansicht der Krankheitsentstehung.

8. Wird man die Untersuchungen über die Blutsympathieen von Einfluss auf die Erkenntniss des Wachsthums der Krankheiten finden, überhaupt die Kenntniss der Sympathieen dadurch in so fern erweitert sehen, als alle Sympathieen sich als polarische Wechselerregungen in den verschiedensten Organen darstellen, und das Nervensystem nur die Vermittelung einer kleinen Anzahl von Sympathieen bildet.

9. Die Blutphysiologie wird sich durch die Kenntniss der Entwickelungsgeschichte der Blutblasen, und der beiden Verjüngungsakte des Bluts völlig umgestalten, insofern dadurch der ganze innere Verlauf des Blutlebens erst zur Anschauung kommt. Einige Missverständnisse, die über die von uns gegebenen Darstellungen entstanden sind, werden sich leicht berichtigen lassen, z. B. die Bemerkung von Henle, dass die Entwickelung der Blutblasen aus den Lymphkernen nicht damit übereinstimme, dass die grössten Lymphkügelchen von uns selbst grösser als die völlig entwickelten Blutblasen angegeben wären. Dieses Factum ist ganz richtig; allein wir haben auch hinzugefügt, dass einmal die grossen Lymphkügelchen sich vor ihrer Umgebung mit Blasen noch verdichten und in die kleineren körnigen Formen übergehen (System der Cirk. S. 41.), was von Henle übersehen worden ist. Alsdann aber sind die Kerne der Blutbläschen und die Bläschen selbst von sehr verschiedener Grösse. Die jungen farblosen Blasen sind vor ihrem Plattwerden fast doppelt so gross, als die reiferen, gefärbteren, und die Kerne, die in den neuerzeugten am grössten sind, verkleinern sich bis zum endlichen Verschwinden in den älteren absterbenden, Die Substanz dieser, nachdem sich ihr Farbstoff im Pfortaderblutplasma gelöst hat, colliquescirt gänzlich und in diesem Zustande findet die von uns dargestellte Ausscheidung durch die Leber statt. Welchen Einfluss die Kenntniss der Verjüngungsgeschichte des Bluts auf die Krankheitslehre haben muss, ist hiernach einleuchtend. Die Zustände des Bluts in Krankheiten zeigen sich so hervortretend wichtig, dass man seit den ältesten Zeiten in Blutverderbnissen die Ursachen aller Krankheiten suchte, und Homer den Göttern anstatt des Bluts eine

blutähnliche Flüssigkeit (Ichor) zuschreibt, die nicht verderben könne, und ihre Unsterblichkeit möglich mache. Allerdings leidet das Blut in allen Krankheiten, und die bedeutendsten pathologischen Systeme beruhen auf den Ansichten, die man von den Blutverderbnissen hatte. Die Ansichten bewegen sich nun in der antiken Pathologie im Gebiete der anorganischen Qualitätenlehre, nach der veränderte chemische Blutmischungen Krankheitsursachen sind; während in dem modernen Dynamismus es die geheime Lebenskraft des Bluts ist, deren unbekannten Wirkungen man die Krankheitsentstehung zuschrieb. Die Widersprüche beider Ansichten haben niemals weder unter sich, noch mit der Natur in Uebereinstimmung gebracht werden können, und haben bei der unverkennbaren Wichtigkeit der Blutzustände in Krankheiten, die selbst von der Solidarlehre nicht hat geläugnet werden können, das Bedürfniss einer geläuterten, der Natur entsprechenden Blutphysiologie nur erhöht; denn überall macht es sich bemerklich, dass die Unvollkommenheiten der Pathologie des Bluts allein in der Unvollkommenheit der Blutphysiologie ihren Grund haben.

Eine, der entsprechende und praktisch brauchbare Pathologie des Bluts ist ohne eine naturgemässe Physiologie des Bluts unmöglich, und dies ist nach dem bisherigen Verfahren um so mehr der Fall gewesen, als die Pathologie nur nach Analogie der Physiologie, und nicht aus dem Wesen der Krankheit selbst, gebildet worden ist. In diesem Betracht müssen wir wünschen, dass die von uns gegebene Physiologie des Bluts und ihr Verhältniss zur Nekrobiose des Bluts aufgefasst werde. Unsere Darstellungen der Lebens- und Verjüngungsakte des Bluts dürfen nicht als Zusätze und Erweiterungen der bisherigen Blutphysiologie betrachtet werden, weil sie sich in ihrem ganzen Prinzip davon unterscheiden, ja in diesem Prinzip ihr völlig entgegengesetzt sind. Die bisherige Blutphysiologie ist chemisch, mit etwas Lebenskraftlehre versetzt, ohne dass es zur Einsicht des Prozesses käme. Man sucht die Lebenseigenschaften des Bluts in den chemischen Bestandtheilen, und statuirt äusserlich nebenbei eine Lebenskraft im Blute, die in keinerlei Zusammenhang mit den chemischen Bestandtheilen zu bringen ist, sondern ganz willkürlich und als

eine dunkle Unbegreiflichkeit, sogar im vollkommenen Widerspruch mit der Stoffwechsellehre, angenommen wird. Der Lebensprozess und der innere Verlauf von Thätigkeiten in dem gesunden und in dem kranken Blutleben, wie wir ihn in der Lehre von den Anlagen, der Keimbildung und der Genesung dargestellt haben, ist weder durch den Chemismus, noch durch den Dynamismus der bisherigen Physiologie begreiflich, und bei der grossen Wichtigkeit der Theilnahme des Blutlebens an den Krankheiten ist also ein anderes Prinzip, als die bisher gültigen chemischen und dynamischen, für die Pathologie das allerdringendste Bedürfnisss. Unsere Physiologie des Bluts beruht auf der Unterscheidung der lebendigen Formelemente und deren sich selbst erregender Wechselwirkung, wodurch die Lebenserregung entsteht, ferner auf der Verfolgung der organischen Verjüngung in deren beiden Akten der Neubildung und Mauser im Blut, wodurch dessen permanente organische Ausbildung und Rückbildung gegeben ist. Dabei gelten uns die chemischen Verhältnisse nur als Lebensbedingungen und Lebensresiduen; anstatt man früher die Lebenskraft selbst in ihnen suchte. Von diesem Standpunkt aus haben wir die Lehre von den Krankheiten des Bluts zu erläutern gesucht. Der bisherige Hauptfehler liegt darin, dass man die Lebenskraft in den chemischen Bestandtheilen gesucht, und wiederum der organischen Form im Leben schon chemische Eigenschaften zugeschrieben hat.

10. Werden die Untersuchungen über die Entwickelungsform der kranken Reaktionen und der Krankheitskörper manche Erläuterung der bisherigen Ansichten über die Analogieen der Krankheiten mit anderen Lebensformen geben, und zeigen, wie diese Lebensformen sich nur nebenher entwickeln, während die Krankheit selbst überall der Todesprozess ist.

11. Die Untersuchung über die antike Krisenlehre, deckt mancherlei Widersprüche, die bisher nicht beachtet gewesen, auf, wohin denn vorzüglich der Nachweis gehören wird, dass die sogenannten Krisen niemals ein Zeichen der Genesung, sondern immer ein Zeichen der noch vorhandenen Krankheit sind, was man aus dem anorganischen Zustand der Krisenlehre niemals hat finden können.

Zu den wichtigsten Ergebnissen dieser Untersuchung möchte ausser der Entdeckung der Irrthümer der alten Krisenlehre, auch die der Quellen gehören, denen diese Irrthümer ihren Ursprung und ihre bisherige Erhaltung verdanken. Nicht blos die Entdekkung neuer Wahrheiten, sondern auch die Entdeckung der Quellen eingewurzelter Irrthümer, die der Entwickelung der Wahrheit hinderlich sind, muss für die Wissenschaft von grossen Folgen sein. In Bezug auf die Irrthümer der alten Krisenlehre kam es vorzüglich auf einen schlagenden Beweis dafür an, dass die sogenannten kritischen Ausleerungen nicht Wirkungen der Genesung durch Abscheidung der Krankheitsstoffe, sondern vielmehr Wirkungen des noch fortdauernden Todesprozesses der Krankheit sind, und deshalb die kritischen Ausleerungen niemals Zeichen der Genesung, sondern immer nur Zeichen der noch dauernden Krankheit sind (§. 252.). Die alte Krisenlehre bildet einen Centralpunkt, um den sich die meisten jetzt noch fortlebenden Irrthümer der antiken Medizin sammeln, und in dem sie ihre Stütze finden. Mit der Erkenntniss der Unrichtigkeit dieses Centralpunktes müssen diese sämmtlichen davon abhängigen Irrthümer: die Stadienlehre, die Typenlehre, die antike Aetiologie, das Kurprinzip, contraria contrariis, fallen, und nur durch die Aufdeckung dieses Centralirrthums ist es überhaupt möglich, sich auch von seinen Verzweigungen zu befreien. Diese antiken Irrthümer müssen von der Wurzel an ausgerottet werden, wenn die Befreiung von ihnen fruchtbringend für die Verjüngung der Wissenschaft werden soll.

Widersprüche und Mängel in der Krisenlehre haben schon Viele, besonders die Solidarpathalogen gesehen, ohne dass jedoch der wahre Grund und Zusammenhang derselben aufgedeckt, und die Krisenlehre selbst hätte entbehrlich gemacht werden können. Man hat trotz dieser Widersprüche, die mit der Krisenlehre zusammenhängende alte Aetiologie, die Stadien-Typenlehre, das alte Kurprinzip beibehaltdn, es war also wenig oder gar nichts dadurch gewonnen. Die Erkenntniss der wahren Natur der kritischen Stoffe als kranke Mausergebilde, die nothwendig noch einen Krankheitsprozess voraussetzen, muss aber den Glauben an die gesundmachende Wirkung dieser Stoffe gänzlich aufheben,

und eine naturgemässe Einsicht in den natürlichen Gang des Krankheitsprozesses die alten heidnisch-anorganischen Vorstellungen überhaupt in ihrer ganzen Nichtigkeit würdigen lehren, damit die Medizin endlich aus den Fesseln der antiken Elementen- und der modernen Heilkraft-Mythologie durch eine naturgemässe organische Lebensansicht erlöst werde.

12. Die Darstellung der Genesung als Verjüngung aus der Krankheit, ist zwar schon in dem Werk über Verjüngung angedeutet; aber hier im Zusammenhang weiter entwickelt, besonders in Bezug auf die Akte und Perioden der Krankheitsverjüngung, so wie in Betreff der unvollkommenen Genesung und der dabei stattfindenden Reproduktion der Mausern.

13. In der Lehre vom Sterben haben wir die Untersuchungen über den Zustand des Bluts in verhungerten Thieren hinzugefügt, woraus man sieht, dass der Hungertod nicht durch Abzehrung erfolgt, sondern aus Mangel an belebender Kraft in den abgestorbenen Blutblasen. Auch die angegebenen Zeichen des Todes in der Veränderung der Blutblasen dürfen wir für praktisch wichtig halten.

14. Die Periodenlehre ist gänzlich umgeschmolzen worden, insofern die bisher angenommene Regelmässigkeit der Krankheitsstadien und Typen gar nicht in der Natur existirt, weil alle Krankheitsperioden Abnormitäten gesunder Perioden sind.

15. Die Darstellung der Lehre von der Verkörperung der Krankheit und den Krankheitsresiduen stützt sich hauptsächlich auf die vergleichenden Untersuchungen des Vegetationsprozesses in der Krankheit, wobei die Bildungs- und Mauserplastik zusammenfällt, die Stoffbildung über die Form hervortritt; aber die Analogieen mit Thiergebilden zufällig und nur unvollständig erscheinen. Die Hypertrophieen, Verhärtungen, kranken Geschwülste möchten manche Aufklärung durch diese Untersuchungen erhalten.

16. Die Untersuchungen der pathologischen und physiologischen Verhältnisse zwischen Lunge und Leber, in ihrem gegenseitigen polarischen Verhältniss als Lebens- und Todespforte im Blutsystem, versprechen manche neue Aufschlüsse über bisher ganz verkannte Wirkungen dieser Organe in Krankheiten des Gehirns, des Rückenmarks, der Sinnesorgane, so wie der Unterleibseingeweide.

17. Die Untersuchung über die Entstehung der Melanosen giebt eine Berichtigung der bisherigen Ansichten in Betreff der Verhältnisse der Melanosen zur Leber und Milz; wie ähnlich diejenige über die kranke Zuckerbildung in Diabetes und Zehrkrankheiten, die Zuckerbildung auf ihre wahre Quelle zurückführt, und aus der Natur des im Diabetes überhaupt vorhandenen apeptischen Bluts die krankhafte Entleerung des Zuckers aus dem Blut durch die Nieren und andere Sekretionsorgane erklärt. Der apeptische Zustand des Bluts im Diabetes enthält zugleich den Grund einer unvollkommenen Blutmauser in dieser Krankheit (Verjüng. des menschl. Lebens S. 301., 335.), in Folge welcher die Gallenbildung stockt, weil eine gesunde Blutmauser auch eine gesunde Blutbildung voraussetzt. Es findet im Diabetes eine reflektirte Sympathie zwischen Lymph- und Pfortaderpol statt (§. 209 c.). Die abnorme Zuckerbildung im Blut rührt aber wieder von der abnormen Gallenabsonderung her, und somit ist hier ein Kreis organischer Wechselerregungen von deren Verein in der Harnruhr man nach den bisherigen Theorieen keine Ahnung hatte. Die Kur dieser Krankheit hängt allein von der Einsicht in ihre Entstehungsart ab. Auch, was über den Ursprung der Harnsteine gesagt ist, dürfte eine weitere praktische Berücksichtigung finden, insofern deren Bildung mit dem Zustande der animalen Mausergebilde im Blut überhaupt zusammenhängt, dessen Kultur manche Vortheile zur Verhütung der Steinbildnng verspricht.

Die neuen Namen.

Wir haben uns genöthigt gesehen, für mehrere der von uns aufgestellten Begriffe kranker Thätigkeit neue Namen einzuführen, die sich durch sich selbst erläutern werden. Die Einführung neuer Benennungen für alte Sachen halten wir für verderblich; allein wo neue, der Natur entnommene Begriffe gegeben werden, ist es eben so verderblich, wenn man sie mit alten Namen bezeichnet, die längst eine andere Bedeutung hatten. Dadurch gehen die neuen Begriffe nur verloren, oder es entsteht Verwirrung. Geben wir doch einer neuen Pflanze, einer neuen Thierspezies, ja einer blossen Varietät, sogleich einen neuen Na-

men, und diese werden gern angenommen. Wir müssen uns also auch im Fortschritt der medizinischen Wissenschaft an neue Namen für neue Begriffe gewöhnen. In gegenwärtiger Schrift haben wir nur mit grosser Zurückhaltung von neuen Namen Gebrauch gemacht; man wird in der Folge nöthig haben, dergleichen noch viel mehrere zu bilden, wenn man in der natürlichen Methode, den Krankheitsprozess aufzufassen, fortschreiten und nicht in die alten abgelebten Kategorieen wieder zurückfallen will. Dies wird um so mehr anerkannt werden, als man die Unvollkommenheit der vergleichenden Methode, wodurch man die Krankheitsphänomene auf andere Naturerscheinungen zurückführt, einsehen, und dafür die Methode der organischen Entwickelung derselben aus dem Todesprozess der Krankheit selbst befolgen wird. Man sagt zwar, die Medizin sei blos eine angewandte Naturwissenschaft, in der Meinung, dass in ihr nur andere Naturphänomene wiederkehren, die dann auch wohl mit denselben Namen festgehalten werden könnten, die sie anderswo haben. Allein diese Ansicht ist durchaus ungenügend. In der Medizin werden freilich andere Naturkenntnisse angewendet; wir bedürfen dazu der Botanik, der Naturgeschichte der Chemie, der Physik, der Physiologie. Allein man würde sich sehr irren, wenn man glauben wollte, dass die Medizin nur aus diesen Wissenschaften, oder aus Stücken derselben, zusammengesetzt sei. Diese Vorstellung hat schon viel in der Medizin geschadet. Die eigentlich medizinische Naturforschung ist vielmehr durch die ganz eigenthümliche Natur der Krankheit von aller übrigen Naturforschung sehr verschieden, und sie muss in diesem Betracht vielmehr eine selbstständige, als eine angewandte Naturwissenschaft genannt werden. Es hat von dieser Seite einen ganz natürlichen Grund, dass sich die Aerzte und Naturforscher, obgleich so nahe verwandt, doch immer mit einer gewissen gegenseitigen Abstossung behandeln. Wie man jetzt die Naturwissenschaften in der Medizin benutzt, werden sie freilich angewandt; aber sie werden auch schlecht angewandt, und die Medizin ist darum so unvollkommen, weil man nichts gethan hat, als andere Naturphänomene unnatürlich vergleichend auf sie anzuwenden. Wir müssen jetzt Naturforschung und Krankheitsforschung ganz unterscheiden. Das eine

ist Lebensforschung, das andere Todesforschung und Genesungsforschung. Je mehr man diese Differenzen einsieht, desto mehr wird man sich von der Nothwendigkeit einer neuen Krankheitsterminologie überzeugen, die wir, weil wir wenig Gewicht auf das Formelle legen, lange nicht so weit getrieben haben, als es die Natur der Sache wirklich fordert. Soviel zum Verständniss über die neuen Namen.

BOSTON MEDICAL
OCT 30 1918
LIBRARY

ERSTER THEIL.

Der Standpunkt der Wissenschaft.

I. Frühere Ansichten der Krankheit.

§. 1.

Die Ansichten über die Natur der Krankheit lassen sich sämmtlich unter zwei allgemeinere Gesichtspunkte bringen.

1) Die Krankheit wird als Leiden der Gesundheit betrachtet. Antike Ansicht. Die Krankheitslehre ist Leidenslehre, Pathologie (von παθος und λογος), womit auch das Wort Nosologie übereinstimmt, nur dass Νοσος ursprünglich mehr das geistige Leiden bezeichnet. Auch das Wort *morbus*, wahrscheinlich von μοφος βιος, verdorbenes Leben, bezeichnet diesen Zustand, der im Allgemeinen eine Negation der Gesundheit, als Hemmung oder Störung bedeutet. Diese Ansicht ist die älteste, hat sich aber auch bis in die neueste Zeit erhalten und die meisten Vertreter gehabt, die jedoch dieselbe Sache nur auf etwas verschiedene Weise ausgedrückt haben. Dem Galen war die Krankheit eine Störung der Functionen des gesunden Körpers, die nach seiner Theorie aus einer Disharmonie der Qualitäten entspringt. Gaubius sagt, in der Krankheit werden die Funktionen nicht nach den Regeln der Gesundheit ausgeübt. Nach Brown wäre die Krankheit eine gestörte oder geschwächte Ausübung der Funktionen. Hufeland sagt, die Krankheit sei eine Abweichung vom gesunden Zustande, insofern sie die Funktionen stört. Nach Reil würde die Abweichung in einer unbestimmten Mischung und Form liegen. Brandes sagt, im Sinne des Kant'schen Begriffs der organischen Zweckmässigkeit, dass in der Krankheit

eine Störung der organischen Zweckmässigkeit sei. Troxler drückt, im Geiste der Naturphilosophie, die Störung als eine Disharmonie der organischen Thätigkeit (Kraft) mit ihren Gebilden aus. Sydenham verbindet nach Hippocrates damit noch den Beisatz, dass der Körper in der Krankheit eine Reaktion gegen die störenden Einwirkungen (Disharmonie der Qualitäten) zeige.

Alle diese Ansichten, wie modifizirt sie auch von den neuesten Autoren wieder ausgesprochen sind, kommen darin überein, dass die Krankheit das Negative der Gesundheit, ein Leiden, eine Störung derselben, eine Abweichung von der Norm, eine Disharmonie sei, ohne dass eine positive Bestimmung der Krankheit darin enthalten wäre. Es ist keine Frage, dass allen die Wahrheit zu Grunde liegt, dass in der Krankheit die Gesundheit wirklich gestört ist, dass sie leide, von der Norm abweiche; aber das Leiden der Gesundheit allein macht noch nicht die Krankheit aus; diese hat noch etwas Positives, Immanentes, der Gesundheit Entgegengesetztes, wodurch der Kranke zuletzt stirbt, in sich. Der Begriff der Krankheitslehre als Leidenslehre (Pathologie) ist also viel zu eng. Die Krankheitskraft, die man nach Analogie der Lebenskraft hätte annehmen sollen, ist dadurch nicht erklärt. Leiden und Störung der Gesundheit bleibt immer noch Gesundheit, es ist nur gehemmte, quantitativ verminderte, Gesundheit. Oft sind die Störungen der gesunden Funktionen in der Kraukheit gering, häufig sind sie vielmehr Wirkungen und Folgen der Krankheit, als die Krankheit selbst, und man sieht sehr bald, dass der Hauptbegriff der Krankheit, der eigentliche Quell der Störungen und Abweichungen von der Norm, durch diese Ansichten der Leidenslehren, nicht erschöpft ist, indem die Krankheitskraft etwas ganz Anderes als blosses Leiden ist!

§. 2.

2) Die Krankheit wird als ein zweiter lebendiger Organismus im kranken Körper angesehen. Lebenslehre. Moderne Ansicht. Diese Ansicht ist im Sinne der modernen dynamischen Physiologie und hat ihren Ursprung bei Paracelsus und den arabischen Aerzten. · Der Krankheit liegt etwas Geistiges, Dämonisches, mit lebendiger Individualität, zu Grunde, sie entsteht durch Ansteckung und wächst wie ein or-

ganischer Körper. Paracelsus spricht sich noch unbestimmt und verschieden darüber aus. Die neueren: Kieser, Stark, Jahn, Hoffmann, Meckel, Carus, sprechen die Krankheit als ein parasitisches, niederes Leben an, das freilich auch auf mancherlei Art verglichen wird; nur dass allen Modifikationen dieser Ansicht doch die Idee einer positiven, organischen Entwickelung, in und neben dem kranken Körper, zu Grunde liegt. Man strebt hier, den Mangel der ersteren Ansicht zu ergänzen, und die Krankheit nicht bloss als Negation der Gesundheit, als das, was sie nicht ist, sondern in ihrer eigenen positiven Existenz zu begreifen. Die Natur dieser positiven Existenz selbst aber wird im Wesentlichen mit der Gesundheit identifizirt, denn das Parasitische wird ausdrücklich als ein physiologischer Organismus angesehen, und die Krankheitslehre eine Physiologie der Krankheit genannt. Die physiologischen Kategorieen werden hier auf die Krankheit übertragen, und die ganze Lehre besteht wesentlich in physiologischen Analogieen und Vergleichen; man will eine Physiologie der Krankheit geben. Wie die Krankheit also als Gegensatz gegen die Gesundheit auftritt und zum Gegentheil der Gesundheit wird, ist hiernach nicht einzusehen, vielmehr wird dieser Gegensatz wesentlich aufgehoben. Das Sterben wird nach dieser Theorie unbegreiflich, weil kein Widerspruch, sondern eine Wiederholung und Analogie des gesunden Lebens in der Krankheit angenommen wird; der der Gesundheit ganz entgegengesetzte Zweck der Krankheit also unbeachtet und unerklärt bleibt. An dem zerstörenden Ziel der Krankheit sieht man am besten, dass sie kein physiologischer Prozess ist, und durch Analogie der Gesundheit nicht erläutert werden kann. Die Kraft, welche die Wirkungen der Krankheit erzeugt, die Krankheitskraft, ist der gesunden Lebenskraft entgegenwirkend und kann also durch Analogie derselben nicht verstanden werden. Die Hoffnungen einer Ewigkeit und Unendlichkeit des Lebens, die man in dieser Theorie durchblicken lässt, dürfen unsere Augen von dem natürlichen Ziel der Krankheit, dem Tode, nicht abwenden; der praktische Arzt soll den kranken Leib erhalten, er darf sich nicht damit schmeicheln, ein der Gesundheit ähnliches Leben in der Krankheit zu haben; es ist bitterer Ernst mit dem Tode, zu dem die Krankheit, im Widerspruche mit der lebendigen Krankheitstheorie, führt.

Praktische Prüfung derselben.

§. 3.

Wir können also auch von dieser Ansicht der Krankheit nicht sagen, dass sie genüge, und den Anforderungen, die der praktische Arzt an eine Krankheitstheorie zu machen berechtigt ist, entspreche. Dies ist ein höchst wichtiger Punkt. Was ist der Zweck der Krankheitslehre? Man könnte die organische Gliederung der Wissenschaft als ihren Selbstzweck betrachten; indessen hat die Krankheitslehre als Glied im Organismus der ganzen Medicin einen Zweck als Organ derselben, der darin besteht, dass sie die Theorie der medizinischen Praxis sein soll. In der That besteht ihr Hauptinteresse darin, dass sie das die Heilkunst durchleuchtende Licht sein muss. Wie ein Organ für den ganzen Organismus, so muss also die Krankheitslehre für die praktische Medizin brauchbar sein; man studirt sie nicht bloss um ihrer selbst, sondern auch um der praktischen Zwecke willen.

§. 4.

Hiermit hängt nun zusammen, dass die Grundsätze der Krankheitslehre eine Uebereinstimmung mit den übrigen medizinischen Disciplinen: der Physiologie, der Therapie, der Pharmakologie haben müssen; der organische Zusammenhang aller dieser Lehren untereinander darf für den praktischen Zweck nicht fehlen, und sie müssen in lebendige Beziehung auf einander gebracht werden können.

Diesen Anforderungen aber genügt die bisherige Krankheitslehre weder in der Form der Leidenslehre, noch in der Form der Lebenslehre, vielmehr stehen beide mit den übrigen Zweigen der Medizin mehr oder weniger in Widerspruch, und der Uebergang von Gesundheit in Krankheit einerseits, sowie der Uebergang von Krankheit in Genesung durch Wirkung der Arzneien anderseits wird nicht durch sie klar. Eine Annäherung zwischen Physiologie und Pathologie ist neuerlich durch Anatomie und durch Chemie versucht worden, doch ist dies eine äusserliche Verbindung von empirischem Material geblieben. Das Studium der Elementarformen der Organe, sowie deren chemische Bestandtheile führen nicht zum organischen Prozess. Was das Verhältniss zur Therapie betrifft, so würde der Versuch, die Störun-

gen der Gesundheit nach der Leidenstheorie zu heben, eine bloss palliative Kur sein, nach welcher die Störungen immer von Neuem wiederentstehen und die Krankheitskraft nicht gebrochen würde, wenn man den positiven Grund und Quell derselben nicht heben kann; und sieht man im antiken Sinn die Störungen als Disharmonie der Qualitäten, oder der chemischen Stoffe der Neueren, an, so müsste eine chemische Neutralisation zur Kur hinreichen, was zwar im Sinne des *contraria contrariis* der Alten wäre; aber dem heutigen Zustand der Wissenschaft nicht entspricht. Nach der Lebenslehre ist kein consequentes therapeutisches Prinzip zu finden. Die Paracelsische Idee, das kranke Leben zu vergiften, ist unbestimmt und bildlich allgemein, und in neuerer Zeit nicht zur Durchführung gekommen; sie stimmt auch mit der jetzigen Lehre der Arznei-Wirkungen, weder nach der chemischen, noch nach der dynamischen Ansicht, wenig überein; denn die chemische Qualität der Arzneien kann dem lebendigen Parasiten nicht beikommen, und die sogenannte dynamische Wirkung zeigt uns keinerlei Beziehung auf die materielle Individualität der Krankheit, ja nicht einmal, ob man die Arznei gegen das Krankheitsleben oder gegen den kranken Körper richten soll.

Der praktische Arzt fühlt diese Widersprüche am meisten. So lange es nur auf eine theoretische Lehre ankommt, zeigt sich der Geist schon befriedigt, wenn er innerhalb ihrer selbst eine gewisse Consequenz findet. Wenn die Lehre aber dazu dienen soll, massgebend für die Handlungen im Leben zu werden, so lässt sie uns an diesem praktischen Prüfsteine rathlos. Dies allein enthält den Grund, weshalb die Aerzte zu allen Zeiten sich der Empirie wieder in die Hände geworfen haben, indem sie die Theorie für die Praxis nicht brauchbar fanden, die nicht als Wegweiser dient, wie die Krankheitskraft gebrochen werden soll.

II. Allgemeiner Begriff der Krankheit als Necrobiosis.

§. 5.

Die wahre Bedeutung der Krankheit wird am sichersten aus ihrem Ziel deutlich. Dieses Ziel aber, wohin sie strebt, ist der

Tod, und in der That ist die Krankheit nichts Anderes, als der Todesprozess im lebendigen Menschen. Dieser Todesprozess fängt örtlich in einzelnen Organen an, und verbreitet sich von da aus auf die gesunden Theile. Der Körper ist nicht zugleich in allen seinen Theilen krank, sondern in jedem kranken Menschen bleibt immer noch etwas Gesundes übrig, was mit dem Todesprozess in Wechselwirkung tritt. Der ganze Körper stirbt zwar nicht immer an der Krankheit; aber er kann im Fortgange daran sterben, und jede Krankheit ist als der Anfang des Todesprozesses überhaupt, mit der Tendenz zum Sterben, zu bezeichnen. Während des Todesprozesses in einzelnen Theilen lebt die Gesundheit in den übrigen fort. Sie hat die entgegengesetzte Tendenz zur Bildung, Erhaltung, Erhöhung des Lebens, und stellt sich daher in einen feindlichen Gegensatz mit der Krankheit. Der Lebensprozess tritt dem Todesprozess gegenüber, indem er sich gegen ihn wehrt, und so entsteht der Kampf zwischen beiden, der das Ganze der Krankheit mit allen dazu gehörigen Lebensstörungen bildet. Krankheit ist also überall ein Kampf des Todes mit dem Leben. Die Krankheitskraft ist der Todesprozess, der das Leben überwältigt. Gewinnt der Tod in diesem Kampf das vollendete Uebergewicht, so stirbt der Kranke, gewinnt das Leben die Ueberhand, so wird er wieder gesund. In dieser Wechselwirkung wirkt der Tod auf das Leben und das Leben auf den Tod ein. Die Lebens- wie die Todesakte werden dadurch aufgehalten und auf mancherlei Art modificirt, so dass auf diese Art die mancherlei Abweichungen des Lebensprozesses in der Krankheit erklärlich werden, die sie auf dem Wege zum Tode erzeugt.

Gesundheit und Krankheit.

§. 6.

Gesundheit und Krankheit unterscheiden sich also durch das Ziel ihrer Thätigkeit. In der Gesundheit werden die Lebenszwecke erreicht. Diese Zwecke sind auf Erhaltung, Wiedererzeugung des Individuums und der Gattung gerichtet. Sie werden erreicht bei einem harmonischen Zusammenwirken aller Funktionen, und man sieht die Abwesenheit aller Störungen der bildenden, empfindenden und bewegenden Funktionen, so wie Ab-

wesenheit von Störungen in den Bau der Organe, als ein Zeichen der Gesundheit an. Gegenwart von Funktionsstörungen ist zwar ein Zeichen der Krankheit; allein die Funktionsstörungen an sich sind noch nicht die Krankheit selbst, wenn sie nicht das destruktive Ziel des Todesprozesses haben, und sie können andererseits, wie es gewöhnlich der Fall ist, blosse Wirkungen des Todesprozesses kranker Organe auf gesunde sein. Die blosse Negation der Gesundheit in den Funktionsstörungen ist also noch nicht der positive Krankheitsprozess. In der Gesundheit ist ein Prozess der progressiven organischen Umbildung und Lebenszeugung; in der Krankheit ein Prozess der regressiven Umbildung und Lebensauflösung. Dieser Prozess enthält die Krankheitskraft. Die Krankheitslehre ist daher nicht Pathologie, Leidenslehre im bisherigen Sinne, sondern sie ist die Lehre vom Sterben des Lebens: Nekrobiosis.

III. Der nekrobiotische Prozess.

A. Analyse der Lebenskraft in Lebensprozess.

§. 7.

Das Ziel der Krankheit ist zwar der Tod, sie selbst der Todesprozess; allein was sterben soll, muss lebendig sein, das Leben ist die nothwendige Voraussetzung des Sterbens. Daher geht denn auch jede Krankheit vom gesunden Leben aus, obgleich das gesunde Leben als physiologischer Prozess sich niemals in die Krankheit fortsetzt. Der Tod ist zwar das gerade Gegentheil des Lebens; aber er ist doch nur von der Natur des Lebens aus begreiflich; denn es würde ohne Leben keinen Tod geben, so dass wir den Begriff des Lebens erst feststellen müssen, bevor wir zum Todesprozess übergehen können, weil nur dadurch der Gang des Lebens zum Tode in der Krankheit sich deutlich vor Augen stellen wird.

1. Der mystische Dynamismus.

§. 8.

In jeder Pathologie findet sich wohl ein Kapitel über die Lebenskraft. Fragt man aber, welche Beziehung die Lehre der Lebenskraft zur Krankheit, und welchen Zweck ihre Darstellung

in der Krankheitslehre habe, so sieht man sich vergebens nach einer befriedigenden Antwort um. Die Lehre der Lebenskraft zeigt nicht nur keinerlei praktische Beziehungen zur Krankheit, weil die Entstehung der Krankheitskraft aus ihr nicht deutlich wird, sondern sie steht mit der Pathologie und der praktischen Medizin, wenn nicht in geradem Widerspruch, doch in so äusserlichem Zusammenhang, dass sie sehr wohl fehlen könnte, ohne dass man bei der Durchführung der Krankheits- und Heilungslehre ihr Bedürfniss im Geringsten fühlen sollte. Man gründet zwar auf die Lehre von der Lebenskraft die sogenannten dynamischen Theorieen; aber gerade diese Theorieen sind es, die nicht befriedigen, und welche die Schuld tragen, dass man sich aus der Physiologie und der theoretischen Medizin immer wieder dem Mechanismus, der Chemie, der sinnlichen Empirie in die Hände wirft. Die dynamischen Lehren der Lebenskraft sind im Mittelalter im Gegensatz gegen die Qualitätentheorie der Alten entstanden und haben sich in neuerer Zeit im Gegensatz gegen die mechanischen und chemischen Theorieen des Lebens erhalten. Sie haben sich erhalten, aber nicht zeitgemäss fortgebildet.

Während die Kenntniss der physikalischen und mechanischen Gesetze, die Lehre der chemischen Verwandschaften immer mehr ausgebildet worden, ist die Lehre der Lebenskraft auf dem alchemistischen, mystischen und dämonischen Standpunkte stehen geblieben, worauf sie zur Zeit der Araber und der Reformatoren stand; man hat sie höchstens aus der ursprünglichen Einheit in verschiedene Lebenskräfte zerlegt, ohne dadurch in dem Verständniss derselben im Geringsten weiter gekommen zu sein. Die Lebenskraft hat heut noch das geheimnissvolle, mystische Dunkel, wie ehemals zur Zeit der arabischen Magier; ja das Geheimnissvolle, dass man sie nicht ergründen könne, ist ihre wahre Natur. Dadurch setzt sich eben diese Lehre mit dem Zeitgeist in Widerspruch, indem dieser dahin srebt, das geheimnissvolle Dunkel zu lichten, die Wunder der Natur und des Lebens in freie Erkenntniss, und den Glauben in Wissen, aufzulösen.

§. 9.

Die Bedeutung der Lebenskraft in der Physiologie ist eine rein negative. Ihre Annahme ist entsprungen aus dem Gegen-

satz gegen die antike Qualitätenlehre, die das Leben aus der Mischung der Elemente und Qualitaten erklärte; ein Gegensatz, der sich in die neuere Zeit dadurch fortgesetzt hat, dass an die Stelle der Qualitätenlehre die chemische Stofflehre getreten ist, und man also die Lebenskraft (den Dynamismus) gegen die chemischen Lehren der Humoralpathologen besonders geltend gemacht hat. Die Annahme der Lebenskraft will also nichts Anderes, als beweisen, dass das Leben nicht aus Elementen und Qualitäten zusammengesetzt, und dass es nicht chemisch oder gar mechanisch erklärt werden könne. Diese Lehre sagt also nur, was das Leben nicht ist, wie es nicht erklärt werden könne, und setzt an die Stelle der materiellen Erklärungen des Lebens die geheimnissvolle Lebenskraft. Darin liegt einerseits der Fortschritt, dass man in der Annahme der Lebenskraft erkennt, wie das Leben aus seiner eigenen Kraft und nicht aus fremden Ursachen thätig sei, dass also das Leben selbstständig den anderen wirksamen Naturkräften gegenübertrete; allein andererseits erlaubt die Annahme einer abstrakten Kraft keine weitere Einsicht in den inneren Verlauf und in den Prozess des Lebens; die positiven Lebensquellen bleiben uns nach wie vor verborgen; denn man nimmt an, dass die Lebenskraft wie die Geisteskraft geheimnissvoll und nicht erkennbar sei. Da nun aber der Arzt immerfort das Bedürfniss solcher Erkenntniss im praktischen Leben vor sich hat; da er die Lebenskraft nicht handhaben und dem Kranken keine Lebenskraft verschreiben kann, so entsteht hierdurch der grosse Widerspruch der dynamischen Lehren gegen das praktische Bedürfniss in der Medizin, weshalb die Dynamiker selbst mit der Lebenskraft allein niemals haben fertig werden können. In der Lehre von der Lebenskraft liegt eine grosse theoretische Wahrheit, die Wahrheit, dass das organische Leben nicht qualitativ und chemisch sei, sondern durch eigene Kraft regiert werde; aber in der Praxis bedarf man zugleich Einsicht in die Natur dieser Kraft, die uns gänzlich fehlt.

2. Kraft und Prozess überhaupt.

§. 10.

Dieser Mangel ist zum Theil in dem abstrakten Begriff der Kraft überhaupt gegründet. Man stellt sich alle Kraft als hinter

der Materie liegend, von der Materie verschieden, ja im Gegensatz mit der Materie befindlich vor. Daher der Unterschied, den man zwischen dynamischen und materiellen Erklärungsweisen macht. Hiernach glaubt man, dass es einen dynamischen Prozess ohne Materie, einen materiellen Prozess ohne Kraft gebe, ganz mit Unrecht, da sowohl die immateriellen als die materiellen Thätigkeiten der Natur und des Geistes kräftig sind. Die Kraft wird hier als ein einfacher, identischer, geheimnissvoller Quell von Thätigkeit der Materie betrachtet, in deren Analyse man nicht eingeht, so dass ein Zusammenhang zwischen Kraft und Wirkung nicht da ist. Dieser Mangel macht den ganzen Kraftbegriff unvollkommen. Nirgends ist die Kraft ein Einfaches und Ursprüngliches, sondern überall hat die Kraft eines Dinges ihren Grund in der Wechselwirkung entgegengesetzter Polaritäten, wie z. B. die chemische Kraft in der Verwandschaft der Stoffe, die Schwerkraft in der Anziehung zweier Dinge gegen einander u. s. w. begründet ist. Der Kraftbegriff selbst ist zusammengesetzt, und die Ursache aller Kraft ist der Prozess. So muss denn auch der Begriff der Lebenskraft in den Begriff des Lebensprozesses aufgelöst werden.

§. 12.

Die alten Kategorieen von Kraft und Materie überhaupt gehören der Zeit der Kindheit der Wissenschaft an, wo man überall das Geheimnissvolle hinter dem Offenbaren suchte. Was man als Kraft ansieht, ist ein Erzeugniss der Thätigkeit der Materie selbst, es liegt nichts Unkörperliches hinter dem Körper, was nicht sein eigenes Erzeugniss wäre. Die Vorzüge der Lebenskraftlehre werden nur im Gegensatz gegen die Qualitätentheorie deutlich, nach welcher in den materiellen Qualitäten der Grund des Lebens sitzen sollte. Es kommt aber hierbei gar nicht auf die Materialität überhaupt, sondern auf die Art der Materialität an, ob es ein materieller Stoff, oder materielle Form ist, deren Thätigkeit zu Grunde liegt. Der organische Prozess hat auch eine materielle Seite; aber dass dies nicht der materielle Stoff ist, macht den Hauptunterschied aus. Man sieht leicht, dass sich die Begriffe von Kraft unendlich vervielfältigen lassen; man kann jeder Thätigkeit eine Kraft unterlegen. Man kann eine Krank-

heitskraft, eine Todeskraft, so gut als eine Lebenskraft, annehmen; allein dadurch wird die Krankheit und der Tod ebenso wenig als das Leben erklärt. Wir müssen überall den Begriff der Kraft in den Begriff des Prozesses auflösen, und die Möglichkeit in der Kraft in die Wirklichkeit der Energie umgestalten. Die Lebensenergie, der Lebensprozess ist es also, den wir zu suchen haben.

3. Organisches Leben und Weltleben.

§. 12.

Wir kommen hierbei auf einen Unterschied von grosser Wichtigkeit, auf den Unterschied verschiedener Lebensformen, denen ganz verschiedene Kräfte und Prozesse zu Grunde liegen, welche man aber im Alterthum, als in einer Weltharmonie begriffen, nicht trennte, sondern identifizirte, und die man in neuerer Zeit ebenfalls auf einen allgemeinen Begriff des Lebens zurückzuführen geneigt ist. Dies ist der Unterschied von organischem Leben und Weltleben. Man versteht zwar gewöhnlich unter Leben überhaupt vorzugsweise das organische Leben; insofern man aber dieses wieder auf das Welt- oder allgemeine Naturleben zurückführt, ja aus diesem abzuleiten und zu erklären sucht, erweitert sich der Begriff wieder in's Unbestimmte und Allgemeine, und so entsteht wieder die Hinneigung zu dem Verfahren der Alten, alles Leben aus Einer Ursache, den allgemeinen Qualitäten nämlich, zu erklären, wobei nur der Unterschied ist, dass man in neuerer Zeit das organische Leben wieder auf den Chemismus zurückzuführen geneigt ist. Daher ist es von grosser Wichtigkeit, das organische Leben, als von besonderen Kräften regiert, von dem Weltleben zu unterscheiden, und die Idee eines ganz allgemeinen Lebens auf dem Gebiet der Medizin ganz zu verlassen. Hier kommt es vielmehr darauf an, den grossen Gegensatz des organischen Lebens gegen das Weltleben, welches letztere das Gebiet des Mechanismus und Chemismus umfasst, festzuhalten, um das organische Leben in seiner ganzen Eigenthümlichkeit zu fassen. Die abstrakte allgemeine Idee des Lebens überhaupt stellt uns nämlich den ganz besonderen Charakter des organischen Lebens, worauf dem Arzte Alles ankömmt, nicht dar, und darin liegt besonders das Unbe-

stimmte der bisherigen Lehre der Lebenskraft. Wir müssen nämlich die organische Lebenskraft von der Weltlebenskraft auf's Bestimmteste unterscheiden. Es giebt freilich ein absolutes Leben, worin sich alle besonderen Formen vereinigen: dieses absolute Leben ist Gott selbst; darauf kommt es für den Zweck der Medizin gar nicht an, weil wir es nur mit dem organischen Leben und seinen Verhältnissen zu thun haben.

4. Leben und Tod.

§. 13.

Auf dem Unterschied von organischen Leben und Weltleben beruht der Unterschied von Leben und Tod. Beides sind Verhältnissbegriffe, die sich in dem Begriff des absoluten Lebens wieder auflösen; allein dem Arzt kommt es vorzüglich darauf an, den Gegensatz festzuhalten, weil er durch die Heilkunde das Leben des Menschen von dem Tode retten soll, und der Kranke sich nicht dabei beruhigt, dass noch ein absolutes Leben da ist, wenn er sterben sollte. Ihm liegt daran, am Leben zu bleiben, d. i. sein organisches Leben zu behalten; der Arzt muss also den Gegensatz von Leben und Tod auf das Bestimmteste festhalten. Dem organischen Leben gegenüber ist das allgemeine Natur- (Welt-) Leben der Tod, der Uebergang des organischen Lebens in das Naturleben ist also das Sterben. Der Tod ist freilich nicht das bloss Negative des organischen Lebens, er hat seine positive Natur in dem Beginn des Weltlebens (des physikalischen und chemischen Prozesses) nach dem Sterben des Organismus. Absolut ist in der Welt keine Ruhe; wenn das eine Leben aufhört, fängt das andere in seiner Substanz wieder an, und hierin liegt eben das Feindliche von Leben nnd Tod gegen einander. Das organische Leben und die Aussenwelt sind in einem fortdauernden Kampf unter einander begriffen, das eine strebt, das andere beständig zu zernichten, und so muss sich das organische Leben fortwährend gegen die Einwirkungen seines Todes erhalten. Man hat mit Recht gesagt, die Lebenskraft sei die Fähigkeit, wodurch sich der Körper vor der chemischen Zersetzung und Fäulniss schütze. Das chemische und physikalische Leben ist also der Tod des organischen. Die Todeskraft ist also die Gewalt des physikalischen und chemischen Prozesses

gegen den Organismus. Nach der antiken Lehre von der Harmonie alles Lebens giebt es keinen Tod.

3. Der organische Lebensprozess als Grund der Lebenskraft.

§. 14.

Wie also jede Kraft in dem Prozess der polarischen Gegenstände der Dinge beruht, so auch die organische Lebenskraft in dem Lebensprozesse. Zum Verständnisse des Lebensprozesses kommt Alles auf die Erkenntniss der polarischen Elemente an, durch deren Wechselwirkung der Prozess zu Stande kommt. Wie im Magnetismus und der Elektrizität die positiven und negativen Polaritäten, wie im Chemismus die Stoffe die wirksamen Elemente des Prozesses sind, so giebt es auch organische Elemente, als die wahren Factoren des Lebensprozesses. Die organischen Elemente sind nur Formelemente, während im Chemischen nur Stoffelemente sind. Formelemente und Stoffelemente bilden den entschiedenen Gegensatz zwischen Chemismus und Organismus. Der organische Lebensprozess ist der Prozess der Wechselwirkung der Formelemente des organischen Körpers. Durch dieses ausschliessliche Verhältniss der Formelemente im organischen Körper negiert dieser den Chemismus beständig, und der chemische Stoff ist der Tod der organischen Form und des organischen Lebens. Der chemische, formlose Stoff kann also niemals zum Träger des organischen Lehens werden, ebenso wenig als die organischen Formgebilde nach den Gesetzen der chemischen Verwandschaft thätig sein können. Der Prozess der Wechselwirkung der Formelemente im Organismus ist nur der Prozess der Selbsterregung, Autenergie. Wir haben den Prozess der in Wechselwirkung begriffenen organischen Formelemente als Selbstvereinigung (Anziehung) und Selbsttrennung (Abstossung) mit dem Namen der Autosynkrisis und Autodiakrisis belegt. (Grundriss der Physiologie S. 69.) Beide bilden zusammengenommen den Prozess der Selbsterregung, der sich also von dem älteren Begriff der Erregbarkeit und der Erregung durch äussere Potenzen unterscheidet, indem durch den Prozess der Selbsterregung die Lebenskraft zugleich als innere organische Energie erkannt ist, während die Erregbarkeit, wie alle Lebens-

kräfte, früher ein geheimnissvolles, vom Körper verschiedenes, Ding blieb. Die Selbsterregung ist zugleich die Zeugung der Lebenskraft, deren beständige Wiedergeburt im Körper durch den Dynamismus niemals erklärt wurde. Die Lebenskraft wurde als etwas Fertiges im Körper angenommen, dessen Mittheilung nur von Aussen möglich war.

Der Prozess der Selbsterregung der Formelemente tritt im Organismus an die Stelle der chemischen Verwandschaft der Stoffe im Chemismus, und beide stehen sich also feindlich, wie Leben und Tod gegenüber. In der Selbsterregung liegt der Grund und Quell der Lebenskraft. Wir müssen an die Urkraft der Form glauben, nicht an den Mystizismus der Chemie.

6. Analyse der Propulsionskraft. Propulsionsprozess.

§. 14 *a*.

Nichts ist so sehr geeignet, das ungenügende der dynamischen Kraftlehre einerseits, wie andererseits das Irrige der mechanischen und chemischen Erklärungen der Lebenserscheinungen zu zeigen, als die Säftebewegung in den Pflanzen und die Blutbewegung in den Thieren, die kein Herz haben. Kielmeyer, der das Ungenügende der mechanischen Erklärungsarten der Blutbewegung in den Thieren überhaupt einsah, dem aber bei dem damaligen Zustande der Wissenschaft kein anderes organisches Mittel der Erklärung zu Gebote stand, nahm daher im Sinne des Dynamismus eine lebendige Propulsionskraft an. Diese Erklärung so mancher Phänomen der lebendigen Blutbewegung fand grossen Beifall, allein sie theilt den Mangel aller Erklärungsarten durch Lebenskräfte, nämlich man sieht den inneren Verlauf des Prozesses nicht ein, wodurch die Kraft zu Stande kommt. Die grosse Menge neuer Erscheinungen, welche durch die Entdeckung und allgemeine Untersuchung der Cyklose des Lebenssaftes in den Pflanzen bekannt geworden sind, in Verbindung mit der näheren Untersuchung der Phänomene der Rotation der Säfte bei den niederen Pflanzen, haben nun ein Eingehen in den organischen Prozess dieser Säftepropulsion erlaubt. (Die Cyklose des Lebenssaftes S. 310.) Die mechanische, unterstützende Wirkung des Herzens auf die centrale Circulation fällt bei den Pflanzen ganz weg, und man ist hier auf die Untersuchung der organisch-

lebendigen Ursachen allein angewiesen. Abgesehen also davon, dass die mechanische Kraft des Herzens auf die Blutbewegung bei den Thieren niemals die lebendigen Wirkungen der Ernährung und Bildung aus dem Blute erklären kann, so sieht man bei den Pflanzen, dass die ganze bewegende Kraft nicht einen mechanischen Ursprung haben kann. Wir haben nun gezeigt, wie es allein die Wechselwirkung der organischen Formelemente in dem Lebenssaft und den Lebenssaftgefässen ist, welche die treibende Kraft des Saftes zu Stande bringt. Es ist nämlich einerseits die organische Anziehung (Autosynkrisis) des Lebenssaftsplasma gegen die Gefässwände, die zugleich mit dem Austritt desselben aus den Gefässen zur Ernährung zusammenhängt, und andererseits die lebendige Spannung durch die Contraction der Gefässwände, wodurch die Fortbewegung zu Stande kommt. Aehnlich ist es nun mit der Blutbewegung in dem peripherischen Gefässsystem der Thiere, worauf das Herz nur eine mittelbare und untergeordnete Einwirkung hat, und die auch ohne die Einwirkung des Herzens unter vielen Umständen, die wir in unserem System der Cirkulation durch die Thierreihe und im Menschen näher dargestellt haben, zu Stande kommt. Ueberall sehen wir hier einen Process der Wechselwirkung organischer Formelemente, welches aber der Process der Selbsterregung ist, wodurch die Kraft erzeugt wird. So muss überall die Lebenskraft als Lebensprocess verstanden werden, wenn wir das Geheimniss und die Wunder des organischen Lebens verstehen wollen.

7. Die organischen Formelemente.

§. 15.

Wie zum chemischen Process ein ursprünglicher Gegensatz von Stoffen, so gehört zur organischen Selbsterregung ein ursprünglicher Gegensatz von organischen Formelelementen. Abgesehen davon, dass sich die neuere anatomische Ansicht der organischen Gewebe, nach welcher alle organischen Gebilde auf Zellen zurückgeführt werden sollen, auch empirisch als ganz unrichtig erweist (die Cyklose des Lebenssaftes S. 222. 304. Anaphytosis S. XVIII.) so widerspricht diese Theorie auch dem physiologischen Grundgesetz der Thätigkeit der Elementarformen

ganz und gar. Organe, von denen man sieht, dass sie so ganz verschiedene Funktionen ausüben, können nicht denselben Grundtypus im Bau haben, auch wenn der äussere Anschein dazu vorhanden wäre, vielmehr würde man die bekannten verschiedenen Erregungsverhältnisse und Funktionen der Gewebe ebenfalls zu identificiren gezwungen sein, wenn es nur einen Grundtypus der organischen Form gäbe. Man hält die einzelnen Zellen für individuell; sieht aber den ganzen Organismus dennoch als ein Aggregat solcher identischer Zellen an. Es zeigt sich aber im Thierreich und im Pflanzenreich ein ursprünglicher Gegensatz organischer Elementarformen. Der erste Gegensatz ist der von Flüssigkeiten worin sich Kügelchen niederschlagen (Verjüngung des menschlichen Lebens S. 228. f.). Die Kügelchen entwickeln aus sich den zweiten Gegensatz der Fadenbildung. Die Fadenbildung geht weiter zur Membranbildung (Blasen und Röhren) über, so dass hiernach die Zellen und Blasen gar keine organische Urbildung sind, sondern vielmehr eine secundäre Form, worin sich schon ursprüngliche Gegensätze wiederholen.

Im Allgemeinen kann man sagen, dass in den vegetativen Organen die Kügelchenbildung und Blasenentwickelung, in den animalen Organen dagegen die Fadenbildung und Röhrenbildung überwiegt, in ersteren der mehr ruhenden, centripetalen Massenbildung, in letzteren der expansiven, centrifugalen bewegenden Thätigkeit entsprechend. Für unseren Zweck kommt es nur darauf an, das Verhältniss der organischen Elementarformen im Allgemeinen anzudeuten. Die besondere Durchführung der Selbsterregnng der Formelelemente in den einzelnen Funktionen ist Gegenstand der Physiologie. Man wird aber an diesen allgemeinen Sätzen erkennen, wie man in neuerer Zeit bei Zurückführung der physiologischen und pathologischen Gebilde auf Zellen viel zu einseitig verfahren ist, indem es zum Verständniss der Natur der Gebilde viel wichtiger ist ihre eigenthümlichen Verschiedenheiten als ihre allgemeinen Analogien aufzusuchen. Man hat auch kein einziges praktisches Resultat von dieser Zellentheorie gewinnen können, im Gegentheil sich bloss in theoretische Widersprüche dadurch verwickelt.

8. Allgemeine Verschiedenheit zwischen Selbsterregung und chemischer Verwandschaft.

§. 16.

Die chemische Verwandschaft zeigt sich in der Thätigkeit der Stoffelemente, die rein qualitativ, formlos sind. Die Formlosigkeit ist, von der Krystallbildung ab, die erste Bedingung chemischer Aktion, daher organische Gebilde und Krystalle immer erst mit Auflösung ihrer Gestalt in den chemischen Process übergehen.

Die chemischen Gegensätze sind einfach, oder aus wenig Stoffelementen gleichförmig gemischt. Eine solche gleichförmige Mischung der Formelelemente im Organischen giebt es nicht; vielmehr liegt das Organisiren eben darin, dass die Formelelemente sich zu höheren Einheiten (Organen) verbinden, worin aber die Urformen sämmtlich noch erkennbar bleiben. Daher ist das Mikroskop ein so wichtiges Hülfsmittel zur Kenntniss der inneren Organisation. Die Lebenseigenschaften bilden sich nur an diesen Formen aus; niemals kann der chemische Stoff lebendige Eigenschaften annehmen, dieser kann nicht leben, nicht sterben, weil er schon todt ist.

Die chemische Verwandschaft wird durch die Verbindung der Stoffe neutralisirt, und die Thätigkeit kommt in dem Produkt zur Ruhe. In der organischen Selbsterregung (Autosynkrisis, Autodiakrisis) giebt es keine Neutralisation, keine Ruhe; diess wäre der organische Tod. Das Leben facht durch die Selbsterregung das Lebensfeuer immer wieder aus sich selbst an; es ist in sich selbst abgeschlossen, alle Gegensätze zu einer Individualität vereinigt.

9. Verjüngung des organischen Lebens.

§. 17.

Eine der wichtigsten Eigenthümlichkeiten des organischen Lebens, deren genauere Kenntniss einen grossem Einfluss auf die Physiologie nicht minder wie auf die Fortschritte der Krankheits- und Heilkunde auszuüben verspricht, ist die organische Verjüngung. Die organische Verjüngung beruht auf der relativen Existenz des organischen Lebens und dessen Abhängigkeit von dem

allgemeinen Naturleben. Das organische Leben wird durch seine Lebensbedingungen aus dem Weltleben immer wiedergeboren und geht in dieses immer wieder unter; es ist in einer beständigen Wiedererzeugung aus der Aussenwelt begriffen. Darin ist zugleich seine zeitliche Dauer und seine Periodicität begründet. Die Zeit des relativen Daseins und selbstständigen Wirkens des Organismus ist der Umlauf und Ablauf seiner Thätigkeit: seine Periode. Was hier vom Ganzen gilt, wiederholt sich in den einzelnen Organen, in kleineren Perioden während der Dauer des Ganzen, als Wiederauflösung und Wiedererzeugung, und die dadurch von selbst immerfort Statt findende Erneuerung des Alternden ist die Verjüngung. Hierin liegt die Nothwendigkeit, dass alles Organische, im Ganzen wie in den einzelnen Gliedern, einen beständigen Wechsel von Erzeugung und von Sterben hat. (Verjüngung des menschlichen Lebens S. 21.). Mit dieser Verjüngung erneuert sich die organische Form und zugleich die Selbsterregung und Lebenskraft, es ist eine Kraft und Substanzverjüngung zugleich. Der Körper ist die Werkstätte worin die Lebenskraft immer von neuem gemacht wird. Diese erscheint als ein Produkt der Erneuerung der organischen Formelemente.

10. Die beiden Verjüngungsakte.

§. 18.

In der Verjüngung laufen zwei entgegengesetzte Akte einander parallell, welche Wiederholungen des grossen Gegensatzes von Zeugung und Sterben sind; 1) der Akt der Neubildung (das Organisiren, Aufleben) 2) der Akt der Rückbildung und des Ablebens (das Desorganisiren oder die Mauser.) Das organische Leben ist so ein fortdauernder Wechsel von Bilden und Mausern, im Ganzen und in seinen einzelnen Theilen, so dass es den Gegensatz von Leben und Tod immerfort in sich wiederholt. Im Pflanzenreich stellt sich die Verjüngung als Anaphytose nur in Wiederholung der äusseren Formen dar. (Die Anaphytose oder Verjüngung der Pflanzen. Berlin, 1843.) Im Thier und beim Menschen vorzüglich als innere Verjüngung, wobei sich jedoch, besonders bei den niederen Thierformen, bei den Polypen, Medusen und Würmern die äussere Verjüngung, als Anazoosis

(Anaphytose S. 85.) bei den Insekten als Metamorphose noch wiederholt findet. Steenstrupp nennt diess mit Unrecht einen Generationswechsel und die Anazoa, Ammen. Bei der äusseren Verjüngung erscheint die Mauser als ein Verhärten und Skelettiren der älteren Glieder zu einem Stamm, über den hinaus die jungen Anaphyta und Anazoa sich wiederholen, wie bei den Polypen; oder in Form einer Involution in die incrustirenden Schaalenhäute, die als eine Knospenhülle die neue Generation einschliessen, wie in der Insektenmetamorphose.

§. 19.

Als Wiederholung dieser Involution erscheinen noch die Hautmausern der Thiere und des Menschen, wobei die Oberhautgebilde in dem Maasse, als die innere Verjüngung vorschreitet, durch Abschuppung in der Reihe des Absterbens ihrer Schichten abgeworfen wird. Aehnlich geschieht das Abwerfen der Haare und Federn.

In der Verjüngung der Schleimhäute geschieht die Mauser durch Absterben und durch Abwerfen des abgestorbenen Epitheliums, wozu auch die Zahngebilde gehören; daher denn der Zahnwechsel am deutlichsten da, wo er sich bei niederen Thieren oft wiederholt, als Mauserprozess erscheint.

Ausführlich habe ich die Verjüngung und die Mauser des Bluts verfolgt. (l. c. 34. 58.) Bisher hatte man das Blut nur als ein fertiges unveränderliches Gebilde betrachtet. Wir haben gezeigt, dass es sich durch seine organischen Formbestandtheile immerfort erneuert, und dass in dem Maasse, als die neuen Formbestandtheile sich bilden, die alten absterben, aufgelöst und ausgeworfen werden. Diess geschieht durch die Pfortader und die Leber, von welcher der Mauserstoff des Bluts als Galle abgeschieden wird. (l. c. 60.) Die Mauserproducte der sich verjüngenden animalen Organe, des Nerven- und Muskelsystems, erscheinen in Form des Schweisses und Harns. Die ammoniakalischen Stoffe des Schweisses sind vorzüglich Muskelmauserstoffe; der Harnstoff und die Harnsäure enthalten die Residuen der abgestorbenen Nervenmasse. Die Gründe, welche hierfür sprechen, sind in dem Werk über die Verjüngung des menschlichen Lebens mitgetheilt. Die durch die Lunge ausgeathmete Kohlensäure ist

ebenfalls ein Mauserprodukt, das jedoch nicht allein dem Blute, sondern anch den von dem Blute resorbirten Residuen der Mausern anderer Organe angehört.

11. Die Lebensbedingungen.

§. 20.

In dem Maasse, als die organische Form ablebt und durch die Mauser abgeworfen wird, regenerirt sich die abgestorbene Substanz durch Assimilation der Lebensbedingungen: der Nahrung, der Luft. Die Neubildung durch Assimilation und die Lebensauflösung durch die Mauser bilden so die Eingangs- und Ausgangs-Pforten des sich verjüngenden Lebens, die eine gegenseitige Rück- und Vorwirkung auf einander haben. Die Lebensbedingungen werden in dem Maasse gefordert als die Lebensresiduen durch die Mausern ausgeworfen werden. In beiden tritt aber ein entgegengesetzter Lauf von Veränderungen ein. Durch das Absterben wird die organische Form in den Mausern aufgelöst und diese fallen der Stoffbildung und dem Chemismus anheim; es findet hierbei eine Rückbildung von organischer Form in chemischen Stoff statt; das Leben fällt in den Tod zurück. Die Lebenserregung geht in chemische Zersetzung über. Die Lebensbedingungen hingegen werden vom Körper assimilirt. Sie sind ihrer Natur nach dem chemischen Prozess angehörig, es sind, wenngleich organischen Ursprungs, doch leblose Stoffe, die aber aus dem Zustand des Chemismus in das organische Leben, aus dem Zustand des Stoffes in die organische Form übergeführt und umgewandelt werden. Ich habe diese Veränderung eine progressive Umbildung genannt. Dem todten Stoff wird hier organische Form und organisches Leben mitgetheilt, indem der Chemismus in ihm zu Grunde geht, in dem Maasse als organische Form und Erregung erwacht. Diess ist der wahre Begriff der Assimilation oder Verähnlichung des chemischen Stoffs zur organischen Form. (Verjüngung des menschlichen Lebens S. 86. 102. Anaphytosis S. 110.) In der Assimilation der Lebensbedingungen wiederholt sich so die organische Zeugung, wie sich das Sterben in der Mauser wiederholt. Auf diese Art wird der organische Körper immerfort aus der Aussenwelt wiedererzeugt und immerfort in die Aussenwelt aufgelöst. Die Einheit beider

Prozesse ist die Verjüngung. Die Lebensbedingungen werden also zugleich zu Bedingungen der organischen Verjüngung, wodurch das organische Leben vom Makrokosmus abhängig bleibt.

12. Das organische Leben in seinem ganzen Zusammenhange.

§. 21.

Fassen wir alles bisher Gesagte zusammen, so gehört zum vollständigen Fluss des organischen Lebens-Prozesses:

1. Die Selbsterregung und die organischen Formgegensätze, die sich dabei in Wechselwirkung befinden. Hierbei ist die Voraussetzung ursprünglich differenter Formelemente: Kugeln, Fäden; feste Körner und Flüssigkeiten, woraus sie sich niederschlagen; Kugeln und Blasen, Fäden und Membranen u. s. w. nothwendig. Dann sind die eigenthümlichen Formen, die diese Gestalten, als Zellen, Gefässe, Nerven annehmen, zu berücksichtigen. Die anatomische Zurückführung aller organischen Formen auf Zellen widerspricht dem organischen Prozess durchaus, weil die differenten Wirkungen dabei unmöglich wären. Nicht dynamischer, sondern energischer Prozess der organischen Formen ist vorhanden.

Die Selbsterregung zeugt und wiedererzeugt die organische Kraft, welche niemals bleibend fertig ist, sondern in ihrer Genesis zu verstehen. Assimilation ist die Schöpfung der Formen aus dem Nahrungsstoff. Die Selbsterregung ist das Leben dieser Formen, das nur unter der Bedingung der Selbsterregung von Aussen gereitzt werden kann. Die organische Thätigkeit ist periodisch, ein Steigen und Fallen, Auf- und Ableben, Leben und Sterben, und weil sie vergeht, muss sie immer wieder erzeugt, verjüngt werden.

2. Die Lebensresiduen. Mauserprodukte. Organische Substanzen, die nach ihrer periodischen Aktion absterben und vom Körper abgeworfen werden, wenn nicht der ganze Körper als Residuum seiner Thätigkeit abstirbt. Hier tritt wieder kosmisches Leben, Chemismus ein; Zersetzung; der Gegensatz und Feind des Lebens. Nicht nur die Mausern des ganzen Körpers, sondern auch die Mausern der einzelnen organischen Systeme und Organe sind zu betrachten. Organische Form wird hier

wieder in chemischen Stoff aufgelöst. Jedes Organ hat seine Excremente.

3. Die Lebensbedingungen, wie Luft, Nahrung, gehören der Aussenwelt an, sind an sich chemischer Natur, aber fähig, in organische Form umgewandelt zu werden und in Lebenserregung überzugehen oder sie anzureizen. Lebensmittel, Lebensreize. Hier ist der chemische Prozess im Uebergang zur organischen Form: Morphogenesis. Der Chemismus geht dabei zu Grunde.

Der Prozess der Assimilation und der Reizung tritt hier auf, wobei die Lebensbedingungen verarbeitet, verähnlicht, assimilirt werden. Uebergang des Chemismus in Organismus. Zernichtung des Stoffs und Lebendigwerden in der Form. An die Stelle des Stoffs im Chemischen tritt im Leben organische Form, an die Stelle der chemischen Verwandschaft tritt organische Erregung.

Der grosse Fehler ist bisher gewesen, dass man den Prozess der Lebensbedingungen und Lebensresiduen für den Lebensprozess selbst gehalten hat, indem man ihn chemisch erklären wollte. Die chemischen Erscheinungen sind aber nicht im Lebensprozess, sondern laufen äusserlich neben ihm her; sie gehören den Lebensbedingungen und Lebensresiduen an. Die chemischen Experimente, welche man mit Nahrungsmitteln und Arzneien macht, sind also keine Lebensexperimente, insoweit sie im Gebiet des Chemismus bleiben.

Die Lebensbedingungen und Lebensresiduen haben nur eine erregende, erhaltende Wirkung auf den Fluss des organischen Lebens, wobei ein beständiger Uebergang und Wechsel von Leben und Tod als Bildung und Mauser Statt findet. Das Lebensfeuer wird durch die Lebensbedingungen wieder angefacht, aber nicht dadurch constituirt. Durch die Lebensresiduen wird es wieder aufgelöst.

13. Die antike Consumtionslehre und die moderne Stoffwechsellehre.

§. 22.

Wir können die Darstellung dieses Gegenstandes nicht verlassen ohne auf das Verhältniss derselben zu der in neuerer Zeit vielbesprochnen Lehre vom sogenannten organischen Stoffwech-

sel aufmerksam zu machen. Die Stoffwechsellehre ist die wiedergeborene Aristotelisch-Baconische Consumtionslehre. Aristoteles verglich das Leben mit einer Flamme und glaubte, der antiken Lehre von den Elementarqualitäten gemäss, dass der Lebensprozess in einer permanenten Consumtion von Stoffen bestehe, wobei die Nahrung dem Brennmaterial des Feuers verglichen wurde. Baco gründete auf diese Idee seine Lehre der Lebensconsumtion und der Körpererneuerung durch Zufuhr von neuen Stoffen. In der jüngsten Zeit ist diese Lehre als ein allgemeiner Stoffwechsel im lebendigen Körper wieder vorgetragen und dadurch eine chemische Physiologie, wie man sie früher kaum gewagt hätte, gebildet worden. Man sucht nur die Ursache des Lebens selbst im chemischen Prozess. Das ganze Leben bestände hiernach in einem blossen Stoffwechsel, in einer Consumtion und einem Ersatz von Stoffen. (J. Liebig, die organische Chemie in ihrer Anwendung auf Physiologie und Pathologie Braunschweig 1842.) Die Grundlage dieser Lehre ist, dass man sich im antik qualitativen oder im rein chemischen Sinne den Körper als bloss aus Stoffen zusammengesetzt denkt, ohne die organische Form und Erregung im Geringsten zu berücksichtigen.

Man giebt eine Stoffstatistik über die Mengen von Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff und Stickstoff die durch Nahrung und Athemholen in den Körper gebracht werden, so wie über die Mengen dieser Stoffe, welche mit Ausleerungen aus dem Körper gehen, und glaubt dass das Sauerstoffgas dazu diene, die eingenommenen Kohlen- und Wasserstoffmengen im Körper zu verbrennen, daher denn die Zahl der Athemzüge mit den genommenen Speisemengen im Verhältniss stehen soll. Der Digestionsprocess soll ganz unabhängig von der Lebensthätigkeit des Magens vor sich gehen.

§. 23.

Die Erfahrung zeigt uns aber, dass der Körper aus organischen Formgebilden entsteht, deren Entstehung nach chemischen Gesetzen nicht vor sich geht, und dass erst mit der Auflösung der Formgebilde und dem Tod des Organismus die chemische Thätigkeit wieder beginnt. Sie zeigt ferner, dass im kranken

Magen, wo Stoffzersetzungen nach den chemischen Gesetzen der Gährung vor sich geben, die lebendige Blutbildung und Assimilation gestört ist, dass das Auftreten von chemischen Stoffzersetzungen im Körper der Tod ist, dass man überhaupt Leben und Tod nach dieser Theorie gar nicht unterscheidet, ja vielmehr, dass das Leben selbst im Tode den Chemismus der Stoffe sucht. Der chemische Prozess ist also nicht nur niemals die Ursache des Lebens, sondern vielmehr die Ursache des Todes. Der praktische Arzt kann im kranken Menschen nicht auf die Stoffverbindungen wirken; die Stoffverbindungen sind überhaupt nicht krank, sondern er muss auf die organische Form und Erregung wirken. Im gesunden Zustande wird der Körper nicht durch Stoffansatz und Stoffzufuhr ernährt, sondern durch Formgebilde. Die Verjüngung besteht nicht in einer Stofferneuerung, sondern in einer Formerneuerung und Erneuerung der Lebenskraft. Es ist kein Stoffwechsel, sondern Formwechsel. Die organische Form besitzt keine chemische Stoffanziehung, und die chemischen Stoffe können keine empfindende, bewegende Kraft annehmen.

§. 24.

Die ganze chemische Lehre des Stoffumsatzes bewegt sich auf dem Gebiet der Lebensbedingungen und der Mausern, und verwechselt dieses Gebiet mit der Lebenserregung selbst. Chemische Phänomene kommen nur vor dem Anfang und nach dem Aufhören des Lebens vor, sie gehen neben dem Leben her und befinden sich hier immer in einem Kampf mit dem Leben, anstatt mit ihm identisch zu sein. Die chemischen Verhältnisse der Lebensbedingungen und Lebensresiduen sind wichtig; aber noch viel wichtiger ist es, sie von dem Lebensprozess selbst gehörig zu unterscheiden, und sie auf ihren wahren Werth zurückzuführen. In der Praxis zeigen sich diese chemischen Lehren am unbrauchbarsten. Bisher hat man so wenig dem Dynamismus als der Chemie die rechte Stellung in der Medizin angewiesen.

B. Entstehung und Verhältnisse der Krankheit.

1. Die Möglichkeit der Krankheit.

§. 25.

Die Möglichkeit der Krankheit ist bisher in keinem patholo-

gischen System gründlich gezeigt worden. Nach der alten Qualitätentheorie wäre die Krankheit eine Disharmonie der gesunden Qualitäten. Diese würde aber niemals in Tod übergehen können, und es ist ein sonderbarer Widerspruch bei den Alten, dass sie keinen Tod in der Natur annahmen, aber doch eine Krankheit, die zum Tode führt. Nach den chemischen Theorieen, welche den todten Stoff zum Grund des Lebens machen, ist der Gegensatz von Leben und Tod, und somit der Gesundheit und Krankheit, noch mehr aufgehoben, so dass die Krankheit als unmöglich erscheinen muss. Man nimmt ein aufgehobenes Gleichgewicht zwischen Verbrauch und Ersatz von Stoffen an, und neben den Stoffen hergehend eine Lebenskraft, deren geschwächter Widerstand die Störung des Gleichgewichts nicht hindern kann. Wenn aber die Stoffe überhaupt nicht das Leben bilden, so kann auch ihr gestörtes Gleichgewicht keine Krankheit machen, und wenn die Lebenskraft nicht als Prozess der Formelemente begriffen wird, so kann sie keinerlei Wirkung den Stoffen gegenüber zeigen.

§. 26.

Die Möglichkeit der Krankheit ist allein aus der Natur der Verjüngungsakte zu erklären, wobei der Körper fortwährend den Gegensatz von Leben und Sterben (als Bildung und Mauser) schon im gesunden Zustande wiederholt. Wie das Leben also überhaupt in den Tod übergeht, so kann auch Gesundheit in Krankheit übergehen. Ganz im Allgemeinen hat diess seinen Grund in der Abhängigkeit des organischen Lebens vom allgemeinen Naturleben, welches dem Organismus als Tod gegenübersteht, und worin es sich immer wieder auflöst. Im Besonderen aber wird ein Missverhältniss in den gesunden Akten der Bildung und Mauser schon Krankheit erzeugen, weil der Organismus in den Mauserakten immer schon auf dem Wege zum Tode ist. Die Gesundheit trägt durch die Mauser überall schon den Keim der Krankheit in sich, wie umgekehrt durch die Verjüngung nach der Mauser jede Krankheit den Keim zur Gesundheit in sich hat. Durch die Mausern im Ei trägt der Körper schon bei der Geburt den Todeskeim in sich nnd schleppt ihn durch das ganze Leben mit sich fort; nur durch den Wechsel von Neubildung, der der Mauser folgt, erhält sich das Ganze im Fluss. Der Todesprozess

ist also immer im lebendigen Körper durch die Mausern schon gegenwärtig, nur mit einer überwiegenden Gewalt der Verjüngung; in der Krankheit ist nur die Verschiedenheit, dass der Todesprozess das Uebergewicht über den Gegensatz des Auflebens gewinnt.

Der Tod durch Krankheit ist von dem natürlichen Tode nicht so sehr verschieden als es scheint; es ist derselbe Todesprozess nur in der Krankheit künstlich erzeugt und in anderen Formen und Verhältnissen der Verjüngungsakte.

2. Die Möglichkeit der Genesung.

§. 27.

Wie aus dem aktiven Destruktionsprozess der Krankheit die Gesundheit wiederhergestellt werden könne, ist ebenfalls nur aus der Natur der Verjüngung erklärlich. Sie besteht aus den beiden Akten des Auflebens und Absterbens (Bilden und Mausern) in permanenter Succession. In der Krankheit überwiegt der Todesprozess über das Aufleben. Indem dieses Verhältniss sich umkehrt, tritt die Genesung ein. Sie ist die hervortretende gesunde Verjüngung aus dem Todesprozess der Krankheit, indem das Bilden und Aufleben wieder das Uebergewicht über die kranke Mauser erhält. Krankheit und Genesung sind nur zwei verschiedene Seiten und Richtungen der Verjüngungsakte. Der Krankheitsprozess im Ganzen umfasst als Rückbildung aus der Krankheit, auch den Genesungsprozess.

3. Die Nekrobiose im Ganzen.

§. 28.

Sie umfasst den Kampf des Lebens mit dem Tode in absteigender und aufsteigender Richtung als Sterben und Genesen. Leben und Tod laufen in beiden Zuständen neben einander hin, nur dass im Todesprocess das Ableben über das Aufleben, in der Genesung das Aufleben über das Ableben im Uebergewicht hervortritt. Man könnte sagen, Leben und Tod in Wechselwirkung seien die Faktoren der Gesundheit wie der Krankheit, nur in einem gegenseitigen Uebergewicht nach der einen oder nach der anderen Seite hin.

4. Unterschied zwischen Nekrobiotik und Pathologie.

§. 29.

Die Pathologie als Leidenslehre sieht die Krankheit als einen negativen Zustand, als ein Leiden der Gesundheit an; ein Zustand, der wohl als Attribut der Krankheit, als Folge oder Wirkung derselben, aber nicht als Krankheit selbst angesehen werden kann. Die Nekrobiotik zeigt uns allein das positive Wesen der Krankheit als Todesprozess, noch im immerwährenden Kampf mit dem Leben begriffen. Ueberhaupt wurde in der Pathologie die Krankheit nur als Zustand, nicht als Prozess aufgefasst.

5. Zustände, die man im gemeinen Leben Krankheit nennt.

§. 30.

Die wissenschaftliche Bestimmung der Krankheit als Todesprozess erscheint auf manche Zustände, die man gewöhnlich Krankheit nennt, die aber vielmehr Wirkungen und Folgen der Krankheit sind, nicht sogleich anwendbar, daher diese Verhältnisse näher zu betrachten sind.

1. Wir haben zuerst das blosse Uebelbefinden, oder die Krankheit der Gesunden, die relative Gesundheit zu betrachten. Hier ist noch kein wirklicher Krankheitskeim mit der destruktiven Tendenz zum Tode, sondern eine blosse Hemmung oder Störung der gesunden Funktionen, wobei aber die Zwecke des Lebens immer noch erfüllt werden. Das Aufleben hat hier über das Ableben noch das entschiedene Uebergewicht.

2. Es giebt Missbildungen der Organisationsformen bei normalem Zustande der inneren Organisation und der Funktionen, die zwar gewöhnlich ursprünglichen Krankheiten ihre Entstehung verdanken, aber gegenwärtig keine wahren Todesprozesse mehr sind: Verkrümmungen, Deformitäten. Solche Zustände können wieder zu neuen Krankheiten Veranlassung werden; sie stehen also in mancherlei Zusammenhang mit Todesprozessen ohne Todesprozesse selbst zu sein. Schon vor der Geburt können sich solche Zustände bilden, die, wenn sie einmal fertig sind, als Krankheitskörper erscheinen, welche neben dem Leben oft

noch bestehen können, wie die Monstrositäten. Alles dieses sind keine wahre Krankheiten, obgleich sie eine Verwandschaft mit ihnen haben; man kann daher nach ihnen die Krankheitsdefinitionen nicht einrichten. Auch todte Krankheitsprodukte, manche Steinbildungen, sind hierher zu rechnen.

3. Krankheitsursachen, z. B. mechanische Verletzungen des Baues durch Wunden, Quetschungen, wodurch Todes- und Wiedergenesungsprocesse entstehen.

4. Ein schon bis zum Tode erlöschtes Leben wird auch noch Krankheit genannt, weil, wenn es örtlich ist, noch Todesprozesse in anderen Organen dadurch erregt werden: Lähmungen, Blindheit.

5. Der wirkliche Tod, die organische Substanz schon in chemischer Zersetzung begriffen, wie der Brand, der ebenfalls die gesunden Theile, mit denen er zusammenhängt, mit in den Tod hineinzuziehen strebt.

6. Die gesunden Reaktionen gegen den Tod und den Todesprozess, die sich als Kampf des Lebens mit dem Tode am hervorstechendsten zeigen, wie viele Fieber, Krämpfe.

Der Krankheitsprozess ist so zusammengesetzt und mannigfaltig, dass man im gemeinen Sprachgebrauch die Theile und Stücke desselben für das Ganze nimmt. Es giebt sogar Krankheiten, dem Namen nach, die wahre Genesungsprozesse sind, wohin die sogenannten kritischen Perturbationen: Formen des Erbrechens, Durchfalls, der Blutungen gehören, welche als Mauserprozesse erscheinen, aber nach dem bisherigen Zustande der Pathologie noch sehr wenig haben bestimmt werden können.

Man sieht, dass die Ansicht, nach welcher man alle Krankheiten als blosse Reaktionen der Gesundheit gegen die Krankheitsursachen ansieht, ebenfalls nur einseitig ist, und auf den Krankheitsprozess selbst nicht eingeht. Solche Reaktionen sind Attribute, Wirkungen und Folgen des Todesprozesses, aber nicht als Wesen der Krankheit zu fassen, wenn man sie auch im gewöhnlichen Sprachgebrauch Krankheiten nennt.

6. Stellung der Nekrobiotik zur Physiologie.

§. 31.

Man kann die Physiologie als Lebenslehre, die Krankheits-

lehre als Todeslehre betrachten. Man sieht daraus, dass man eine Physiologie der Krankheit nicht geben kann. Eine Uebertragung der physiologischen Kategorien auf die Krankheitslehre giebt uns nur Vergleichungen und Analogieen gesunder und kranker Zustände. Darum ist dem Arzt wenig zu thun; er will gerade die Unterschiede zwischen beiden wissen, um den Kranken gesund zu machen; seine Zwecke wären ja ganz überflüssig, wenn die Krankheit schon ein gesunder Zustand wäre, und die Krankheit von der Physiologie aus begriffen werden könnte. Da nun aber die Krankheit immer im lebenden Körper sitzt, und ihr Todesprozess an dem Leben, und das Leben an dem Todesprozess abläuft und hinläuft, so ist es natürlich, dass in dem kranken Menschen sehr viele physiologische Erscheinungen zu finden sind. Genau besehen aber, gehören diese physiologischen Erscheinungen nicht der Krankheit selbst, sondern der Gesundheit, oder dem Kampf der Gesundheit gegen die Krankheit an. Man kann also durch die physiologische Behandlung niemals das Wesen der Krankheit ergründen.

Der Irrthum, als ob dieses geschehen könne, ist durch den anatomischen und physikalisch chemischen Zustand der Physiologie noch mehr genährt worden. Man hat die anatomischen Krankheitsprodukte für Quellen und Ursachen der Krankheit gehalten, wie man den gesunden Bau der Organe als Quell und Ursache der Lebensfunktionen ansieht. Allein wie der organische Bau selbst erst Wirkung und Produkt des Lebens ist, so sind auch die anatomischen Krankheitsprodukte nicht Ursachen, sondern Wirkungen und Folgen der Krankheit. Aehnlich ist man durch die chemischen Erklärungen der Lebensfunktionen z. B. der Verdauung, des Athmens, verführt worden, zu glauben, dass man auch die Krankheiten chemisch analysiren könne. Das anatomische und chemische Material in der Pathologie ist bloss die pathologische Nahrung, die erst assimilirt werden muss, wenn die Wissenschaft daraus entstehen soll.

7. Stellung der Nekrobiotik zur Chemie.

§. 32.

Die Stellung der Krankheitslehre zur Chemie ist eine höchst wichtige; aber sie muss richtig verstanden werden. Die Krank-

heit ist der Todesprozess, der am Leben abläuft. Insofern nun die absterbende und todte organische Form sich auflöst und in formlosen Stoff übergeht, der der chemischen Verwandschaft anheim fällt, tritt man hier sogleich in das Gebiet der Chemie. Weil nun aber die Todesprodukte der Krankheit chemisch sind, so darf man nicht schliessen, dass darum die ganze Krankheit chemisch erklärt werden könne. Nicht der chemische Stoff ist krank, sondern die organische Form und Erregung ist krank.

Hierin liegt nun der Fehler in der Anwendung der sogenannten organischen Chemie auf die Krankheitslehre. Sie setzt den chemischen Prozess der Krankheitsresiduen an die Stelle der Krankheit selbst. Andererseits schreibt man auch den Krankheitsursachen eine rein chemische Wirkung zu, was allerdings da der Fall sein kann, wo sofort eine gänzliche chemische Zerstörung der organischen Gebilde Statt findet; allein in der Regel ändern die Krankheitsursachen immer erst die Lebenserregung, und es findet keine chemische Wirkung in dem Organismus statt. Die chemische Zersetzung ist erst Folge der gänzlichen Auflösung des Lebens. Wir haben gezeigt, dass die organische Chemie nichts Anderes ist, als die Lehre von den Lebensbedingungen und von den Lebensresiduen, aber nicht Lehre vom Lebensprozess selbst. (Anaphytosis S. 112.) Diess gilt vom gesunden wie vom kranken Leben. Man sagt zwar, die Chemie habe durch künstliche Bildung des Harnstoffs ein organisches Produkt gemacht; allein so schön auch diese Entdeckung ist, so ist doch der Harnstoff nur ein todtes Residuum und kein organisirtes Gebilde. Es ist ein chemischer Mauserabwurf, ähnlich wie Ammoniak und Kohlensäure. Es ist also nicht wunderbarer, dass man Harnstoff macht, als dass man Ammoniak und Kohlensäure macht, und man würde für Harnstoff vielleicht besser cyansaures Ammoniak sagen. Daraus also, dass die Chemie Harnstoff macht, darf man nicht schliessen, dass es ihr gelingen werde, organische Formgebilde zu machen, wie man vermuthet hat.

Niemals ist daher durch die Chemie ein Arzt gross geworden, und niemals hat ein Chemiker grosse ärztliche Thaten gezeigt. Die Alchymisten haben so etwas geträumt; aber es ist der Traum niemals zur Wirklichkeit geworden.

Die Stellung der Chemie ist am Anfang und am Ende des

Lebens, immer ausserhalb desselben, in der Kenntniss der Lebensbedingungen und Lebensresiduen. Insofern nun die Krankheiten eine organische Fabrik von Lebensresiduen sind, hat die Chemie hier viel zu thun, aber ihre Thätigkeit erstreckt sich nicht weiter in das kranke Leben hinein.

Die Fehler der Anwendung der organischen Chemie liegen in dem Irrthum, dass man die Lebenskraft chemisch erklären und das Lebensprincip im Stoffwechsel hat suchen, das Leben selbst chemisch analysiren wollen.

Andererseits haben sich die Aerzte in die Chemie geworfen, weil der dynamische Zustand in der Krankheitslehre so wenig, als in der Physiologie befriedigt, und man mit dem Gespenst der Lebenskräfte so wenig als mit der geheimnissvollen kranken Erregbarkeit das wissenschaftliche Ziel hat erreichen können. Man hat geglaubt, durch die Chemie das ersetzen zu können, was der Dynamismus nicht leisten konnte. Im Chemismus und Mechanismus hat man es wenigstens mit einen Prozess zu thun; wenn diess auch nicht der Lebensprozess ist, so hat man eine Neigung behalten, ihn theoretisch an die Stelle desselben zu setzen; ungeachtet die Praxis diesem gänzlich widerspricht. Die Erkenntniss des Unterschiedes, dass der Lebensprozess der Prozess der Formelemente; der chemische Prozess aber ein Prozess der formlosen Stoffelemente ist, muss allmählig das geheimnissvolle Dunkel lichten, was über dem gesunden und kranken Leben geschwebt hat Man kann nicht das Leben chemisch analysiren; die chemische Analyse passt nur für chemische Stoffe: der Organismus muss in seine lebendigen Bestandtheile analysirt werden.

Die chemische Zusammensetzung der organischen Gebilde kann innerhalb gewisser Breiten sehr verschieden sein, ohne dass sich deswegen ihre Lebenserregung im Geringsten ändert. Diess lehrt auch die Erfahrung an den chemischen Analysen organischer Gebilde selbst. Die Analysen derselben organischen Gebilde wenn sie von verschiedenen Chemikern vorgenommen, oder von denselben Chemikern zu verschiedenen Zeiten wiederholt werden, weichen, in Bezug auf die procentische Zusammensetzung in der Regel sehr von einander ab. Man hat diesen Umstand längst gekannt; aber ihn irriger Weise einer Ungenau-

igkeit der Untersuchung zugeschrieben, während der wahre Grund in der abweichenden Stoffbildung in den organischen Gebilden selbst liegt. Diess ist schon aus vielen Erscheinungen im Grossen zu sehen. So wechselt z. B. die Beschaffenheit der Muskelfaser, des Fetts, der Sekretionen nach Verschiedenheit der Nahrung bei demselben Thier ausserordentlich. Das Fleisch und Fett der mit Eicheln, der mit Erbsen, der mit Kartoffeln gemästeten Schweine ist ganz verschieden. Diess hat auf die organische Lebenserregung keinen Einfluss; aber es ist natürlich, dass die procentische chemische Zusammensetzung des flüssigen Fettes, was sich nach Eichelmast bildet, ganz verschieden von derjenigen sein wird, die sich nach der Mästung mit Erbsen erzeugt.

Die Anwendung der Chemie in der Medizin ist eine höchst wichtige, aber zugleich eine schwierige, weil sie überall nur mittelbar geschehen kann. Die chemischen Stoffe sind entweder nur Lebensbedingungen oder es sind nur Lebensresiduen; niemals constituiren sie das Leben selbst. Sie haben aber zum Leben immerwährende Beziehung, weil der Anfang und das Ende des Lebens chemische Verhältnisse zeigen. Wie also der Organismus beständig mit chemischen Stoffen, so ist die Medizin beständig mit der Chemie in Berührung; ausserordentlich viele chemische Erscheinungen laufen neben dem Leben her. Der Irrthum ist nun gewesen, dass, weil das Leben immer von chemischen Phänomenen begleitet ist, es auch selbst chemich sein müsste; so dass man die Chemie an die Stelle der Physiologie gesetzt hat. Allein die das Leben begleitenden chemischen Phänomene sind nicht in dem Leben selbst, sondern nur neben und ausser dem Leben, sie laufen entweder hinter dem Leben, oder vor dem Leben her. Das Erstere ist bei den Lebensbedingungen, das Letzte bei den Lebensresiduen der Fall. Dabei muss man überall den Gegensatz zwischen Leben und Chemismus festhalten; es ist der Gegensatz von Leben und Tod. Der Chemismus ist daher niemals das Wirksame im Leben, noch weniger Ursache des Lebens, sondern beide stehen sich immer feindlich gegenüber. Die Chemie ist also nur bei der Erkenntniss der Lebensbedingungen und Lebensresiduen anzuwenden. Hiervon geschieht aber jetzt das Umgekehrte. Man hält das Leben selbst für chemisch, und indem man die Chemie

auf Physiologie, Therapie anwendet, so setzt man die Chemie an die Stelle der Physiologie, der Therapie selbst; man will das Leben, die Heilung chemisch erklären, d. i. mit anderen Worten man will das Leben aus dem Tode verstehen. Liebig hat nicht nur eine Chemie des gesunden Lebens, sondern auch eine Chemie des Schlafs, eine Chemie der Ohnmachten, Lähmungen u. s. w. gegeben, nachdem wir chemische Therapieen schon längst gehabt haben.

8. Wirkung der organischen Lebensansicht auf die Praxis.

§ 33.

Weder die chemischen noch die dynamischen Theorieen sind jemals maassgebend für das Leben gewesen. Man hat vielmehr die vorhanden gewesenen empirischen Fakta nur chemisch oder dynamisch zu erklären gesucht. Die Praxis ist mehr durch Empirie als durch den Chemismus oder Dynamismus fortgeschritten; denn man kann keine dynamischen Mittel, keine Lebenskraft verschreiben, und der todte Chemismus lässt sich nicht mit dem Leben vermählen. Die Chemie schliesst den Dynamismus; der Dynamismus schliesst die Chemie aus, obgleich gar nicht zu läugnen ist, dass chemische Phänomene neben dem gesunden und kranken Leben hergehen, und die Selbstständigkeit einer eigenthümlichen Kraft die grossen Lebenswirkungen hervorbringt, die den Dynamikern vorgeschwebt haben. Niemals hat man sich über diesen Widerspruch verständigen können, weil man es nicht gewagt hat, dem Mystizismus der Lebenskraft näher zu treten, und den Organismus andererseits von der zersetzenden Wirkung der Chemie zu befreien. Der chemischen Physiologie sitzt der Tod im lebendigen Leibe; die Wissenschaft selbst ist dadurch krank, und man könnte auch ein Nekrobiotik der Medizin schreiben. Die chemische Physiologie ist eine lebendige Todeslehre oder eine todte Lebenslehre, deren Material eine unverdaute Nahrung ist, woran sie sich selbst den Magen verdirbt und von da aus in allen ihren Gliedern anfault.

Der Dynamismus kann nicht krank werden, und der Chemismus ist schon todt. Man kann von der Lebenskraft keinen praktischen Gebrauch machen, und den Chemismus kann man

nicht mit dem Leben in Verbindung bringen. Man kann dem Körper keine Lebenskraft einflössen, und ihn ebensowenig durch Stoffzufuhr erneuern wie Baco und Aristoteles glaubten. Die eigentlichen Factoren des Lebens in Gesundheit und Krankheit, den Hebel der Lebenskraft hat man zwar gesucht; aber weder im Dynamismus noch in der Chemie gefunden.

Diese Faktoren des Lebens sitzen allein in dem Process der Selbsterregung der Formelemente, und in den beiden organischen Verjüngungsakten: der Neubildung und der Mauser. In der Einwirkung auf diese Zustände liegen die praktischen Mittel, den Gang des Lebens in Gesundheit und Krankheit zu ändern, wie wir in der Schrift über Verjüngung des menschlichen Lebens angedeutet haben. Wir können z. B. durch künstliche Tödtung der lebenszähen Mauserprodukte, die nicht absterben wollen, den Körper belasten und in seiner Entwickelung hindern, eine neue Wiedergeburt einleiten; wir können umgekehrt eine abnorme Mauser durch Belebung der Neubildung erhöhen. Alles dieses hängt freilich mit einer Reform unserer bisherigen Theorie der Arzneiwirkungen zusammen, die wir weiterhin noch zu berühren denken.

IV. Bedeutung und Werth der früheren pathologischen Systeme.

1. Bedeutung und Werth der Geschichte der Pathologie.

§ 34.

Man überschätzt den Werth der Geschichte und verkennt ganz ihre Bedeutung, indem man glaubt, dass die Vergangenheit den Maassstab für die künftige Entwickelung der Wissenschaft enthalte, und dass Alles, was schon da gewesen, sich nur in anderer Form wiederhole. Viele Historiker glauben, dass die Wissenschaft auf den Wegen der Vergangenheit fortschreite und nach Analogie der Uranfänge sich auch die Zukunft bilde. Keime der Wahrheit finden wir freilich seit den ältesten Zeiten immer wahr bleiben; aber die Wissenschaft wächst aus diesen Keimen in immer neue Triebe aus, die in den Keimen ursprünglich nicht erkennbar waren. Es ist keine Evolution, sondern eine

Epigenese auch in der Wissenschaft. Betrachten wir die Fortschritte in der Wissenschaft näher, so findet sich sogar, dass das Neue nicht nach Analogie des Alten, sondern vielmehr im Gegensatz und im Kampfe mit der Vergangenheit sich gebildet hat, dass man sich immer neue Wege gebahnt, die vormals nie betreten worden. Die Geschichte liefert uns also nicht das Spiegelbild, nach dessen Muster wir weiterschreiten; vielmehr findet sich, dass, so gross die Verirrungen der Gegenwart auch öfters sein mögen, dennoch niemals durch Rückkehr zu dem Alten daraus zur Wahrheit zu gelangen ist. Wie oft ist es versucht worden, die Homöopathie durch Rückkehr zu dem Hippokratischen medizinischen Paradies los zu werden, und wie wenig ist dies Verfahren geglückt. Der Glaube an die alleinige Wahrheit des Alterthums ist ein Aberglaube, dessen Ursprung sich zwar aus der heimathlichen Pietät gegen die Väter der Wissenschaft erklärt, den wir aber durch bessere Einsicht und vernünftige Erkenntniss ersetzen müssen, weil ihm der Gang der Wissenschaft widerspricht. Im Alterthum liegen die Rudimente; aber auch die Mauserresiduen der wissenschaftlichen Entwickelung. Die Wissenschaft ist ein sich verjüngender Baum, der auf allen Entwickelungsstufen die Eihäute seiner Wiedergeburt zurücklässt, während sie die Geschichte noch immer weiter mit sich fortschleppt. (Verjüngung des menschlichen Lebens S. 417.) Wir müssen die Geschichte nicht zu einer mit Leichen gefüllten Katakombe machen. Was lernt man aus den Büchern, die mit den abgestorbenen Ueberresten, den mumifizirten Raupenhäuten, früherer Entwickelung angefüllt sind? Wir haben kein anderes, als das Interesse daran, was der Vogel an dem Nest hat, worin er ausgebrütet worden, und was er später doch auch vergisst, wenn er zur Selbsterhaltung aufgefordert ist.

§ 35.

Die Geschichte, wenn sie ihre Aufgabe erfüllen will, muss den Prozess der Entwickelung der Wissenschaft, ihren Zeugungs- und Lebensprozess darstellen, sie muss eine Physiologie der wissenschaftlichen Generation sein. Die Seele in diesem Verfahren ist, dass die entgegenstehenden Ansichten, die wissenschaftlichen Polaritäten aufgefunden werden, die sich gegenseitig auseinander

hervorgerufen haben, damit man die Entwickelung dieser Gegensätze erkenne, weil sie der Hebel der Fortbewegung sind, wie die galvanischen Polaritäten im Galvanismus. Diejenigen, welche das Ihrige gethan zu haben glauben, wenn sie die geschichtlichen Thatsachen ohne Unterschied dessen, was Lebenskeime und was Lebensresiduen darin sind, ruhig und äusserlich hinstellen, haben den Geist der Geschichte nicht verstanden. In der wissenschaftlichen Wirklichkeit war und ist nicht die Ruhe, die in den Geschichtsbüchern herrscht, denn die Wissenschaft geht durch den Geist des Widerspruchs weiter. In jedem solcher wissenschaftlichen Gegensätze, wie bei Hippokrates und den späteren griechischen Schulen, findet sich etwas Wahres; aber diess Wahre ist nicht an und für sich wahr, sondern es gewinnt nur Bedeutung in Beziehung auf den anderen Gegensatz. So hat Hippokrates viel Wahres; aber die Methodiker, Dogmatiker auch, und das Wahre ist nur zu verstehen, wenn man die Entwickelung der Gegensätze betrachtet, und die Widersprüche, welche sie hervorgerufen haben. Die Wahrheit ist nicht die indifferente Ruhe, sondern die Bewegung durch die innere Wechselwirkung der Gegensätze. Warum will man nur dem Hippokrates folgen? Weil die Schwachen gern in Ruhe fortschreiten und die Widersprüche scheuen, die das Leben erschweren; aber auch consolidiren. Das ruhige Aufnehmen und Zusammenstellen der disparatesten und widersprechendsten Meinungen, ist der Tod im lebendigen Leibe der Wissenschaft und die Ruhe auf dem Gottesacker. In solchen Darstellungen ist das Leben der Entwickelung erstarrt und zum Skelett verholzt, und man kann aus solchen wissenschaftlichen Mumien kein Leben aussaugen.

Aus solchen traditionellen Massen wird man auch nie praktische Grundsätze zum Handeln gewinnen können.

Bücherstudium. Naturstudium.

In der Leichtigkeit sich traditionelle Massen anzueignen, die Wissenschaft gewissermassen mit Löffeln zu essen, ist besonders die grosse Neigung zum blossen Bücherstudium unter uns, und auch bei der studirenden Jugend eingerissen. Dieser Zustand fordert eine ernste Betrachtung, denn man lernt dabei die Widersprüche des praktischen Lebens wenig kennen. Man sammelt

eine Masse von Kenntnissen, von denen man keinen wahrhaften Gebrauch machen kann. Es ist daher nothwendig, die Naturstudien, die wahre Sachkenntniss aus der Anschauung des Lebens zur Grundlage des medizinischen Wissens zu machen. Dann wird auch die grosse Lust aus 10 Büchern ein eilftes wiederzuschreiben, dieser literarische Durchfall, woran die neuere Medizin so sehr leidet, nach und nach verschwinden, und manche wissenschaftliche Trödelbude wird geschlossen werden müssen.

2. Charakter der antiken Medizin.

§ 36.

Das Studium der alten Aerzte ist jetzt besonders von Interesse, um die Vorurtheile, welche über ihre Unfehlbarkeit herrschen zu besiegen, indem man noch immer wiederholen hört, dass nur der Arzt gross sei, der ein ächter Hippokratischer Arzt ist, und viele ganz zum Hippokrates zurückkehren möchten.

Man kann die ganze Krankheitslehre und die ganze Medizin der Alten eine kosmische oder tellurische nennen, weil sie nach dem Prinzip der allgemeinen kosmischen Qualitäten gebildet ist. Die Alten machten nicht den Unterschied von Organismus und Weltleben, sondern fassten das Prinzip beider als eine allgemein harmonische Einheit in ihrer Lehre von den 4 Elementen zusammen. Den Elementen entsprechend nahmen sie, wie in der äusseren Natur, so auch im Organismus, die vier Qualitäten: feucht, trocken, kalt, heiss an, aus deren harmonischer Mischung die Gesundheit entstehe, wogegen eine Disharmonie der Elemente Krankheit erzeuge. Die Disharmonie entsteht durch das Eindringen einer Qualität von Aussen in den Körper, wodurch diese in ihm das Uebergewicht erhält und die Disharmonie hervorbringt. Die Qualitäten galten ihnen für die Lebenskräfte in der ganzen Natur. Den Unterschied von Organismus und Aussenwelt hatten sie nur in der äusseren Erscheinung, während sie dem inneren Prinzip nach beide identificirten. Der Gegensatz von Leben und Tod, löste sich bei ihnen in eine blosse Metamorphose auf, so dass sie einen wirklichen Tod des Organismus nicht gelten liessen. Sie hatten nur die absolute allgemeine Harmonie des Weltlebens im Auge, daher sie dem organischen und dem allgemeinen Naturleben dieselben Qualitäten als Grundursachen unterlegten.

a. Hippokrates.

§ 37.

Die Hippokratische Medizin kann man kosmisch naturhistorisch nennen. Man muss darin zwei Seiten unterscheiden:

1. Die Naturgeschichte. Hippokrates lieferte die ersten Krankheitsbeschreibungen, worin er die ganze Entwickelungsgeschichte, Entstehung, Verlauf, Ausgang in Gesundheit und Tod darstellt. Vorzüglich sah er auf die äusseren Ursachen, die, weil sie als Qualitäten bloss in den Körper dringen, zugleich als Symptome der Krankheit gelten, und mit diesen identifizirt werden. Er beschreibt daher die Witterung, die Temperatur, den Puls, das Athemholen, in einer Reihe auf einander folgend, als Symptome der Krankheit. Da nach der Qualitätentheorie dieselben äusseren Ursachen in allen Menschen dieselben Krankheiten hervorbringen müssten (was aber nicht der Fall ist) so ersah H. die Epidemieen, als dieser Theorie entsprechend, vorzüglich zum Gegenstand seiner Beobachtung, und die naturgemässen Beschreibungen derselben verdienen allerdings unsere Achtung. Indessen sind es doch nur Umrisse im Grossen und Rohen und die Ausführung im Einzelnen, die man heut verlangen kann, ist darin noch nicht.

2. Die Theorie. Die Qualitätentheorie führte H. zu seiner Theorie der Krisen und der Kochung der Krankheitsursache durch die innere Wärme (calidum innatum). Das Gesundwerden beruht darauf, dass die Harmonie der Qualitäten im Körper durch Abscheidung und Entleerung der eingedrungenen Krankheitsursache wiederhergestellt wird. Diese Abscheidung ist die Krisis. Die Entleerung geschieht aber erst nach geschehener Kochung (coctio) der rohen Krankheitsmaterie, daher die Heilung erst durch die Kochung erfolgt, welche durch eine eigene Heilkraft der Natur (vis medicatrix naturae) bewirkt wird, ähnlich wie auch die Krisen. Die Kurregeln waren hiernach auf die Kochung nnd Krise der Ursachen gerichtet, wobei H. jedoch vorzüglich den Gang der Natur im Verlauf der Krankheiten nachzuahmen suchte, dessen Beobachtung er sich besonders angelegen sein liess. Indessen sind diese Beobachtungen immer durch die Brille der Qualitätentheorie gemacht, und keinesweges ist darin das zufällig zusammenkommende Verschiedenartige gehörig unterschieden, noch das der inneren Entwickelung nach Zusammengehörige

immer verbunden. Die widernatürliche Identifizirung der äusseren Ursachen mit den inneren Symptomen, welche zum Wesen der Hippokratischen Medizin gehört, war nur eine Folge der Qualitätentheorie. H. sah deshalb nicht, was er hätte sehen sollen; nämlich dass die äusseren Qualitäten in viele Körper eindringen und sie dennoch nicht krank machen.

§ 38.

Man hat oft gesagt, die Hippokratische Medizin sei eine Naturmedizin; reine unverfälschte Beobachtung der Natur. Diess ist nicht richtig. H. hat den wahren natürlichen Zusammenhang der Krankheitsursachen mit den Krankheitserscheinungen oft gar nicht getroffen, weil er durch die Qualitätentheorie oft das natürlich Verschiedene künstlich zusammenstellte, und das Zusammengehörige übersah. Die Hippokratische Medizin ist vielmehr ein Naturzustand der medizinischen Wissenschaft, der Zustand der Kindheit und der Rohheit, womit es sich wie mit dem Naturzustande der Menschen überhaupt verhält. Sie ist das medizinische Ei, das sich erst entwickeln musste.

b. Die Dogmatiker (Praxagoras, Diocles v. Carystus).

§ 39.

Die Hippokratischen Kurregeln genügten nicht für alle Fälle. Diese Regeln blieben nur so lange anwendbar, als der Gang der Natur in anderen Fällen ohne Abweichung auf dieselbe Art wiederkehrte. Diess ist aber selten der Fall; die Natur zeigt Abweichungen und die Regeln erhalten Ausnahmen, so dass der praktische Leitfaden fehlt. Diess ist der Grund, weshalb die Dogmatiker von Hippokrates abwichen. Sprengel sagt, sie seien durch die Aristotelische Philosophie verleitet worden, von der Naturmedizin des Hipp. abzuweichen. Indessen waren es allein die praktischen Bedürfnisse, wie sie auch selbst sagen, die sie veranlassten, sich einen neuen Weg zu suchen, wo sie von dem alten verlassen waren. Das Prinzip, nach Analogieen zu heilen, reicht nicht aus, es kommen viele neue Krankheiten vor, zu deren Kur man eines allgemeinen wissenschaftlichen Prinzips bedarf. Diess war der Grund, wesbalb die Dogmatiker von H. abwichen und ihm gegenüber ein neues Kurprinzip einführten.

Die Dogmatiker hielten sich weniger an die äussere Ursache, als an den inneren Zustand, den sie, freilich auch im Sinne der Qualitätenlehre, als Intemperies oder Dyskrasie (Disharmonie der Qualitäten in der Säftemischung) festhielten. Daher ist denn keine Krisis, keine Kochung und Ausscheidung der Krankheitsursache nöthig, sondern die dyskrasischen Säfte müssen geradezu neutralisirt und ausgeleert werden. Sie wählten daher Mittel, das schlechte Wasser auszutreiben (Hydragoga), die überflüssige Galle auszuleeren (Cholagoga) u. s. w.

c. Die Empiriker (Philinus v. Cos, Serapion).

§ 40.

Sie wurden auch von dem dogmatischen Prinzip nicht befriedigt; sie beriefen sich für alle Fälle auf die Erfahrung in der Wirkung der Arzneien gegen gewisse Krankheiten, wobei nichts darauf ankomme, wie sie wirken, wenn man nur wisse, was da wirke. Wie unzuverlässig indessen die blosse sinnliche Empirie ist, hat sich schon an dieser ältesten Schule, die durch diess Prinzip nichts Neues leistete, ebenso wie in der heutigen Zeit bewährt. Die empirischen Regeln haben Ausnahmen, deren Grund zu erforschen bleibt; die Analogieen der Krankheiten in verschiedenen Menschen sind nicht vollständig, und die Anwendung der Regel bleibt ungewiss, und dabei vermengt sich die Empirie sogleich mit subjektiven Ansichten und Meinungen, wodurch die Beobachtungen unvermerkt verfälscht werden. So haben wir viele Dinge unter dem Namen empirischer Beobachtungen in der Medizin: die Krisenlehre, die Lehre von der Lebenskraft, welche ganz theoretischen Ursprungs sind, während man glaubt, dass es empirische Wahrheiten seien.

d. Die Methodiker (Asklepiades, Caelius Aurelianus).

§ 41.

Sie kommen mit den Dogmatikern darin überein, dass sie die äusseren Ursachen (causa procatartica) hintenansetzen und nur auf den inneren Krankheitszustand sehen. Diesen fassen sie nicht als Dyskrasie der Säfte, sondern als Kommunität oder allgemeine Veränderung der festen Theile auf, freilich auch im Sinne der Qualitätenlehre. Diese Kommunitäten oder prädisponirenden Ur-

sachen (causa proegumena) waren: 1. Corpus laxum. 2. C. strictum. 3. C. mixtum. Eine Heilkraft der Natur, deren Wirkung mehr auf die Kochung und Krisis der äusseren Ursache gerichtet ist, nahmen sie nicht an, sondern beschränkten ihr Heilprinzip auf die Befolgung einer Methode, welche darin bestand, die Qualitäten der inneren Kommunitäten durch Arzneien mit entgegengesetzter Qualität zu neutralisiren. (contraria contrariis curentur.)

e. Galenus und die Pneumatiker (Aretaeus, Erasistratus).

§. 42.

Die Pneumatiker bildeten das Prinzip der Krankheitsqualitäten als innerer Körperzustände am meisten aus, mit der Eigenthümlichkeit, dass sie anstatt des calidum innatum, das Pneuma (Luftgeist) als das Lebensprinzip, und die Lunge als den Sitz desselben ansahen. Die Krankheitsqualitäten äussern sich daher auch vorzüglich in dem Pneuma, weshalb sie denn ein feuchtes, trocknes, warmes, kaltes Pneuma annahmen. Hierdurch wurde die Qualitätenlehre gewissermassen vergeistigt, und bildete dadurch die Vorbereitung zu der Lehre der Lebenskraft, wodurch die antike mit der modernen Medizin verbunden ist. Galen selbst ist aber über die Qualitätentheorie nicht hinausgekommen, sondern im Innersten darin befangen geblieben.

§. 43.

Geläutert wurde die pneumatische Theorie noch durch ein genaueres Studium der Anatomie der Organe, das von Galen, nach den ägyptischen Aerzten, mehr ausgebildet wurde, was denn auch eine genauere Unterscheidung der Funktionen nach den inneren Organen zur Folge hatte. Die Hippokratische Krisenlehre wurde aus theoretischen und empirischen Gründen (weil sich in vielen Krankheiten keine Ausscheidungen bilden) verworfen, und das Heilungsprincip hauptsächlich auf Neutralisation der Qualitäten durch entgegengesetzte Arzneiqualitäten (contraria contrariis) zurückgeführt. Hierbei war aber Galen die Gradirung und Componirung der Qualitäten eigenthümlich. Er nahm in jeder Krankheits-Qualität mehrere Grade, und dann eine Vermischung mehrerer verschieden graduirter Qualitäten an. Diess veranlasste ihn auch, die Arzneien zu gradiren und zu kom-

poniren, daher er denn die unendlich langen Recepte erfand, welche sich von ihm noch bis auf die neueste Zeit vererbt haben. Diese Rezepte haben also keinen empirischen Ursprung, sondern sind nach der, Galen eigenthümlichen Modifikation der antiken Qualitätentheorie zusammengesetzt; aber man hält sie, wunderlich genug, für empirische Wahrheiten.

Der Charakter der Galenischen Medizin ist, dass sie den höchsten Grad der Entwickelung der antiken Qualitätentheorie darstellt. Mit ihr waren in dem Kreise der wissenschaftlichen Welt- und Naturansicht der Alten, alle Richtungen der medizinischen Erkenntniss durchlaufen, alle Seiten der Betrachtung, welche innerhalb der Ansicht der allgemeinen Harmonie des Weltlebens und dem gemeinsamen Prinzip der Thätigkeiten des organischen und des allgemeinen Naturlebens möglich war, erschöpft, und damit musste sich die antike Medizin nothwendig abschliessen.

3. Charakter der modernen medizinischen Systeme.

§. 44.

Die modernen medizinischen Systeme bilden einen bestimmten Gegensatz gegen das antike Prinzip, und obgleich noch sehr viele Formen dieses letzteren mit in die neuere Zeit herübergenommen sind, so ist diess nur in einem Widerspruch mit der modernen Richtung geschehen, auf den man noch viel zu wenig aufmerksam geworden ist. An die Stelle des antiken, anorganischen Prinzips der Qualitäten und deren Mischung, ist in neuerer Zeit das Prinzip der Lebenskräfte, das man mit dem allgemeinen Namen des Dynamismus bezeichnen kann, getreten. Es hat sich aus der Erkenntniss des grossen Unterschiedes und Gegensatzes des Organismus und der äusseren Natur, welche beiden die Alten in einer harmonischen Einheit betrachteten, entwickelt, woraus man ersah, dass dem Organismus andere Lebenskräfte zu Grunde liegen müssten, als der äusseren Natur. Dadurch wurde der Gegensatz der Lebenskräfte gegen den Mechanismus und Chemismus der Aussenwelt aufs Bestimmteste hervorgehoben, und der eigenthümliche Begriff des Organismus weiter und weiter entwickelt. Hiermit musste sich die Krankheits- und Heilungslehre ganz ändern.

a. Die Araber. Avicenna, der orientalische Galen.

§. 45.

Die orientalische Magie kannte seit den ältesten Zeiten die begeistigende Wirkung der Zaubertränke, und leitete diese von jeher von geheimnissvollen, immateriellen Kräften ab. Die arabischen Aerzte nahmen mit dem Aufleben der Kultur im Morgenlande das ausgebildete Material der griechischen und römischen Medizin herüber, und somit auch die darin verwebte ganz materielle Qualitätenlehre. Die Araber griffen aus Ehrfurcht vor dem alten Material die, ihrer magischen Kraftlehre ganz widersprechende, materielle Elementarlehre der Griechen nicht an; sondern es liefen diese entgegengesetzten Richtungen der Wissenschaft, die magische Kraftlehre und die griechische Elementarlehre, bei ihnen immer nebeneinander hin; jedoch setzte Avicenna, ohne die alte Theorie zu widerlegen, überall die Lebensgeister und organischen Lebenskräfte: die zeugende, ernährende Kraft, die wie ein Thau den Körper durchdringe, an die Stelle der Qualitäten, oder vielmehr neben die Qualitäten hin. Sogar ihrer Alchemie und den Arzneiwirkungen legten sie ähnliche geistige Kräfte zu Grunde. Sie suchten also Arzneimittel zur Erhaltung und Belebung der Lebensgeister (cardiaca), die sie durch die von ihnen entdeckten alcoholischen Mittel einflössen wollten, obgleich das componirte Material der Galenischen Receptlehre so wie auch die qualitative Pathologie der Alten bei ihnen sonst forterhalten wurde.

b. Paracelsus.

§. 46.

Der Widerspruch der neuen geistigen Kraftlehre gegen die antike Pathologie und Therapie kam bei Paracelsus zum Durchbruch. Diess ist der Charakter seiner Medizin. (C. H. Schultz, die homöobiotische Medizin des Theophrastus Paracelsus. Berlin, 1831.) Man muss darin Zweierlei, was immer bei ihm durcheinanderläuft, unterscheiden: Die Polemik gegen die alte Qualitätenlehre und die Aufstellung seines Systems. Die Polemik gegen die Alten gründet er vorzüglich darauf, dass die Krankheitssymptome und die äusseren Ursachen nicht identisch, die Symptome also keine Qualitäten seien, nicht in Säftedyskrasien ihren

Grund hätten; dass vielmehr die Symptome aus organischer Kraft von Innen heraus sich bildeten, und immer durch Neuzeugung wieder entständen, wenn man auch die Qualitäten ausleere. Krisen zur Ausleerung der Qualitäten giebt es also nicht. Wir deuten hier nur die Hauptmomente der Paracelsischen Lehre an, und beziehen uns im Besonderen auf die angeführte Schrift und eine Rec. in den Jahrbüchern für wiss. Kritik 1839. N. 88. f. Der organische Körper (Mikrokosmus) ist vom Weltleben (Makrokosmus) als mit ihm im Gegensatz stehend verschieden. Als gesunde Lebenskraft des Organismus, assimilirende Kraft, setzt Paracelsus den Archäus; dieser tritt an die Stelle der arabischen Lebensgeister. Zur Entstehung der Krankheiten nimmt er drei Elemente an; Schwefel, Quecksilber, Salz. Diesen giebt er aber keine Qualitäten, sondern dynamische Wirkungen. Diesen Widerspruch merkt er aber nicht; er lässt auch an dem chemischen Stoff die Lebenskraft erscheinen. Das Element zeugt nach Paracelsus seine Wirkungen, wie die Mutter die Frucht. Indem die Elemente, wie er sich ausdrückt, zerbrechen; der Schwefel verbrennt, das Quecksilber sich verflüchtigt, so entstehen die Krankheiten. Es ist eine Ansteckung, nach welcher dieselben, wie die Pflanzen aus einem Saamenkeim, wachsen. Sie sitzen dann im Körper wie die Pflanze im Boden. Die Arzneien (arcana) wirken durch geheim ansteckende Kraft, die sich wie aus einem Saamen entwickelt. Er gebraucht daher nur kleine Dosen; diese erzeugen, wie der Keim, eine Menge von Reaktionen, welche sich als ein innerer Arzt zu einer Art Heilkraft ausbilden, wodurch die Krankheit zernichtet wird. Die Arzneien brauchen also, weil sie nicht den zusammengesetzten Qualitäten der Krankheit entgegenwirken, nicht zusammengesetzt zu sein, sondern „die Kraft liegt im simplex.“ Da nun die Arznei ähnliche Kraftentwickelung im Körper zeigt, so sind zwei gleiche Individualitäten, die gegen einander fechten; daher sein Prinzip: similia similibus curentur; im Gegensatz gegen das contraria contrariis der Alten.

§. 47.

Die ganze Lehre des Paracelsus ist sehr dunkel, mystisch, noch in Gährung begriffen, oft verworren, und es ist schwer ihre

Bedeutung herauszufinden; daher ist sie oft verkannt. Man muss nicht mehr im Paracelsus suchen als wirklich in ihm liegt, was man neuerlich wohl gethan hat. Wegen seiner Elemente hatte man ihn früher zum rohen Chemiatriker gemacht, was er aber nicht ist; vielmehr legt er dem Chemismus selbst die organische Kraft unter. Seine wahre Bedeutung ist, den grossen Widerspruch der orientalischen Lebenskräfte gegen die alte Qualitätenlehre gezeigt, oder wenigstens doch gefühlt, die Irrthümer in Betreff der qualitativen Bedeutung der Krankheitssymptome aufgedeckt und die Unmöglichkeit nach der Kraftlehre mit entgegengesetzten Qualitäten zu kuriren, dargethan zu haben. Paracelsus verwirft die Hippokratische Heilkraft der Natur, weil er durch seine Arcana das heilende Feuer im Körper künstlich anstecken wollte. Er statuirt eine Kunstmedizin im Gegensatz gegen die Naturmedizin der Alten. Zu einer reinen wissenschaftlichen Entwickelung ist er nicht gekommen. Er enthält nur den Keim zu weiterer organischer Entwickelung.

Sein Hauptmangel ist, dass er den Begriff der organischen Form noch nicht hatte. Er steckt durchaus in den Stoffelementen, und will aus diesen die Lebenskraft erklären. Trotz seines Dynamismus ist ihm der Körper ganz stoffig, er hat keine Idee der Wirkung organischer Formelemente. Dieser grosse Mangel erhält sich freilich in den meisten modernen Systemen bis auf den heutigen Tag, und niemals ist der ungeheure Widerspruch zum Bewusstsein gekommen, wodurch man in dem qualitativen todten Stoff den Sitz der Lebenskraft gesucht hat.

c. Die Chemiatriker, (van Helmont, Sylvius) und die neueren Humoralpathologen.

§. 48.

van Helmont folgt einerseits, in Betreff der Wirkung der zeugenden Kräfte (ens seminis, archäus), noch dem Paracelsus; allein er neigt sich durch grössere chemische Kenntniss mehr der Alchemie zu. Der Uebergang ist auch nicht so schwierig, weil schon Paracelsus die chemischen Thätigkeiten selbst aus einem zeugenden, organischen Prinzip erklärte. Sylvius gab sich ganz der Chemiatrik hin, indem er in Säfteverderb-

nissen den Grund der Krankheiten sucht. Gährung, Fäulniss der Säfte spielen eine grosse Rolle, denen ein Ferment, als ansteckender Keim, zu Grunde liegt. Die Krankheiten der Verdauungsorgane, Säurebildung, Alkalescenz im Darmkanal, schwebten ihnen besonders vor, und die Medizin dieser Zeit könnte man die gastrische nennen. Stoll, Hoffmann sind diesen Grundsätzen gefolgt, sie wenden vorzüglich chemische, neutralisirende, fäulnisswidrige Mittel an; doch nicht ohne Beigeschmack der mystischen Alchemie, obgleich sonst im Sinne der alten Humorallehre.

§. 49.

Die neuere Humorallehre (Steinheim u. A.) könnte man eine vitale Humorallehre im Gegensatz der chemischen nennen. Sie stützt sich auf den Beweis, dass die organischen Flüssigkeiten, wie das Blut, nicht nur lebendig sind (im Sinne von Hunter Lebenskraft besitzen), sondern dass auch ein organisches Urfluidum im Keim sei, woraus sich die festeren Theile erst bilden. So sind die Urkrankheiten auch in den Säften, was die Solidarpathologen: Cullen, Hoffmann, Brown läugnen. Indessen reichen wir jetzt mit dem alten abstrakten Gegensatz von Flüssigem und Festem nicht mehr aus. Die organische Flüssigkeit enthält selbst schon das Feste, und in der Hauptsache kommt es im Organismus auf den Gegensatz von fest und flüssig gar nicht an. Dieser Gegensatz bewegt sich ganz im Gebiet der Stofflehre, ist von dieser Seite chemisch, und kann nur äusserlich mit vitalen Ansichten verbunden werden. Im Organismus ist die Hauptsache die organische Form. Darin, dass man diess nicht erkannt hatte, liegt der Mangel der Humorallehre, es ist keine Analyse der Kraft möglich, obgleich die verdienstvollen Bemühungen dazu anzuerkennen sind.

d. Die Solidarpathologie. Der reine Dynamismus.

§. 50.

Die Solidarpathologie schliesst sich an die Lebenskraftlehre, nimmt aber an, dass diese Lebenskraft nur in den festen (Nerven, Muskeln), nicht in den flüssigen Theilen sitze. Wie die Humorallehre mehr chemisch, so ist die Solidarlehre nebenbei mehr physikalisch, sucht in der Elastizität, Contraktilität, dem Tonus die

Lebenskraft. Glisson hat dieser Lehre den Ursprung gegeben, der mehr die Phänomene des Nerven- und Muskellebens zum Grunde liegen. (De substantia naturae energetica). Man kurirt daher mehr mit tonischen, reizenden, die Lebensgeister einflössenden Mitteln, weil die Krankheiten in Anspannung und Abspannung der festen Theile (laxum und strictum der Alten) ihren Grund haben sollen. Stahl, Willis, haben den reinen Dynamismus mehr ausgebildet. Die Lehre hat manche äussere Aehnlichkeit mit der der alten Methodiker, z. B. darin, dass die Krankheiten nur von den festen Theilen ausgehen, dass sie solche als einen inneren Zustand ansehen, und nicht auf die äusseren Ursachen Rücksicht nehmen; allein der Begriff der Lebenskraft und was daraus abgeleitet wird, steht der alten Qualitätenlehre wieder ganz entgegen. Der Mangel des Dynamismus liegt in dem Geheimnissvollen der Lebenskraft, (Stahl setzt dafür die Seele, die den Körper baue), deren Entstehung, Veränderungen und Wirkungsart nicht ersichtlich ist, weil sie, als etwas Fertiges, vom Körper verschiedenes und unantastbar ist. Niemand hat an die beständige Generation der Lebenskraft gedacht. Der Dynamismus ist ein einseitiger Gegensatz gegen die Chemiatrik, er gewinnt nur im Gegensatz und als Widerspruch gegen die qualitativen chemischen Lehren Bedeutung. An sich ist wenig aus ihm zu machen. Er kann als eine Nervenpathologie bezeichnet werden.

Der Hauptmangel liegt auch hier darin, dass man in der Solidarpathologie die festen Theile nicht in ihrer organischen Form, sondern als Stoffgebilde mit physikalischen und dynamischen Qualitäten ansah; dass man also den grossen Gegensatz von Stoff und organischer Form und Erregung auch hier nicht erkannt hatte. Das Herumirren in den sich immer wiederholenden Widersprüchen zwischen Humoral- und Solidarpathologie liegt einzig und allein darin, dass man in beiden Gegensätzen den chemischen Stoff als Träger einer geheimnissvollen Lebenskraft hat ansehen wollen. Man hat nur gefragt, ob die Lebenskraft im flüssigen oder im festen Stoff sitze. Aber die Lebenskraft sitzt gar nicht im Stoff, weder in dem flüssigen noch in dem festen, sondern sie ist ein Produkt der organischen Form, die in flüssiger und in fester Gestalt erschei-

nen kann. Diess war bisher nicht erkannt worden, und so lange als es nicht erkannt werden wird, so lange wird es unmöglich sein, sich aus diesen Widersprüchen herauszufinden. Die Wissenschaft muss diese qualitativen Residuen abwerfen, bevor sie sich ungestört verjüngen kann. Humoral- wie die Solidarpathologie sind noch anorganische Theorieen des organischen Lebens. Die Vermittler der Extreme von Humoral- und Solidarlehre haben, wie Hauff, gesagt, es gebe zwar keine Humoral- und auch keine Solidarpathologie, sondern eine Pathologie, die den Körper aus flüssigen und festen Stoffen zusammenbestehend betrachte; allein es kommt hier gar nicht auf Vereinigung des Gegensatzes der qualitativen Stofflehre, sondern auf die Erkenntniss des Urquells der Selbsterregung in der organischen Form an. Eine Vermittelung der qualitativen Extreme führt uns nicht einen Schritt weiter, weil die Extreme alle beide nicht organisch sind; es sind unorganische Betrachtungen des Organismus, sowohl wenn man sie einzeln nimmt, als wenn man sie vereinigt. Nicht in der Einseitigkeit dieser Doctrinen liegt ihr Mangel, sondern in ihrem ganz falschen Grund und Boden, dass es kosmische physikalische Kategorieen und Principien sind, die man in allen beiden auf die Organisation anwenden will. Aus der elementaren qualitativen Eischale, die, ungeachtet sie schon in hundert Stücke zerbrochen ist, doch immer noch festgehalten wird, muss die Medizin auskriechen.

e. Die Erregungspathologie. (Brownianismus.)

§. 51.

Die Erregungstheorie ist eine blosse Modifikation der dynamischen Solidarpathologie. Sie setzt an die Stelle der Lebenskraft die Erregbarkeit, als geheime Grundkraft. Die Lebenskraft sitzt nur in den festen Theilen; das Blut ist ein todter Reiz. Diese Erregbarkeit ist aber nicht von selbst thätig, sondern muss durch äussere Reize, Incitamente, in Thätigkeit gesetzt d. i. erregt werden. Man hätte die Lehre lieber Reizungslehre nennen sollen. Denn sie hat es vorzüglich mit dem Mechanismus der Reizungen zu thun. Die Erregbarkeit (Lebenskraft) ist nach Brown an sich unthätig, und muss durch die Reize zur Aeusserung gezwungen werden. Diess ist der Unterschied vom Dyna-

mismus, der die Lebenskraft als selbstthätig ansieht. Nach Brown ist die Lebenskraft rein dynamisch (Möglichkeit, potentia) nicht Energie; zur Energie gehört noch der Reiz. Brown nennt also Reize und Erregbarkeit die beiden Faktoren des Lebens. Alle Veränderungen des Lebens leitet er von Veränderung der Quantität der Reize ab; die Erregbarkeit kann man nach ihm nur durch die Reize handhaben. Die Krankheit entsteht entweder durch zu starke Reize; dann bildet sich Ueberreizung (Sthenie); oder durch zu schwache Reize, Reizlosigkeit (Asthenie). Zwischen beiden ist die Scala von Veränderungen; Gesundheit und Krankheit sind nur quantitativ verschiedene Zustände. Die Erregungstheorie ist, wie der Dynamismus, eine vitale Lehre, der kosmischen anorganischen Qualitätenlehre gegenüber, aber die Vitalität ist darin eben so äusserlich, wie im Dynamismus, mit dem Körper verbunden. Die Erregbarkeit ist als ein fremdes Ding nur in den Körper hineingelegt, nicht als aus ihm entstehend begriffen.

§. 52.

Als Mangel der Erregungstheorie hat man vorzüglich angegegeben, dass sie die Selbstthätigkeit der Lebenskraft läugne und das Leben zu einem erzwungenen Zustande mache, ferner nur die quantitative, nicht die qualitative Seite der Krankheit betrachte. Dieser Mangel ist zwar richtig; aber andererseits war die quantitative Seite der Erregung und die erregende Seite der Einwirkung der Aussenwelt früher ganz vernachlässigt, und in diesem Betracht liegt gerade der Verdienst von Brown in dem, was man an ihm getadelt hat. Die qualitative Betrachtungsweise der Krankheit war früher chemisch, und gegen diese eiferte Brown. Der wahre Mangel am Brownianismus ist derselbe, der auch im Dynamismus ist, nämlich der, dass er die Lebenskraft als blosse Dynamik, nicht als organischen Prozess hat auffassen können. Die Selbsterregung fehlt. Ferner konnte er den Prozess des Sterbens in der Krankheit, den Todesprozess, nicht erfassen; sondern er hatte nur die Reaktionen des Lebens dagegen im Auge. Der positive Todesprozess und so auch die Möglichkeit des Gesundwerdens werden hier ganz vermisst. Seine Pathologie ist eine blosse Fieberpathologie. Es ist nur ein kleiner Theil des ganzen Krankheitsprozesses darin

BOSTON MEDICAL LIBRARY OCT 30 1918

erfasst, und dieser nur in seiner äusseren mechanischen Form, nicht in seinem lebendigen Ursprunge. Der Fortschritt des Brownianismus liegt in seinem Gegensatz gegen die Humorallehre. Die Anwendung starker Reizmittel, die er in den meisten Krankheiten empfiehlt, ist vielleicht der phlegmatisch-torpiden Constitution der Engländer angepasst.

f. Andere Modifikationen des Dynamismus.

§. 53.

Kielmeyer hat eine besondere Krankheitsansicht begründet, die man den dynamischen Dualismus nennen könnte. Winkelmann (dynamische Pathologie. Braunschweig 1805), Pfaff (über thier. Elektrizität und Reizbarkeit S. 236.) haben diese Lehre vorgetragen und neuerlich hat sie Baumgärtner zu der seinigen gemacht (physiolog. Pathologie. Stuttgart 1842.) Sie beruht auf der Annahme zweier Grundkräfte des Lebens, anstatt der bisherigen Einen Lebenskraft: der Irritabilität und Sensibilität, welche sich in dem Blut und den Nerven manifestiren. Diese Lehre ist eine Vereinigung der Hunterschen Lehre von der Lebenskraft des Bluts und der Glisson'schen und Willischen Lehre von der Lebenskraft der Nerven, wobei der abstrakte Dynamismus in beiden derselbe bleibt. Blut und Nerven mit ihren Lebenskräften sieht man hiernach als zwei polarische Faktoren des Lebens an, deren Gleichgewicht die Gesundheit, deren gestörtes Gleichgewicht Krankheit erzeugt. Die Arzneien wirken dadurch, dass sie das Gleichgewicht der beiden Lebenskräfte wiederherstellen. Pfaff und Winkelmann führten diess als reinen Dynamismus durch. Schlaf und Wachen, die Temperamente, Fieber, Krämpfe werden aus dem Uebergewicht des Bluts oder der Nervenkraft erklärt. Indessen wird die Wirkung dieser Kräfte doch nur als Reizung im Brownschen Sinne betrachtet, und nur die quantitative Seite: Vermehrung, Verminderung der Nerven- oder Blutthätigkeit als Form angenommen, unter welcher die Krankheiten subsumirt werden. In Praxi kommt dieser dynamische Dualismus nicht über die Erregungstheorie hinaus. Baumgärtner hat die qualitative Seite, die im Brownianismus fehlte, dadurch zu ergänzen gesucht, dass er für die vegetativen Funktionen die chemische Stoffwechsellehre hinzufügt, einen biochemischen Pro-

BOSTON MEDICAL
OCT 30 1918
LIBRARY

zess (lebendige Todeslehre) annimmt, woraus er die Dyskrasieen erklärt. Baumgärtners Lehre ist also ein Gemisch verschiedener unter sich ganz fremdartiger Prinzipien. Es kommt nicht darauf an, dass man mehrere Lebenskräfte annimmt, sondern darauf, dass man die Eine Lebenskraft lebendig zergliedert und den Lebensprozess erfasst.

Hufeland hatte früher schon eine ähnliche Modifikation der Erregungslehre gegeben, worin er das Quantitative im Brownianismus durch Annahme von chemischen Stoffveränderungen ergänzte. Doch sah Hufeland, im Sinne Hunters, das Blut als den eigentlichen alleinigen Quell der Lebenskraft an. Ueberall ist nur eine Seite der Erregung in der Krankheit aufgefasst; das Positive des Todesprozesses ist durchaus nicht erkannt. Diese Pathologieen sind physiologisch, suchen die Krankheit nach Analogie der Gesundheit zu erklären, während sie das gerade Gegentheil davon ist.

Reil's Ansicht, dass das gesunde und kranke Leben in der Form und Mischung der Theile und deren Veränderungen sitze, ist bloss theoretisch, und ohne praktische Anwendung geblieben. Sie ist ebenfalls im chemisch-dynamischen Sinne eine Verbindung anorganischer und organischer Theorien untereinander. Reil hat viele Widersprüche aufgerührt, ohne einen einzigen zu lösen.

Broussais's Lehre der Gastroenteritis (Entzündungspathologie) stellt die Erregungslehre als Ueberreizung, in Form der Entzündung des Darmkanals, dar, die als eine Grundkrankheit für viele, besonders Nervenfieberformen, angesehen wird. Die Lehre hat die Aufmerksamkeit sehr auf das Mitleiden der Darmschleimhaut in vielen Krankheiten gerichtet und zu einer Untersuchung der kranken Darmschleimhaut geführt, die man früher weniger kannte. Da diese Zustände immer von abnormen Digestionszuständen abhängen, so hat die entzündungswidrige reizmindernde Methode, weniger dagegen genützt, als man vermuthete. Es liegen mehr abnorme Mauserprocesse im Darmkanal zu Grunde.

Der Rasorischen Lehre vom Contrastimulus liegt die Ansicht einer sehr erhöhten Reizbarkeit in der Krankheit zu Grunde. Es ist ein umgekehrter Brownianismus; daher denn vorzüglich narkotische, die Reizbarkeit herabstimmende Mittel angewendet werden.

Der Werth des Dynamismus überhaupt.

§. 53 *a.*

Der Dynamismus hat seinen Ursprung in dem Gegensatz gegen die alten und neueren qualitativen, chemischen und physikalischen Lehren von der Organisation, und sein Werth ist nur in der Negation dieser Lehren begründet. Diess gilt von allen Modifikationen des Dynamismus: der Solidarpathologie, der Brown'schen Fieberpathologie, dem Dualismus, der Entzündungspathologie, dem Contrastimulus u. s. w. Diesen Gegensatz durch äussere Verbindung beider Lehren zu vereinigen war unmöglich, daher sind denn die Versuche von Reil, Hufeland, Baumgärtner, dynamisch-chemische, oder chemisch-vitale Lehren zu geben, blosse Zwittergestalten geblieben, die sich durch ihren eigenen, inneren Widerspruch selbst auflösen. Zwei Kräfte im Widerstreit untereinander erklären die Einheit des Lebens nicht. Diess tritt am deutlichsten hervor, wenn man solche Pathologieen mit der Praxis zusammenhält. Soll man nämlich hiernach dynamisch oder chemisch, oder chemisch-vital kuriren? Denn so wie der Mensch krank wird, müsste er auch wieder gesund werden. Ist er chemisch in sein Leiden hineingekommen, wie will man ihm dynamisch wieder heraushelfen? Zu der alten qualitativen Pathologie passen nur die chemischen Heilprinzipien der Humoralpathologen; zu der dynamischen Pathologie passen nur dynamische reizende und schwächende therapeutische Methoden. Aber man kann durch Reizen und Schwächen nicht die chemischen Krankheitsqualitäten zerstören und durch chemische, stoffumwandelnde Arzneiwirkungen kann man nicht reizen und schwächen. Diese unendlichen Widersprüche hat man sich niemals vergegenwärtigt, und wo sie auch gefühlt worden sind, hat man doch die Widersprüche nicht gelöst. Offenbar liegt hinter dem Dynamismus eine höhere Wahrheit als hinter den chemischen und physikalischen Lehren; die Wahrheit nämlich, dass das Lebensprinzip nicht chemisch, sondern organisch selbstkräftig ist. Allein der Dynamismus bleibt mit dem grossen Mangel behaftet, dass er eine blosse Negation gegen die physikalisch-qualitativen Lehren bleibt, und nicht zur positiven Zergliederung der Lebens- und Krankheitskraft hat kommen können. Diess ist aber ein praktisches Bedürfniss, denn

nicht in die geheimnissvolle Lebens- und Krankheitskraft, sondern nur in den Prozess, wodurch sie bewirkt wird, kann man praktisch eingreifen.

g. Die Homöopathie.

§. 54.

Nicht leicht hat eine medizinische Methode so viel Aufsehen erregt, und so viel Widersprüche erfahren, ohne dass es zum gegenseitigen Verständniss gekommen wäre, als die Homöopathie. Es scheint diess darin zu liegen, dass es hier mehr auf Glauben, als auf Wissen ankam, weil ihr Urheber, Hahnemann, diese Methode als eine Eingebung kund gab, der keine Erkenntniss, sondern bloss die empirische Beobachtung zu Grunde liege, dass die Arzneien solche Krankheiten heilen, welche sie selbst im gesunden Körper erregen. Daher das Prinzip similia similibus curentur (Homöopathie) im Gegensatz des alten: contraria contrariis. Es ist zunächst eine Methode für die Gläubigen. Man hat dieser Methode daher gar keine Stelle in der Wissenschaft geben und noch weniger ein Prinzip finden können, wonach sie beurtheilt werden soll. Das empirische Prinzip reicht hier nicht aus, weil Erfahrung der Erfahrung gegenüber steht, der Eine gesund wird, der Andere nicht, nach beiden Methoden, und dabei Alles auf den inneren Grund und Zusammenhang in Krankheiten ankommt, den man in der Homöopathie nicht berücksichtigt. Eine eigene Krankheitslehre liegt daher der Homöopathie nicht zu Grunde, es ist gar keine Kenntniss der Organisation dazu nothwendig; aber Hahnemann hat die alte qualitative Symptomenlehre doch dabei vorausgesetzt, insofern die Symptome besonders homöopathisch kurirt werden. Auf den Ursprung und Zusammenhang der Symptome kommt es nicht an, auch nicht auf die Ursachen. Hahnemann verwirft die Krisen und die Heilkraft der Natur; die Kenntniss der Homöopathie beschränkt sich auf Arzneimittellehre, doch ohne eine Theorie der Arzneiwirkungen, die er nicht giebt.

Eine Lehre von den Ursachen hat Hahnemann später zwar im Widerspruch mit seinem Prinzip gegeben, indem er psorische Schärfen als Grundursache vieler Krankheiten annahm; indessen wirken die antipsorischen Arzneien nach ihm doch auch homöopatisch, obgleich sie nur die Ursachen heben.

Eigenthümlich sind der Homöopathie noch die kleinen Dosen einfacher Arzneien, deren Wirkung sich durch Zusammenreiben und Schütteln mit indifferenten Stoffen potenzirt.

§. 55.

Wir haben trotz des eigenen Abläugnens der Homöopathie den wissenschaftlichen Ursprung derselben in der Paracelsischen Medizin nachgewiesen (die homöobiot. Medizin des Theoph. Paracelsus. Berlin 1831.) Die kleinen Dosen; die einfachen Arzneien; die Potenzirung der Kräfte derselben; das Abläugnen der Krisen; das Prinzip similia similibus curentur selbst, ist dem Paracelsus entnommen. Die Verschiedenheit ist nur, dass die Homöopathie die missverstandene Paracelsische Praxis in Verbindung mit der qualitativen Symptomenlehre der Alten ist. Hahnemann hat den Paracelsus nicht einmal verstanden, und hat durch ein Missverständniss so viel Aufsehen erregt. Das Paracelsische similia similibus bezieht sich auf die individuellen gesunden Arzneireaktionen, die gegen die individuelle Krankheit wirken, während Hahnemann kranke Arzneireaktionen gegen qualitative Symptome will wirken lassen. Hier ist Hippokratisches und Paracelsisches ohne Grund und Zusammenhang durcheinander geworfen; daher denn auch die unendlichen Widersprüche in der Homöopathie. Hufeland, Kopp und mehrere Andere wollten die Homöopathie als eine spezifische, und neuerlich Gerstel (wissenschaftl. Begründung der Prinzipien der Homöopathie. Wien 1843.) als eine spezifisch ableitende Methode angesehen wissen. Diess ist indessen dem Prinzip Hahnemann's ganz entgegen, der seine Methode für eine rein empirische ausgiebt, die spezifische Wirkung aber Krankheitsspezies voraussetzt, die Hahnemann läugnet, und die ableitende Wirkung das ganze homöopathische Prinzip nicht begründen, wie Gerstel glaubt, sondern umstossen und aufheben würde. Ist die Methode derivativ, so ist sie nicht homöopathisch!

§. 56.

Die auffallendsten, bisher nicht erwähnten Widersprüche in der Homöopathie sind noch, dass Hahnemann Arzneikrankheiten annimmt, ohne sonst Krankheiten überhaupt kennen zu wollen;

er müsste doch eine Pathologie der Arzneikrankheiten haben; ferner, dass er die Arzneiwirkung im Mörser potenzirte, während die Paracelsische Potenzirung eine organische im Körper ist; endlich, dass er die dynamischen Arzneiwirkungen mit der antiken qualitativen Symptomenlehre zusammenstellt; welcher nur die qualitative Arzneiwirkung entspricht, und die also im vollkommenen Widerspruch mit den dynamischen Arzneiwirkungen bleibt.

Der Homöopathie liegt also wider Willen ein wissenschaftliches, aber missverstandenes, kein empirisches Prinzip zu Grunde; dies ist das Prinzip der organischen Arzneireaktionen im Gegensatz gegen die chemische und qualitative Ansicht. Wäre diess Prinzip richtig wissenschaftlich entwickelt, und nicht in der entstellten Gestalt der Homöopathie wiedergegeben worden, so würde es nur gute Früchte getragen haben. Allein Hahnemann hat dieses Paracelsische Kurprinzip mit der dazu gar nicht passenden qualitativen Symptomenlehre verbunden, ohne diesen Widerspruch zu merken.

§. 57.

Den Maassstab, den man bisher an die Beurtheilung der Homöopathie gelegt hat, ist die Hippokratische Medizin; ein Standpunkt, von dem sie aber nicht beurtheilt werden kann, weil sie einen Gegensatz gegen dieselbe in Betreff des Kurprinzips bilden will. Die Homöopathie will, wie Paracelsus, Kunstheilung sein, die alte Medizin aber Naturheilung; man kann diesen Gegensatz nur von einem höheren Standpunkt aus beurtheilen, was immer schwer ist, weil die Homöopathie keine wissenschaftlichen Grundsätze hat. Die Homöopathie weiss nicht was Leben und Sterben ist und will doch vom Tode retten. Der Homöopathie klebt einerseits der ganze Mystizismus des Paracelsus an, andererseits die ganze rohe Materialität der alten Symptomenlehre. Diess sind die Widersprüche, aus denen man sich hier herauszuarbeiten hat.

Man hat in chronischen Krankheitsformen der Homöopathie gute Wirkung zugeschrieben. Diess sind die einzigen, wo sie anwendbar ist, weil diese Kranken nicht ohne Arzneien genesen, und in anderen Fällen eine unbestimmte allgemeine Reaktion hinreicht. In akuten Fällen hat man durch Homöopathie viel

geschadet, nicht positiv, sondern weil man nichts gethan hat. Allerdings entspricht die Naturheilung mehr den akuten, die Kunstheilung mehr den chronischen Krankheiten, wo die eigenen Reaktionen fehlen; allein auch die Naturheilung in akuten Krankheiten erfordert eine künstliche Leitung, so dass mit den allgemeinen Prinzipien im Besonderen schwer durchzukommen ist, wenn man nicht in eine vernünftige Untersuchung von Grund und Zusammenhang eingeht, den die Homöopathie verneint. Es ist sonderbar, dass man sonst die Empirie so sehr lobt, ihr eine grosse Sicherheit der Erkenntniss zugesteht; dass man aber doch den Empirismus in der Homöopathie nicht hat verdauen können. Man sieht hierbei aber im Allgemeinen, wie weit die Empirie reicht.

h. Die naturhistorische Pathologie.

§. 58.

Eine Naturgeschichte der Krankheiten hat Hippokrates schon zu geben versucht. Indessen liegen die Grundsätze der neueren naturhistorischen Schule besonders in Paracelsus und Sydenham. Der Begriff von Krankheitsspezies, wie von Thier- und Pflanzenspezies liegt hier zu Grunde, die man dann in Gattungen und Klassen eintheilt. Die Aufmerksamkeit ist durch diese Lehre mehr auf die äusseren Formen, den Habitus der Krankheiten im Ganzen, gerichtet worden.

Die naturhistorische Pathologie bildet darin gegen die antike Pathologie einen Gegensatz, dass sie die Krankheiten nicht aus Qualitäten, sondern aus einem Keim, in Form organischer Wesen gebildet, annimmt. Das Hauptprinzip dieser Pathologie liegt in naturhistorischen Analogieen und Vergleichen. Jahn hat diese Vergleiche besonders weit durchgeführt. Er hat die Krankheiten mit den Organismen in Hinsicht auf ihre Periodizität, Entwickelung aus einem Keime, Fortpflanzungsfähigkeit, Fruchtbarkeit u. s. w. verglichen. Kieser hat nach Sydenham zuerst diese Analogieen entwickelt; dann sind Stark, Jahn u. A. gefolgt. Die Einsicht in die Natur vieler Krankheitserscheinungen ist sehr dadurch gefördert worden. Im Allgemeinen sind nur zwei Dinge dabei zu bemerken: 1) dass man nicht glauben muss, durch diese Analogieen die ganze Natur der Krankheit zu fassen, wenn man nicht zugleich neben den Analogieen die Unterschiede berück-

sichtigt. 2) Dass die Analogieen nur in so weit erläuternd sein können, als man die Natur der organischen Körper, womit man die Krankheiten vergleicht, selbst genau kennt. Denn ist das Wesen des Gegenstandes, womit man einen andern vergleicht, selbst nicht völlig ergründet, so wird der Vergleich weniger nützen. Wir müssen in der naturhistorischen Pathologie zuerst zwei verschiedene Zweige unterscheiden:

§. 59.

1. Die Parasitentheorie. Diess ist die ursprünglich Paracelsische und Sydenham'sche Ansicht, nach welcher man die Krankheiten mit parasitischen niederen Pflanzen- und Thierformen vergleicht. Man sucht hier das Keimen, Wachsen, ja das Absterben, den Tod der Krankheit selbst zu zeigen, nimmt auch eine unreife Entwickelung, einen Abortus der Krankheit an. Der kranke Körper ist hier der Boden, worin die Krankheit wächst. Man erreicht dadurch besonders das Bild der Totalität einer Krankheit, als eines zusammenhängenden Ganzen von Erscheinungen.

Bedeutung derselben.

Man legt hierbei mehr Gewicht auf die aktive, parasitische Entwickelung des Krankheitsorganismus, als auf das dabei vorhandene Leiden des kranken Körpers. Auf diese Art wird es aber unmöglich, das Sterben durch die Krankheit, die Natur des Todes zu begreifen. Der parasitische Organismus der Krankheit lebt immer weiter, das kranke Leben erhöht sich sogar, und könnte niemals zum Tode kommen. Hiernach hat der Körper nur eine Krankheit, man sieht nicht wie er krank ist. Aber für den Arzt hat es nur Interesse zu finden, wie der Körper selbst krank ist.

Alsdann ist eine parasitische organische Gestalt wohl bei vielen Krankheiten, oder vielmehr bei vielen Krankheitsprodukten, nachzuweisen, aber nicht bei allen. Die Eingeweidewürmer, Polypen, Afterorganisationen erscheinen ganz in parasitischer Form; aber bei Schlagflüssen, Krämpfen würde diese Analogie nicht gelten. Die Afterbildungen sind abnorme Richtungen der plastischen Thätigkeit, die neben dem Todesprozess herlaufen, indem das gesunde Leben die abnorme Richtung durch Einwirkung des Todes erhält.

Endlich aber ist die Krankheit im Ganzen so mannigfaltig zusammengesetzt, dass durch die parasitische Natur ihr ganzes Wesen nicht erschöpft wird. Diess ist nur Eine Seite an einigen Krankheiten.

§. 60.

2. Die Metamorphosentheorie. Diese Modifikation hat sich aus der Harvey'schen, von Meckel durchgebildeten Ansicht entwickelt, nach welcher die Monstrositäten auf niederen Entwickelungsstufen stehen gebliebene Körper sind. Hoffmann hat diess später auf alle Krankheiten angewendet, die er als auf niederen Entwickelungsstufen der Thiere stehen gebliebene Bildungen betrachtet. Jahn hat diese Vergleichung weiter vervollständigt, und die Krankheiten als Wiederholungen anderer normaler Lebenszustände dargestellt (Abnorme Zustände des menschlichen Lebens als Nachbildungen normaler Zustände des Thierlebens. Eisenach 1842.) Es sind dadurch besonders die Analogieen der plastischen Krankheitsprodukte sehr aufgehellt worden. Hoffmann vergleicht die Skropheln mit der Verpuppung der Insekten, die Cholera mit dem Winterschlaf.

Bedeutung derselben.

Diese Vergleichungen haben ein grosses physiologisches Interesse darin, dass die gesunden Thierbildungen, z. B. das Herz der Amphibien, sich in Krankheiten der Menschen, der Blausucht, wiederholen. Für den Zweck der praktischen Medizin kommt auf die Formähnlichkeit einzelner Erscheinungen an der Krankheit freilich weniger an, als auf den inneren Grund dieser abnormen Analogieen, damit man ihnen durch die Kur entgegentreten kann. Eine andere Frage ist dann, ob die niederen Stufenentwickelungen der kranken Funktionen, das Wesen der ganzen Krankheit ausmachen, oder ob diess einzelne Ursachen oder Wirkungen der ganzen Krankheit sind, und in welchem Zusammenhange sie mit der Totalität der Krankheit stehen. In der Regel sind die Wiederholungen thierischer Bildungen im kranken menschlichen Körper nur einzelne Seiten und Erscheinungen der Krankheit, nicht die ganze Krankheit, und viel weniger das Wesen derselben. So bleiben die Blutblasen in der Chlorosis auf einer thierischen Entwickelungsstufe stehen; allein für den Zweck

der Medizin kommt Alles darauf an, welchen Grund diess hat, und in welchem Zusammenhange es mit der Krankheit steht.

Die thierischen Zustände, welche sich abnormer Weise in der Krankheit des Menschen wiederholen, sind bei den Thieren zweckmässig, beim Menschen nicht. Auf den Grund dieser Verschiedenheit kommt es in der Praxis an. Man sieht wohl, dass die vergleichende Methode nicht hinreicht, das eigenthümliche Wesen der Krankheit zu erfassen. Die Krankheit kann in der That mit nichts Anderem verglichen werden als mit sich selbst, wenn man ihre ganze Eigenthümlichkeit erfassen will.

Das Sterben, der Todesprozess der Krankheit, ist auch nach der Ansicht der Metamorphosentheorie nicht wohl erklärlich. Denn wenn auch die Krankheiten gehemmte, niedere Entwickelungsstufen der Thiere sind, so sieht man nicht, wie sie dabei in den Tod übergehen. Die Krankheiten könnten auf eine niedere Stufe zurücksinken, aber blieben immer lebendig. Die niedrigsten Thiere sind dadurch, dass sie niedrig stehen, dem Tode nicht näher, als die am höchsten stehenden.

§. 61.

Diese beiden Seiten der naturhistorischen Pathologie stehen, ungeachtet aller äusseren Analogie, doch in einem merkwürdigen Widerspruch untereinander. Nämlich der Begriff des Parasitischen in der Krankheit, der Begriff der organischen Totalität, passt nur für die Parasitentheorie, nicht aber für die Metamorphosentheorie, nach welcher die Krankheiten nur Zustände des Körpers, aber keine Individualitäten sind. Insofern nun der Begriff der Krankheitsindividualität in der naturhistorischen Pathologie das Durchgreifende sein sollte, so würde sich die Metamorphosentheorie ganz davon entfernen.

Ein praktischer Erfolg der naturhistorischen Pathologie hat sich besonders in der Systematik gezeigt. Die Eintheilung der Krankheiten in natürliche Gruppen und Familien hat sich dadurch besonders ergeben, so dass ganz andere Zweeke, als man anfangs glaubte, dadurch erfüllt worden sind. Inzwischen ist auch hierbei zu erinnern dass die Krankheit, als formauflösender Prozess, keine so bestimmte Form mehr hat, als man wohl vorausgesetzt hat. Wir bedaueren hier über Schönleins System nichts mit-

theilen zu können, weil alles darüber Bekanntgewordene nicht von ihm selbst herrührt.

3. Betrachtungen über den jetzigen Zustand der Wissenschaft.

§. 62.

In jedem der consequent durchgeführten medizinischen Systeme ist ein bestimmter Zusammenhang der Theorie mit der Praxis. Den pathologischen Ansichten entsprechen die therapeutischen Methoden. Das Prinzip: contraria contrariis curentur, die Allopathie, ist nur der qualitativen pathologischen Theorie der Alten entsprechend, und lässt sich mit der organischen Lebensansicht nicht verbinden. Das Paracelsische Prinzip: similia similibus, was wir mit dem Namen der Homöobiotik bezeichnet haben, entspricht einer eigenen Ansicht von der Wirkung der Arzneien und der individuellen organischen Natur der Krankheiten; dem Brownianismus entsprechen nur reizende und schwächende Arzneien. Es erscheint als ein grosser Fehler, dass man die zusammengehörigen pathologischen und therapeutischen Elemente und Grundsätze verschiedener Systeme vermengt, und dadurch in unentwirrbare Widersprüche geräth. Fast aus allen bedeutenden medizinischen Systemen haben sich isolirte Elemente und Kategorien in der heutigen Wissenschaft erhalten, aber nicht so, dass man das, dem Ursprung nach Zusammengehörige auch zusammengelassen hätte. Am meisten tritt diess hervor, wenn wir die Elemente der antiken und der modernen Systeme vergleichen.

§. 63.

Wir finden hier, dass sehr viel antike Elemente und Kategorien sich in der heutigen Medizin forterhalten haben, die für den heutigen Zustand der Wissenschaft gar nicht mehr passen. Dahin gehört z. B. dass man jetzt noch allopathisch kuriren will, während man gar nicht mehr die allopathische Pathologie, sondern eine ganz neu geschaffene organische oder doch dynamische hat. Die gesammten Prinzipien des Dynamismus passen nicht zu den Hippokratischen Lehren. Ferner, dass man die der alten qualitativen Medizin entsprechende Krisenlehre beibehalten hat, während man weiss, dass der Kranke nicht durch Ausscheidung

der Krankheitsmaterie, sondern, wie man sagt, dynamisch gesund wird. So passt weiter die dynamische Pathologie nicht zu der chemischen Theorie der Arzneiwirkungen, und die Galenischen Rezepte nicht zu der dynamischen Pathologie. Die Widersprüche dieser Art, welche in der heutigen Medizin fortleben, sind mindestens so gross, als sie in der Homöopathie durch die Verbindung der Paracelsischen Praxis mit der alten Pathologie erscheinen.

Es ist merkwürdig, dass Jahrhunderte darüber vergangen sind, bevor die wahre Ahnung der Natur des organischen Lebens im Gegensatz gegen die alte Qualitätenlehre zur bewussten Erkenntniss sich entwickeln will. Die Paracelsische, Helmontische, Baconische Lehren sind zwar negativ gegen das Alte; aber der organische Prozess wird in ihnen wieder zum chemischen herabgewürdigt. Baco's Renovation; Paracelsus Archäus hat sich wieder in Elementenlehre aufgelöst. Baco will nur den alten Stoff ausleeren, neuen Stoff zuführen, (den alten Sauerteig auskehren und neuen zutragen) nicht den Stoff in organische Form umwandeln. Die Ernährungslehre ist bis auf unsere Zeit eine blosse Stoffwechsellehre geblieben. Der wissenschaftliche Geist ist dabei überall in den Knospenhüllen stecken geblieben, und ist, wie oft die Knospen auch aufbrechen wollten, immer wieder darin erstickt. Der alte Wurzelstock ist die Elementenlehre. Daraus hätten sich als Zweige, Chemismus und Organismus entwickeln sollen; aber beide sind zu einer Monstrosität verwachsen geblieben. Der organische Begriff hat sich aus den elementaren Raupenhäuten nicht frei machen können, sondern ist immer wieder in diese zurückgefallen. Die Knospe, in der sich der Begriff des Organismus vorbildet, ist daher seit drei Jahrhunderten immer noch nicht aufgebrochen, weil sie die alten alchemistischen Mauserhüllen nicht hat abwerfen können.

Der einzige Rath ist hier, neben dem Fortschritt zu selbst eigener Naturuntersuchung, die alten abgelebten Mauserkategorien von Kochung und Krisis; die ganze Nomenklatur der mystischen Lebenskräfte; die durch nichts mehr gerechtfertigten Arzneikompositionen u. s. w. gänzlich wegzuwerfen und sich für neue Dinge zugleich an neue Kategorien und Benennungen zu gewöhnen. Das Wesen der Krankheit muss aus seiner eigenen inneren Natur, und demgemäss auch die Heilprinzipien entwickelt werden.

§. 64.

Die medizinische Wissenschaft befindet sich selbst im Zustande der Krankheit, im Kampf des dynamischen Lebens mit dem Tode des Chemismus, aus welchem keine der Partheien siegreich hervorgehen kann, so lange sie die widersprechenden Principien früherer Zeiten an sich behalten. Gerade die am meisten lebenswidrige Parthei, die chemische, behält das Uebergewicht, ist am meisten äusserlich gefördert, ungeachtet sie der Praxis am meisten widerspricht. Diess enthält wieder den Grund warum sich Theorie und Praxis immer mehr von einander absondern, und sich unabhängig auszubilden bemühen. Der Zustand der Isolirung der theoretischen und praktischen Disciplinen wird dadurch genährt und erhalten, weil die Theorieen nicht praktisch brauchbar sind. Die Verbindung der theoretisch und praktisch medizinischen Lehren ist eine lockere äusserliche; die Praxis wirft sich immer wieder der Empirie in die Hände, weil sie in der Theorie ihre Befriedigung nicht findet; sie kann ohne die vorhandene Theorie recht gut bestehen. Dieser Zustand der Apathie ist freilich viel schlimmer, als der Zustand des Todeskampfes selbst, wie gross auch die Monstrositäten sind, in welche der Zeitgeist dabei auswächst.

Die chemischen, anorganischen Erklärungen des Lebens genügen bloss denen, die daran glauben, wie die alten Alchemisten. Diejenigen, welche aber einen praktischen Gebrauch davon machen wollen, finden sich sogleich enttäuscht, indem hierbei mit dem Glauben nichts auszurichten ist, sondern Wahrheit, Uebereinstimmung des Wissens mit der Natur gefordert wird, wenn die Praxis gelingen soll.

Ursachen, welche den Fortschritt der Wissenschaft hemmen.

§. 65.

In der menschlichen Natur liegt eine eigenthümliche Neigung, von dem Geheimnissvollen und Wunderbaren angezogen zu werden; etwas unsichtbar Geistiges hinter den sichtbaren Dingen zu vermuthen, und oft kann die offenbare Aufklärung des vernünftigen Zusammenhanges, diese Neigung nicht überwinden und verwischen. Der Mensch hat eine Neigung, den Glauben an die Stelle des

Wissens zu setzen, und Viele gefallen sich darin, zu beweisen, dass sie Etwas nicht wissen, z. B. das Geheimniss der Lebenskraft in der Medizin, deren Grösse man herabzuwürdigen glaubt, wenn man ihre Ursachen ergründen könnte. Vielleicht hat sich niemals eine Wissenschaft, so auch die Medizin nicht, von dem Glauben an das Geheimnissvolle ganz frei machen können, und sie wird es vielleicht in Ewigkeit nicht, so lange noch Probleme in ihr zu lösen sind, die als Vorwand für die Existenz geheimer Kräfte dienen können. Der Glaube, insofern er in Zufälligkeit der subjektiven Gefühle, Meinungen, Vorurtheile seinen Grund hat, ist der objektiven wissenschaftlichen Wahrheit, welche einen nothwendigen Zusammenhang der Erkenntniss fordert, immer feindlich; und somit hat die Wissenschaft von Natur einen innern Feind an dem Glauben in sich. Es reicht daher nicht hin, diesen Feind los zu werden, dass Jemand die Wahrheit durch das Wissen erkannt hat, sondern es ist nothwendig, auch Andere davon zu überzeugen, damit sie sich ausbreite; aber der wissenschaftlichen Ueberzeugung wird der Glaube an das geheimnissvolle Nichtwissen immer entgegenstehen. So erhalten sich unendlich viele medizinische Lehren, bloss, weil man daran glaubt, und sie für wahr hält, ohne dass ihre Wahrheit jemals bewiesen worden wäre. Aber durch den Glauben daran, z. B. an die Wahrheit der Homöopathie, des chemischen Prozesses im menschlichen Leben, werden diese Lehren viel mehr Anhänger gewinnen als andere wissenschaftlich erkannte; denn der Glaube verschafft in der Menge grösseres Vertrauen als das Wissen. Die Macht des Glaubens kann das Wissen und die Vernunft überwältigen, wie z. B. der Glaube an die Unfehlbarkeit der Empirie, die niemals bewiesen worden ist. Und so kommt es denn, dass Glauben und Wissen in der Medizin immer nebeinanderher laufen, die Wissenschaft immer mit dem Glauben an das Wunderbare und Geheimnissvolle, den Glauben an die unerkennbare Lebenskraft, an die Unfehlbarkeit der Hippokratischen Medizin u. s. w. behaftet bleibt, und in ihrem freien Fortschritt gehemmt ist.

Grundfalsche Lehren über die wichtigsten und höchsten Gegenstände der medizinischen Wissenschaft erhalten sich allein durch den Glauben daran, der sogar in Aberglauben und Fana-

tismus ausarten kann. Die alte Lehre, durch den Gegensatz der Qualitäten (contraria contrariis) zu kuriren; die alte Lehre der Krisen, nach welcher eine gar nicht vorhandene Krankheitsqualität aus dem Körper geschafft würde; die mystische und dämonische Lehre von der Lebenskraft u. s. w. werden bloss durch den Glauben daran erhalten. Wie an diese, so wird auch an viele andere Dinge in der Medizin blos geglaubt, Niemand hat sie jemals bewiesen und Niemand kann ihre Wahrheit beweisen; aber man hält durch den Glauben fester daran, als wenn man ihren Zusammenhang wirklich wüsste.

Um das Falsche, woran man in der Medizin glaubt, zu vertilgen, ist es vor allen Dingen wichtig, Glauben und Wissen gehörig zu unterscheiden, und das, woran man nur glaubt, von den Dingen, die man weiss, zu sondern, überhaupt den Irrthum des Glaubens zu zeigen. Denn inmitten jener natürlichen Neigung zu glauben, erhält sich das Bedürfniss des Wissens, und wächst um so mehr, als die Wissenschaften aus ihrem Naturzustande herauskommen, daher denn auch die Bestrebungen, das Geheimnissvolle und Wunderbare zu enthüllen und aufzuklären. Wir müssen den Naturzustand und das Natürliche in der Wissenschaft unterscheiden und dahinstreben, die Natur der Sache im Geiste der Vernunft zu erkennen.

§. 65 *a*.

Zu den verschiedenen Irrthümern, welche vorzugsweise die Fortschritte der Medizin zur naturgemässen organischen Auffassung des menschlichen Lebens und seiner Veränderungen hemmen, weil sie mit der Natur des Organismus sowohl, als mit den praktischen Erfahrungen im direkten Widerspruch stehen, und weil man bloss daran glaubt, ohne Etwas davon zu wissen, gehören besonders folgende:

1. Die antiken Vorstellungen über die qualitative Wirkungsart der Krankheitsursachen und die damit zusammenhängende Lehre von den kritischen Ausleerungen der Krankheitsstoffe. Diess ist eine anorganische Theorie. Wir werden zu zeigen haben, dass weder die Ursachen qualitativ eine Krankheit erzeugen, noch dass der Kranke durch kritische Ausleerungen gesund werde. In fast allen neueren medizinischen Systemen stecken

noch die Elemente dieser antiken Lehre, und diese enthalten den Grund weshalb ihre freie Entwickelung gehemmt wurde.

2. Die damit zusammenhängende antike Ansicht, durch entgegengesetzte Qualitäten von Arzneien d. i. contraria contrariis, oder, wie man sagt, allopathisch zu kuriren. Diess ist eine anorganische Therapie. Niemand hat jemals durch Arzneien von entgegengesetzter Qualität der Krankheit, einen Kranken geheilt, weil es die Erneuerung der organischen Form und Lebenserregung, und nicht die Stoffqualität ist, welche den Kranken gesund macht.

3. Die neueren chemischen Ansichten des Lebens, welche nur veränderte Weisen der alten Qualitätenlehren sind, und nach denen man die Lebenskraft im Stoffwechsel sucht. Hierdurch wird das organische Leben anorganisch erklärt. Das organische Leben besteht nicht aus Stoffen und nicht durch die Stoffe, sondern durch die organischen Formen, und die Stoffe können niemals zum Träger des organischen Lebens werden. Sie sind vielmehr blosse Lebensbedingungen für die Assimilationsprozesse.

4. Dazu gehört insbesondere die chemische Theorie der Verdauung und der Respiration, wodurch man die Chemie geradezu an die Stelle der Physiologie setzt. Man sagt zwar, dass man das Leben nur chemisch erklären wolle; allein das Leben zu erklären ist nur Sache der Physiologie, und die Chemie hat es nur mit dem Tode und nicht mit dem Leben zu thun. Daher kommt es denn, dass die chemischen Erklärungen allen Erscheinungen des gesunden und kranken Lebens vollkommen widersprechen. Sobald ein chemischer Zustand im Darmkanal eintritt, entsteht Krankheit, und die kranke Magensäure, Blähungen, Tympanitis, Fäulniss im Darm, müssten nach der chemischen Theorie die gesundesten Zustände von der Welt sein. Aehnlich in der Respirationslehre, und in der Theorie der Sekretionen. Alle diese anorganischen Theorieen hemmen die Entwickelung der Wissenschaft.

5. Die mechanische Lehre vom Kreislauf. Sie ist ein Hemmschuh für die Fortschritte der Wissenschaft, nicht als ob sich die Natur nicht mechanischer Mittel zur Erreichung ihrer Zwecke bediente, sondern weil der Mechanismus in der Zirkulation für das Wesen und den Zweck selbst angesehen wird, während er

blos Mittel zum Zweck ist. Fast keine einzige krankhafte Veränderung im Blut- und Gefässleben stimmt mit der Harvey'schen Zirkulationstheorie überein. Entzündungen, Fieber, Abzehrungen, Congestionen, die ganze Entwickelung des Blutsystems selbst würden gar nicht entstehen können, wenn die Zirkulation ein blosses Pumpwerk wäre. Der Bau des Herzens, den man als Ursache der Blutbewegung ansieht, bildet sich durch die Blutbewegung im Embryo erst aus.

6. Die immer noch vorwaltende antike Lehre von den chemischen Wirkungen der Arzneien, die durch die dynamischen Ansichten keinesweges ersetzt worden ist, sondern im Wesentlichen immer noch fortgilt, und sich in einem unaufgelösten Widerspruch mit den dynamischen Ansichten befindet. Diese Lehre stimmt auch mit dem lebendigen Prozess der Genesung nicht nur nicht überein, sondern steht im entschiedensten Widerspruch mit derselben. Niemals ist ein Kranker chemisch wieder gesund geworden, im Gegentheil sind alle durch den Chemismus gestorben, und dennoch glaubt man an die chemische gesund machende Wirkung der Arzneien! Wir haben eine anorganische Arneiwirkungslehre.

Der antiken Wissenschaft muss neues organisches Blut in die Adern gegossen werden, wenn sie zeitgemäss gedeihen soll. Es reicht dabei aber nicht hin, das Alte zu widerlegen oder wegzuwerfen, sondern es muss etwas Besseres an die Stelle desselben gesetzt werden.

Aussichten für die Zukunft.

§. 65*b*.

Die verschiedenartigen antiken und abstrakt dynamischen Elemente und Prinzipien der modernen Zeit in der Medizin hemmen den freien Fortschritt der Wissenschaft vorzüglich dadurch, dass sie durch die einmal vorhandenen Kategorien von flüssigen und festen Theilen, von Humoral- und Solidarlehre, von dynamischer und chemischer Arzneiwirkung u. s w. die Thätigkeit, wodurch die Wissenschaft wachsen soll, nach einer falschen Richtung hin ablenken. Man beschäftigt sich mit dem Streit über Humoral- und Solidarpathologie, über dynamische und chemische Arzneiwirkung, als ob diese Gegensätze in der Natur wirklich so

vorhanden wären, wie sie es nicht sind. Denn wer kann einen Kranken chemisch oder dynamisch wieder gesund machen? Die Gesundheit ist nicht chemisch; und wenn sie auch dynamisch ist, so ist sie doch durch den Dynamismus in ein so mystisches Dunkel gehüllt, dass man von dem inneren Verlauf der Thätigkeiten im dynamischen Prozess nichts weiss. Man arbeitet also beiderseits nach einer ganz falschen Richtung hin, und opfert die Kräfte zwecklos auf. Kann man jemals flüssige oder feste Theile im Körper wieder gesund machen, oder soll nicht vielmehr die organische Form und Erregung hergestellt werden, gleichviel ob flüssig oder fest? Mit dem Festhalten an die alten irrthümlichen Kategorien hat sich die Medizin ein Blasenpflaster gelegt, dessen Schmerz sie ganz unnützer Weise erträgt, und wodurch sie sich ihre gesunden Säfte abzapft.

Man untersuche die Irrthümer in jenen alten Kategorien; man werfe die fremden abgestorbenen Formen früherer Zeiten weg, und breche aus den alten Mauserhüllen in neue Knospen aus. Durch die vielen fremdartigen Elemente und die dazu gehörigen verschiedenartigen Grundsätze, die ganz unverträglich untereinander sind, fällt das wissenschaftliche Leben in der Medizin in Sekten ohne innere Einheit auseinander. Es giebt schon so vielerlei Prinzipien, die in der Pathologie bunt durcheinanderliegen, dass fast kein einziges mehr gültig ist, und man sich aus allen wieder der Empirie in die Hände wirft. Alles kommt darauf an, Ein organisirtes, durchgreifendes Prinzip, das alle Glieder ernähren und zu einem Ganzen zusammenhalten kann, zu finden, und dieses wird sich finden, wenn wir erst alle alten Vorurtheile los sind.

Die mühsamen pathologisch chemischen und pathologisch anatomischen Untersuchungen bleiben ohne praktischen Erfolg, wenn sie nicht mit innerer Beziehung auf den Krankheitsprozess vorgenommen sind. Man beschäftigt sich hier mit den Residuen oder den Bedingungen des Krankheitsprozesses, man verwechselt überall die Residuen des Prozesses mit dem Prozess selbst, ohne den Prozess auch nur zu erreichen. Diess ist aber bei den bisherigen Begriffen von Krankheit, die in der Pathologie gegolten haben, ganz unmöglich gewesen, und man hat vielmehr, wie in der Physiologie den physikalischen und chemischen Prozess für das

Leben, so in der bisherigen Pathologie die chemischen Stoffe und pathologisch anatomischen Formen für das Wesen des Krankheitsprozesses gehalten. Wenn die Krankheit blosses Leiden ist, wie kommt sie dazu, so aktiv in ihren Produktionen zu sein? Und wenn sie ein organisches Leben ist, wie ist es möglich, dass dieses bis zur Selbstzerstörung aus der organischen Bahn ablenken kann? Man antworte hier nicht, dass sich die Anatomen und Chemiker um diese pathologischen Prinzipien nicht kümmern, und unabhängig weiter arbeiten. Denn diess ist eben das Unglück, wodurch die Arbeiten wieder ohne alle Wirkung auf Wissenschaft und Leben bleiben. Jetzt haben sich Chemie und pathologische Anatomie der Pathologie bemächtigt, und arbeiten für ihre eigenen Zwecke, für die pathologischen Museen, für die Leichenhäuser, aber nicht für den Zweck der menschlichen Gesundheit; denn man gewinnt keine praktischen Resultate aus den kranken Formen, deren Bildungsprinzip unbekannt ist. Ohne Prinzipien ist in der Wissenschaft nicht fertig zu werden. Sie haben immer gegolten und werden immer gelten; man muss nur die richtigen suchen.

§. 65 *c.*

Am gefährlichsten für das gesunde Gedeihen der Wissenschaft ist der medizinische Eklektizismus und Empirismus; besonders wenn er sich unter der Maske der unpartheiischen Historie versteckt hält, worin Hypothesen wie sinnliche Beobachtungen zugleich für empirische Wahrheiten ausgegeben werden. Dadurch werden die verschiedenartigsten Elemente und Prinzipien in beliebiger, aber ganz zufälliger Auswahl, wie die Waaren in den Speichern, aufgestapelt, unter dem vorgeblichen Zwecke, einen Reichthum an empirischen Material zu haben. Diess würde alles noch recht gut sein, wenn man dieses Material für das ausgäbe und hielte, was es allein sein kann, nämlich für eine Nahrung, die aus ihrem rohen Droguenzustande noch zu verarbeiten ist. Aber diess geschieht in solchen Magazinen und Historien nicht, sondern man giebt den Inhalt solcher Sammlungen für den Organismus der Wissenschaft selbst aus, von der man sagt, dass sie erfahrungsgemäss dargestellt sei. Der Titel des Erfahrungsmässigen hat sich eine gewisse Anerkennung erworben, daher man ihn als Aushängeschild

für die Käufer der historischen und eklektischen medizinischen Waaren gebraucht. Man glaubt so ein homogenes, reiches Material zu haben, und erhält ein heterogenes Gemenge von Dingen, die nicht nur nicht verdauet sind, sondern überhaupt nicht verdauet werden können, weil die Aufstapelung so verschiedener wissenschaftlicher Elemente ihre gegenseitige Verderbniss durch einander zur Folge hat, und es unmöglich ist, dass man von in sich widersprechenden Gegenständen einen konsequenten praktischen Gebrauch machen kann. Die Ohnmacht der empirischen Aufblähung zeigt sich am deutlichsten, wo es darauf ankommt, wissenschaftliche Prinzipien zum Handeln zu geben. Alle Empirie hat z. B. die Medizin nicht aus der Noth helfen können, worin sie blos durch die Homöopathie versetzt worden ist. Hier hilft alle unpartheiliche Sammlung nicht, man sieht bald, dass die Unpartheilichkeit mit Schwäche gepaart ist, und eben aus geistiger Schwäche das Disparate so unpartheilich oder partheilos zusammengestellt wird. Besonders nachtheilig ist es, wenn die Köpfe der studirenden Jugend mit dem Inhalt solcher unpartheilichen medizinischen Waarenmagazine überfüllt, und für immer für eine bessere Geistesrichtung abgestumpft werden, indem man sie ausdrücklich darauf hinweist, eine solche eklektisch materielle Richtung ihrer Studien zu nehmen, wobei die vernünftigen, eigenen Geisteserregungen in dem Nebel des Obscurantismus wieder verkümmern müssen.

Freilich gehört empirisches Material zur Wissenschaft; aber dieses Material wird besser aus Naturanschauungen, als aus Büchern und Traditionen, gewonnen und zusammengestellt; wobei es wenigstens im natürlichen Zusammenhang bleibt. Das empirische Material wird von uns nicht verworfen, wir können ebensowohl sehen und hören, wir haben gesehen und sehen noch immerfort; aber wir sehen das sinnliche Material nur als die geistige Nahrung und nicht als den Geist der Wissenschaft selbst an. Das empirische Material gewinnt nur Werth und Bedeutung, insofern es geistig verstanden und im natürlichen Zusammenhange erkannt wird. Das empirische Material geht also in dem Geist der Wissenschaft nicht unter. In Betreff der Erhaltung des wissenschaftlichen Materials hat man von dem Werth der Empirie eine ganz falsche Vorstellung, wenn man glaubt, dass nur

in der Empirie das Material erhalten werde. Gerade in der Empirie wird es nicht erhalten, weil es darin nicht begriffen ist; gerade in den empirischen Speichern geht das Material erst recht zu Grunde, indem es sich darin zu seiner eigenen Zersetzung ansteckt, in der es für alle Zeiten unbrauchbar wird.

Es ist also eine grosse Gefahr für die studirende Jugend nur mit traditionellen Massen unterhalten zu werden, weil sie dadurch zu der freien Geistesentwickelung, die sie für das praktische Leben gebrauchen, völlig unfähig werden, und wenn irgendwo der Grund für die mangelhafte Bildung der jungen Aerzte zu finden ist, so ist er allein darin zu finden, dass ihre Köpfe mit den sich innerlich widersprechenden Elementen der medizinischen Systeme aller Zeiten angefüllt werden, ohne dass ihnen ein Licht über die Bedeutung derselben in der Entwickelung der Wissenschaft angesteckt, und ohne dass ihnen ein durchgreifendes Prinzip für das gegeben würde, was sie jetzt selbst im Leben thun sollen.

ZWEITER THEIL.

Die Krankheitslehre als Nekrobiotik.

Allgemeines Bild der Krankheit, als nekrobiotischer Prozess.

§. 66.

Die Krankheit ist ein Streben des Lebens zum Tode. Es fängt vom gesunden Leben an und durchläuft von da aus alle Stufen der Veränderung bis zum Tode. Es ist der Tod im lebendigen Leibe des Menschen (Nekrobiosis.) Der Todesprozess geht von einzelnen Organen oder Funktionen aus, während die übrigen mehr oder weniger in den Kreis dieser Thätigkeiten hineingezogen werden, ohne gerade im Todesprozess begriffen zu sein, wobei aber auch ihre Aktionen eigenthümliche Richtungen erhalten, indem sie sich gegen den Todesprozess wehren und gegen ihn ankämpfen. Es sind also hier mehrere Krankheitselemente in Wechselwirkung, die man zunächst unterscheiden muss.

§. 67.

1. Die Leidensseite. *a*) Der Todesprozess fängt mit einer Verminderung oder Hemmung der Lebenserregung an, die nach und nach bis zum völligen Erlöschen sich steigern kann. Darin ist zuerst die Störung, das Leiden der kranken Funktionen begründet. Diese verhalten sich passiv, werden vom Todesprozess überwältigt. Sekretionen hören auf, Muskeln ermatten, Empfindung schwindet. Obgleich diess Leiden ursprünglich örtlich ist, so kann es sich doch sympatisch ausbreiten, und auf andere Organe übertragen. Diess kann man die Lebensauflösung nennen. Damit tritt aber *b*) hervor, dass mit der Lebens- und Form-

auflösung der Organe die chemische Zersetzung der Stoffe beginnt, wodurch sich auch ein aktiver Destruktionsprozess ausbilden kann, wie wir diess in Nervenfiebern so häufig sehen. Das Leben weicht hier der vortretenden Stoffbildung und der chemischen Verwandtschaft.

§. 68.

2. Die Wehrseite. Die gesunden Organe bleiben gegen das Leiden nicht unthätig, sondern reagiren dagegen, um den Tod von sich abzuwehren. Dadurch entsteht der Kampf, wodurch z. B. Fieber, Krämpfe, als Aufregung gegen den Todesprozess, entstehen. Jede Krankheit ist ein Kampf zwischen Leben und Tod, worin aber der Tod so gut als das Leben überwältigt werden kann. Der Wehrprozess selbst kann also in Todesprozess umschlagen. Leben und Tod laufen in der Krankheit in Aufregung an einander hin. Spuren der Gesundheit bleiben bis zum Tode; Spuren des Todes bleiben bis zur Genesung.

In diesem Wehrprozess kann man Zweierlei unterscheiden. *a*) Den Kampf der organischen Form mit dem vortretenden chemischen Stoff. Die Krankheit ist hier der Assimilation entgegengesetzt; in der Assimilation wird der Stoff in organische Form assimilirt; im Todesprozess die organische Form wieder in Stoff aufgelöst; die Form von dem Stoff wieder dissimilirt. Die wahre Assimilation und Ernährung wirkt fäulnisswidrig, hält den Stoff durch die Form gebunden; durch Krankheit schlägt die Formbildung in chemische Zersetzung um. Die Krankheit zeigt sich darin dem Organisiren entgegengesetzt, dass sie formauflösend, zerfliessend oder erstarrend wirkt.

b) Kampf der Lebenserregung mit der chemischen Verwandtschaft. Der lebendige Tonus weicht der chemischen Zersetzung. Hierin liegt der Begriff der kranken Selbstreizung, z. B. im Blut durch die Anhäufung von Mauserstoffen, die sich mit in die Bildungen übertragen. (§. 74. *a*.) Die Aufregung der organischen Aktion gegen die vortretende chemische Thätigkeit bildet dieselbe, die wir besonders im Blute stark hervortreten sehen. Gewöhnlich läuft hier das Erscheinen der Stoffbildung mit der vortretenden chemischen Verwandtschaft, und das Erscheinen der Formauflösung mit den Zuständen der Erregung paral-

lel, und der Kampf geschieht zugleich zwischen Form und Stoff, zwischen Erregung und chemischer Verwandtschaft. Indessen sehen wir auch eine relative Isolirung beider; ein Ueberwiegen der einen oder der anderen Seite, wie denn im Zellgewebe sich oft bedeutende Stoffumwandlungen, ohne besondere Erregungsveränderungen finden, was im Blute z. B. nicht geschehen kann, so wie wir auch im Nervensystem oft bei geringer Formauflösung bedeutende Reaktionen der Erregung sehen.

§. 69.

3. Die Metamorphosen. In dem Kampf entstehen oft Abweichungen der normalen Erregung und Bildung ohne die Richtung zum Tode zu haben: Wucherungen, Geschwülste, Afterbildungen, Alienationen der Respiration, Cirkulation. Der Strom der Lebenserregung tritt gegen die Hemmung nach allen Seiten über und oft sind die Phänomene der Metamorphosen mehr hervortretend als der Todeskampf selbst, wie in den Bildungsabweichungen, worin überall die Bildungs- und Mauserplastik verschmelzen. (§. 74. *a.*)

§. 70.

4. Zur Einheit und Individualität der Krankheit gehören also sehr vielerlei unter einander in Wechselwirkung befindliche Thätigkeiten. Die wahre Krankheitsindividualität ist der Kampf, die Einheit der streitenden Partheien mit Allem, was dazu gehört; den chemischen und organischen Phänomenen, der Gesundheit und dem Tode im Körper. Der Körper hat nicht nur eine in ihm blos wohnende Krankheit, sondern er ist selbst krank. Der Begriff des Parasitischen der Krankheit passt auf ihre wahre Natur durchaus nicht. Die Krankheit kann mancherlei parasitische Produkte erzeugen; aber sie selbst in ihrer Totalität ist einem parasitischen Organismus nicht vergleichbar. Der Krankheitsboden gehört mit zur Krankheit selbst, ist ein Stück derselben, seine Wechselwirkung mit dem Todesprozess macht eben erst die Krankheit. Die Bildungen können parasitisch vegetativ (§. 358.) werden; aber das Parasitische gehört nicht zu ihrem Wesen.

§. 70. *a.*

Schon Paracelsus hatte neben anderen Vergleichen die Krankheit dadurch zu erläutern gesucht, dass er sie als einen Kampf des Mikrokosmus mit dem Makrokosmus darstellt; was man in der neueren naturhistorischen Pathologie auf einen Kampf des Lebens mit der Aussenwelt zurückgeführt hat. Abgesehen davon, dass diese allgemeine Ansicht auf die Durchführung des Krankheitsprozesses ohne allen Einfluss im Besonderen geblieben ist, und auch die naturhistorische Ansicht, dass die Krankheit ein Organismus sei, damit wieder ganz und gar nicht zusammenstimmt; so ist auch die Krankheit ein solcher Kampf des Lebens mit der Aussenwelt nicht. Vielmehr ist sie ein Kampf der im lebenden Körper noch übrigen Gesundheit mit dem Todesprozess im Leibe des lebendigen Menschen selbst. Nach der naturhistorischen Ansicht müssten die äussern Krankheitsursachen, die schädlichen Potenzen, wesentliche Faktoren in dem Krankheitsprozess selbst sein. Die Ansicht würde sich in demselben Betracht auf den Brownianismus reduziren. Der Mensch würde allein nur durch die äussern Ursachen krank werden können.

Dieses ist aber nicht der Fall. Die Faktoren der Krankheit liegen im Körper selbst. Die Krankheit kann daher auch ganz von Innen heraus entstehen, durch ein Zerfallen des Lebens einzelner Organe in sich selbst, ohne alle direkte äussere Veranlassung, was am auffallendsten in den sogenannten Entwickelungskrankheiten, die immer erst in gewissen Jahren erscheinen, ist. Hier ist gar kein Kampf des Organismus mit der Aussenwelt, vielmehr einzig und allein ein Kampf der Gesundheit mit dem von selbst in seinem Innern auftauchenden Todesprozess. Man hat das Wesen der Krankheit oft geahnt, und nebenher so etwas ausgesprochen, ohne aber das Wahre dabei erfasst und noch viel weniger es nach einem Prinzip gegen die übrigen Widersprüche durchgebildet zu haben. Nach der Paracelsischen und Brownschen Ansicht könnte es gar keine von Innen heraus entstehende Krankheiten geben.

§. 71.

5. Hiermit hängt zusammen, dass die verschiedenen Aktionen (Symptome) der Krankheit, nicht äusserlich und zufällig zu-

sammengehäuft sind; sondern sich aus der Einheit des Krankheitskampfes entwickelt haben. Durch diesen gemeinsamen Ursprung der Symptome erhalten wir erst das Bild der Krankheit. Es kommt dabei nicht bloss auf die gegenwärtige Verbindung, sondern auch auf die Reihenfolge der Entwickelung an, in welcher die Krankheit wächst.

§. 72.

6. An dem Wachsthum der Krankheit müssen wir Zweierlei unterscheiden: *a*) die Steigerung des Todesprozesses in dem kranken Theil, und *b*) die Verbreitung der Krankheit von einem Organ auf mehrere. Diess ist von dem Wachsthum organischer Körper etwas ganz Verschiedenes. Es ist in beiden Fällen ein Wachsthum des Todes, d. i. eine Auflösung des Lebens. Das Wachsthum organischer Körper ist eine Formzunahme; das Wachsthum der Krankheit ist eine Formzerstörung.

§. 73.

7. Was wir Zeugung und Fortpflanzung der Krankheiten nennen, ist nur eine Zeugung des Todes. Die Krankheitskeime sind in chemischer Zersetzung begriffene Stoffe; die Lebenskeime sind organisirte Formen. Wenn wir also von Zeugung der Krankheit sprechen, so können wir diese nicht durch Analogie der gesunden organischen Zeugung erläutern, vielmehr kommt es hier darauf an, zu verhüten, dass durch solche Vergleichungen nicht das Verschiedenartige identifizirt werde. Wir müssen vergleichen und unterscheiden.

Die Krankheit ist also kein Schmarotzerleben, und die naturhistorische Ansicht allein kann uns das Wesen der Krankheit nicht ergründen.

Aehnlichkeit der Krankheit mit dem Pflanzenleben.

§. 74.

Die Krankheit hat darin mit dem Pflanzenleben grosse Aehnlichkeit, dass in beiden die organische Form nicht das entschiedene Uebergewicht über den Stoff erreicht, wie im gesunden Leben der Thiere und des Menschen (Anaphystose S. 120.) son-

dern dass hier wie dort, die Stoffbildung sich kaum im Gleichgewicht mit der organischen Form erhält, ja häufig das Uebergewicht über die Form gewinnt. In diesem Betracht könnte man sagen, dass alle Krankheiten eine vegetative Natur hätten, oder der Körper darin zum Pflanzenleben zurücksinke. Die Aehnlichkeit liegt nicht, wie man bisher glaubte, in der Individualität der Krankheit, sondern in der Natur des Prozesses.

Die Stoffe werden im Pflanzenleben weniger überwunden, daher tritt die grosse Mannigfaltigkeit der Stoffbildungen im Pflanzenreich auf, welche uns die Arzneien und Nahrungsmittel liefern, wovon wir im gesunden Leben der Thiere kein Beispiel haben. Aber in der Krankheit der Menschen und der Thiere tritt diese Pflanzennatur wieder hervor. Die Krankheit ist wirklich eine Art Vegetiren, daher auch so mancherlei kranke Stoffproduktionen, wovon wir im gesunden Thier kein Beispiel haben. Auch die Neigung der Krankheitsprodukte zu krystallisiren, hat in diesem Verhältniss ihren Grund.

Die Stoffe bleiben auf halber Stufe der organischen Verarbeitung in der Krankheit stehen, und so bilden sich wahre vegetative Produktionen. Die meisten Geschwülste, Afterbildungen, kranken Desorganisationen, haben diese vegetative Natur. Daher allerdings ein niederes depotenzirtes Leben, weil die organische Erregung sich nicht an der überwiegenden Stoffbildung entwikkeln kann. Auch die Organisation der Geschwülste zeigt sich darin hiermit übereinstimmend, dass sie es niemals über die Produktion von Zellen und Gefässen hinausbringen, während das Nervenleben zurücktritt oder fehlt. Nur der Krebs macht eine Ausnahme (§. 361.)

In den Krankheiten überhaupt hat das Leben eine Neigung die Form in dem Stoff erstarren zu lassen.

Doch wird alle neue Stoffbildung in Krankheiten immer noch von der Lebenserregung geleitet.

Natürliche Verwandtschaft der Krankheit mit dem Pflanzenleben.

§. 74. *a.*

Gehen wir diesem merkwürdigen Verhältniss etwas näher auf den Grund, so finden wir es im Wesentlichen dadurch gebildet, dass in den Krankheiten, wie in den Pflanzen, die innere Verjüngung fehlt; (Verjüngung des menschlichen Lebens S. 27.) Weder der Lebenssaft der Pflanzen, noch die anderen inneren Organe verjüngen sich in der Weise wie bei den Thieren; (Cyklose des Lebenssaftes S. 325.), sondern die Pflanze schreitet zu immer neuen Produktionen der inneren Organe über die alten hinaus, während die alten als erstarrte Gebilde in der Reihe ihrer Entwickelung absterben. Die ganze vegetative Neubildung geht immer über die Trümmer der alten hinaus. Daher hat die Pflanze nur eine äussere Verjüngung. Anaphytosis. Im gesunden thierischen Leben aber wiederholt sich die fortdauernde innere Verjüngung in den beiden Akten von Bildung und Mauser, welche bei den Pflanzen daher in dieser Weise fehlen. Bei den Thieren werden die Mausergebilde beständig abgeworfen; bei den Pflanzen aber bleiben sie als erstarrtes Körpergerüst zurück, über das sich die neuen Anaphytosen anlagern.

Damit tritt nun ein wichtiger Unterschied der thierischen und pflanzlichen Bildungsthätigkeit ein. Das Blut, als der Mittelpunkt der thierischen Bildungen (System der Cirkulation S. 1.) verjüngt sich innerlich immerfort durch die beiden Akte der Neubildung und der Mauser. Wir haben daher in seiner Thätigkeit zwei ganz verschiedene Richtungen der Plastik zu unterscheiden, nämlich die ernährende und die depurative. Wir wollen die erstere die Bildungsplastik, die letztere die Mauserplastik nennen, wie z. B. die Urin- und Gallenabsonderung eine solche Mauserplastik ist. In der bisherigen Physiologie hat man diese beiden entgegengesetzten Richtungen des bildenden Lebens gar nicht unterschieden, sondern die Mausergebilde und die organischen Neubildungen unter dem gemeinsamen Begriff von organischer Bildung ununterschieden zusammengefasst. Dadurch ist das wahre Sachverhältniss im Verjüngungsleben gänzlich verborgen geblieben.

Mauserplastik und Bildungsplastik bilden nämlich entgegengesetzte polarische Richtungen des Blutlebens, deren Eigenthümlichkeit das ganze thierische Leben vom Pflanzenleben unterscheidet, weil im Pflanzenleben dieser Gegensatz noch nicht hervorgetreten ist, so dass dasjenige, was als Mauserabwurf bei den Thieren erscheint, mit in den vegetativen Bildungen eingeschlossen bleibt (Cyklose des Lebenssaftes. S. 325.) Darin allein hat die Mannigfaltigkeit der vegetativen Stoffbildung ihren Grund (Anaphytosis S. 119.) Das thierische Leben dagegen kann nur in dem normalen Fluss von Bildung und Mauser, wodurch die innere Verjüngung geschieht, gesund sein (Verjüngung des menschlichen Lebens S. 107—110.); während das Pflanzenleben überall in seinen nicht gesonderten Mausergebilden erstickt, und sich aus dieser ewigen Hemmung nur durch die äussere Verjüngung (Anaphytosis) rettet.

Die Krankheit der Thiere und der Menschen besteht nun wesentlich darin, dass die normale polarische Differenz von Bildungs- und Mauserplastik abnormer Weise aufhört und auf den vegetativen Zustand zurücksinkt, wobei also auch die natürliche innere Verjüngung des Menschen und die beiden Verjüngungsakte von Bildung und Mauser aufgehoben sind. Es ist ein Hauptcharakter der Krankheit, dass der Mensch sich darin nicht verjüngen kann, dass Bildungs- und Mauserthätigkeit ununterschieden in ihm eingeschlossen bleiben. Der Körper fängt in der Krankheit an zu vegetiren. Darin liegt der ganze Widerspruch der Krankheit gegen die Gesundheit und die abnorme Erregung. Könnte der Mensch aus dieser Hemmung seiner inneren Verjüngung, aus dieser Verkehrung seiner Selbsterregung, sich durch die äussere Verjüngung retten, und wie die Pflanzen durch Anaphytose aus sich in neue Wiederholung seiner selbst ausbrechen, so würde er niemals krank werden können. Weil der Mensch diess aber nicht kann, so hat er in der Krankheit das Gefühl der inneren Angst und Unruhe, weil ihm das Pflanzenleben im Leibe herumwühlt, seine Selbsterregung stört und die kranke Reizung hervorbringt, wobei er innerlich voll bleibt von den Wirthschaftsprodukten der vereinten Bildungs- und Mauserplastik, dass er platzen möchte, ohne dass er es der Pflanze nachmachen kann, in neue Triebe auszuschlagen, und sich aus der inneren Füllung

nach aussen zu retten. Der kranke Mensch ist eine aufgeschwollene Baumknospe, die am Aufbrechen gehindert ist.

Der Versuch nach aussen in vegetative Gebilde (Anaplastik §. 355. 358.) auszubrechen, macht die Krankheit vielfältig. Das Aufblühen und Ausbrechen der Hautausschläge, das Wachsthum der Warzen, der Polypen, der Exostosen, der Schwämme, der Bälge, alles sind in der That vegetative Erscheinungen, wahre Anazoosen, pathologische Anaphytosen. Es hat auch der einfachsten Naturanschauung nicht entgehen können, diese Gebilde immer mit Vegetationen zu vergleichen; allein die bisherigen pathologischen Prinzipien haben nicht hingereicht, den wahren inneren Zusammenhang der Sache zu erfassen. Man ist bei äusseren Analogieen stehen geblieben, und hat auf eine Aehnlichkeit der Krankheit mit organischen Individualitäten (Thieren und Pflanzen) überhaupt auf eine parasitische Natur geschlossen, wobei das innere Wesen über die äusseren Formähnlichkeiten nicht hat geahnt werden können, weil es hier nicht auf das Parasitische, sondern auf die vegetative Anaplastik ankommt. Die wahre, natürliche Verwandtschaft der Krankheit mit dem Pflanzenleben, ist in einen undurchsichtigen Nebel gehüllt geblieben, in dem man sich nach allen Seiten verirrt hat, ohne jemals den rechten Weg zu finden.

Der Grund hiervon hat auch darin gelegen, dass man von dem Pflanzenleben selbst nicht den richtigen Begriff gehabt hat, so dass durch die Vergleichung mit einem selbst unbekannten Gegenstande, die Krankheit nicht erhellt werden konnte. Weder das Wesen des Pflanzenlebens, noch seine Aehnlichkeiten und seine natürlichen Unterschiede von dem thierischen Leben sind richtig aufgefasst worden. Seit dem Jahr 1823 (Natur der lebend. Pflanzen 1. Bd.) haben wir darauf gedrungen, diese Verhältnisse natürlich festzustellen. Allein die Sache ist nicht verstanden worden. Wir glauben nunmehr von der praktischen Seite ihre Wichtigkeit hervorheben zu dürfen, um zu zeigen, welchen Einfluss das Studium der Pflanzenphysiologie auf die praktische Medizin haben kann.

Wir wollen bei dieser Gelegenheit nicht verschweigen, wie wir allein von unseren botanischen Studien, von der Morphologie und Physiologie der Pflanzen aus auf die Natur des Krank-

heitsprozesses geführt worden sind. Aus dem historischen Wirrwarr der vielen antiken und modernen Prinzipien in der Pathologie selbst, würde man in der That nicht leicht zu einer reinen Naturanschauung der Krankheit kommen können. Der Keim zu unseren Darstellungen hat in der Botanik gelegen.

Man sieht hier die Macht der Naturstudien in ihrer Wirkung auf das praktische Leben; sie wollen nur in natürlicher Weise betrieben sein.

Erster Abschnitt.

I. Die Anlagen. Physiosen. Dispositionen.

Stellung der Anlagen zur Krankheit.

§. 75.

Nach der antiken Sitte handelte man bisher die Anlagen in der Aetiologie ab, in der Voraussetzung, dass die äusseren Einflüsse und die Anlagen eine analoge Wirkung in der Bildung der Krankheit hätten. So war allerdings die alte Ansicht, weil man nach der Qualitätenlehre die Anlagen als direkte Wirkungen der äusseren in den Körper gedrungenen Qualitäten betrachtete, und somit die Anlagen selbst als Qualitäten ansehen musste. Diess ist der Sinn des Unterschiedes, den die alten Methodiker zwischen Gelegenheitsursache, (causa occasionalis, προκαταρκτικὴ) und Prädisposition (causa praedisponens, προηγουμένη) machten. Es ergiebt sich sofort aus dem, was sie causa praedisponens nannten, nämlich die qualitativen Zustände des strictum, laxum und mixtum. Der Körper war ihnen nicht aus Formen gebildet, sondern aus Qualitäten gemischt, wie den heutigen Chemikern aus Stoffen zusammengesetzt, und die Krankheiten entstanden nur durch das Missverhältniss in der Mischung. Daher lag es im Geiste dieser Ansicht, anzunehmen, dass die äusseren Qualitäten und die inneren Dispositionen in einem Verein zusammenwirkten, weil beide im Wesentlichen identische Dinge, nämlich Qualitäten, waren. Was wir aber Anlagen nennen, sollen wir billig nicht mehr als Qualitäten von strictum, laxum und mixtum, als physikalische Eigenschaften des Körpers ansehen, und wenn dieses nicht ist, so können wir auch die Lehre von den Anlagen nicht mehr im

Verein mit den Aussenbedingungen unter dem gemeinschaftlichen Titel der Aetiologie abhandeln. Diess gab bisher den Krankheitsanlagen eine für unseren Zustand der Wissenschaft ganz falsche Stellung, wodurch das Wesen der Anlagen ganz verkannt worden ist. Die Anlagen sind weder den äusseren Einflüssen analoge Qualitäten, noch wirken sie gemeinsam und in einer Richtung mit ihnen, sondern die Anlagen sind organische Körperzustände, die, wie der gesunde Körper selbst, nicht in Harmonie, sondern im Gegensatz gegen die äusseren Einflüsse wirken. Die Anlagen sind nicht Krankheitsursachen, sondern das Fundament der Krankheit selbst; die Anlagen sind oft selbst schon Krankheitszustände oder Richtungen des Lebens, die direkt in Krankheit übergehen. Ihr Verhältniss zur Krankheitsentstehung ist ein ganz anderes, als das Verhältniss der äussern Krankheitsursachen. Sie sind organische Erregungszustände und Reactionen gegen die äussern Ursachen. Die äussern Ursachen verhalten sich zu den Anlagen wie die Arzneien zu ihren organischen Wirkungen im Körper. Der bisherige Begriff der Krankheitsursachen ist durch die beibehaltenen antiken Kategorien überhaupt sehr vag und unbestimmt geblieben; man hat sich ganz vergebens mit künstlichen, abstrakten Unterschieden von inneren und äusseren Ursachen (causa proxima, c. remota) abgemüht, wodurch man von der Einsicht in den Prozess nur abgehalten worden ist; weil diese Unterschiede nur der antiken Qualitätentheorie entsprechen, aber nicht einer lebendigen Ansicht der Organisation. Die wahre und alleinige Ursache der Krankheit ist der Todesprozess, der zugleich die Ursache der Todeskraft enthält, wie die Lebenskraft und der Lebensprozess die alleinigen wahren Ursachen des Lebens sind. Diese wahren Ursachen müssen wir von den Krankheits- und Todesbedingungen wohl unterscheiden, und man hat also, indem man die Anlagen und die äusseren Bedingungen der Krankheit durch einen gemeinsamen Begriff verbunden hat, verschiedene Dinge naturwidrig in der Aetiologie zusammengestellt. Nach der bisherigen Aetiologie waren die Lebensalter, die Temperamente, das Geschlecht, ferner das Klima, das Wetter, der Wind u. s. w. gemeinschaftliche Krankheitsursachen. Diess ist noch derselbe Zustand wie er bei Hippokrates war, und es kommt vor allen Dingen darauf an, einen richtigen

Begriff von den Anlagen zu gewinnen, und sich von den antiken Residuen der Wissenschaft zu befreien. Die Anlagen dürfen vor allen Dingen nicht unter den Begriff der Krankheitsursachen gebracht werden.

Begriff der Anlagen.

§. 76.

Die Anlagen sind organische Körperzustände, Physiosen, besondere Naturrichtungen des Lebens, die zur Entstehung der Krankheiten hinneigen können, ohne darum aber nichts weiter als Krankheitsanlagen zu sein. Die Lebensalter, Temperamente, die übrigen Körperzustände, haben noch ganz andere Bedeutungen als Krankheitsanlagen, und noch viel weniger blos Krankheitsursachen zu sein. Man denkt sich nach der alten Theorie die Krankheit aus den äusseren Ursachen und den Anlagen gemischt oder zusammengesetzt, indem die erstere zu letzteren nur hinzuzukommen braucht, um die Krankheit zu vollenden. Aber die organischen Körperzustände vermischen sich nicht so geradezu mit den chemischen Qualitäten der äusseren Ursachen; hier geht der Krankheitszeugung erst ein sehr zusammengesetzter Prozess vorher. Die Anlagen können ohne weiter äussere Ursachen zu Krankheiten werden und die Ursachen können auch ohne vorhandene Anlagen Krankheiten erzeugen.

Die Anlagen beruhen anf einem Missverhältniss der verschiedenen organischen Systeme und Funktionen des Körpers, einer Veränderung der normalen Harmonie der Thätigkeiten überhaupt, insbesondere des gesunden Flusses von Bildung und Mauser in der Verjüngung, wodurch das Leben eine besondere Richtung erhält. Im Allgemeinen finden zwei Fälle Statt, die sich im Besonderen noch sehr vermannigfaltigen.

1. Es ist ein abnormes Uebergewicht einzelner Organe und Funktionen über die anderen, was auch in einem abnormen Zurücktreten eines Theils gegen die anderen beruhen kann. Im Gefässsystem kann das Herz über die Peripherie, im Nervensystem das Rückenmark über das Gehirn entwickelt sein; es kann die Lunge mit dem Gefässsystem, das Nervensystem mit der ganzen Vegetation in Missverhältniss stehen. Es sind also nicht

Disproportionen der Mischung und des Stoffwechsels, sondern Disproportionen der organischen Selbsterregung.

2. Es zeigt sich ein Missverhältniss in den beiden Verjüngungsakten von Bildung und Mauser, das in allen Systemen Statt finden, und den freien Fluss des Lebens in ihnen hemmen kann. Diese eigenthümliche Ursache der Dispositionen hatte man bisher nicht gekannt; sie ist aber von dem wichtigsten Einfluss auf die Entstehung der Krankheiten. Missverhältniss der organischen Form und Erregung kommen hier besonders im Betracht, insofern der Fluss der Erregung und Bildung durch gestörte Mauser gehemmt sein kann.

Die Entstehung der Anlagen kann ganz verschieden sein. Sie können sich von Innen heraus durch den Gang des Lebensprozesses bilden, können durch Lebensart, Gewohnheiten, äussere Einflüsse sich erzeugen; immer aber können die Anlagen der Anfang des Krankheitsprozesses selbst werden, die Krankheitskraft in sich enthalten, weshalb wir die Darstellung der Anlagen an die Spitze der Lehre vom Krankheitsprozess stellen. Man hat die Anlagen: Krankheiten der Gesunden genannt; nicht ganz, aber zum Theil mit Unrecht, denn es sind keine wahren Todesprozesse sondern blosse Leiden der Gesundheit, wobei aber die Lebenszwecke noch vollständig erfüllt werden.

Wir unterscheiden: 1. Die Anlagen der einzelnen organischen Systeme. 2. Die Anlagen des Körpers im Ganzen.

A. Die Anlagen der organischen Systeme.

§. 77.

Die Anlagen der einzelnen organischen Systeme sind in den bisherigen pathologischen Schriften ganz und gar nicht untersucht worden. Was dahin zu rechnen sein möchte, ist unter der Rubrik der relativ äusseren Schädlichkeiten, z. B. als schädliche Wirkung der Se- und Exkretionen in der Aetiologie neben Wind und Wetter abgehandelt worden, ohne dass die natürliche Beziehung dieser Zustände zur Krankheitszeugung dadurch klar würde. (Vergl. §. 156.). Wir glauben mit der näheren Untersuchung der Anlagen der einzelnen Systeme eine neue Seite der

Betrachtung in die Krankheitslehre einführen zu dürfen, die für das praktische Bedürfniss zugleich von Werth sein möchte; weil die Elemente aller Krankheitsentstehung darin enthalten sind. Die wahre Natur der Anlagen der Temperamente, der Lebensalter u. s. w. ist nicht zu verstehen, wenn man die organischen Elemente nicht genau kennt, worauf sie beruhen, und wir stellen daher die Untersuchung der Anlagen der einzelnen Systeme an die Spitze der Lehre von der Krankheitserzeugung.

Der schwache Theil.

§. 77 *a*.

Ein gegenseitiges Uebergewicht oder Zurücktreten eines Organes in seiner Bildung oder Erregung giebt ihm eine ganz neue Stellung zum Ganzen und zur Aussenwelt. Es wird durch dieselben äusseren Einflüsse anders erregt, die Kraft des Widerstandes, sich gegen die anderen Organe und die Aussenwelt zu erhalten wird verringert, und so entsteht das, was wir den schwachen Theil nennen, weil mit der Verringerung der Lebensenergie auch die Kraft, der Krankheit und dem Tode zu widerstehen abnimmt, daher sich Krankheiten leicht auf diesen Theil werfen. Etwas ähnliches findet Statt, wenn der normale Fluss von Bildung und Mauser in einem Organ oder organischen System irgendwie gestört ist; denn dies ist eine Störung in dem Flusse des Lebens selbst, wodurch die normale Verjüngung sehr leicht gehemmt werden und in den Todesprozess umschlagen kann. Die Lebensreaktion wird verringert, es entsteht Neigung zur Formauflösung und Stoffzersetzung des Organs in sich.

Dies sind die Gesichtspunkte unter denen wir die Anlagen der einzelnen Systeme betrachten müssen.

Anlagen des Darmkanals.

§ 78.

1. Anlagen der Darmschleimhaut. Die Darmschleimhaut ist derjenige Theil des Darmkanals, dessen Thätigkeit am meisten in Anspruch genommen wird; so dass ihm wenig Ruhe gegönnt ist, weil die zu assimilirende Aussenwelt beständig durch ihn hinläuft. Die Zustände der Darmschleimhaut, welche zu Krankheiten disponiren, sind:

a) Die Verschleimung. Sie hat in einer Abnormität der Schleimhautmauser ihren Grund, indem das Epithelium der Schleimhaut sich nicht regelmässig abschuppt. Wie nämlich die äussere Haut, so schuppt sich auch die Darmschleimhaut ab. Es ist nur der Unterschied, dass die Epitheliumtheile, in einer Flüssigkeit gehüllt, sich als Schleim darstellen, der abgeworfen werden soll. Bei vielen Thieren häuft sich das Epithelium schon normal, analog der Epidermis, in Schichten an, wodurch die harten Magenüberzüge z. E. bei Pferden, Wiederkäuern entstehen. Ein diesem analoger Zustand wiederholt sich krankhaft als Verschleimung, wobei die Anhäufung der Epitheliumschichten die normale Funktion der Darmschleimhaut stört. Dies giebt zunächst durch Rückwirkung auf die Schleimhaut und deren Drüsen Veranlassung zur Verdickung, entzündlicher Reizung, wobei leicht parasitische Produktionen, namentlich Eingeweidewürmer, entstehen. Die Verschleimungen bilden immer den Boden, aus dem sich die Würmer entwickeln; die Wurmnester.

Die abgelebten Epitheliumzellen wirken ferner als fremder Reiz krankhaft auf die Darmschleimhaut zurück, ähnlich wie die nicht abgeworfenen Epidermisschichten bei Hautkrankheiten die Haut reizen; dadurch können Rückwirkungen auf das Nerven- und Muskelsystem entstehen und durch Reflexion sich Krämpfe oder durch direkte Reizung entzündliche Affektionen im Darmkanal, besonders bei empfindlichen Subjekten erzeugen, was besonders dann leicht geschieht, wenn bei Schwäche der Muskelhaut der gelöste Schleim durch die Darmkontraktion nicht gehörig abgeworfen und entleert werden kann.

Die Darmsekretion wird ferner hierdurch gestört, die Assimilation geschwächt, besonders aber ist die Absorption der Lymphgefässe durch die angehäuften Schleimschichten gestört, wodurch sich dann eine Rückwirkung auf die Blutbildung zeigt. Verschleimung findet sich mehr bei Kindern, dem weiblichen Geschlecht und im Greisenalter.

§. 79.

b) Die Versäuerung. Die krankhafte Säurebildung im Magen und Darmkanal ist einer der allgemeinsten Zustände der Verdauung, der aber nach der gewöhnlichen chemischen Dige-

stionstheorie ganz unerklärlich bleibt, und dieser Theorie gänzlich widerspricht. So lange man nämlich annimmt, dass im gesunden Zustande ein saurer Magensaft die Speisen chemisch auflöst, ist unbegreiflich wie dieselbe Säure im Magen als Krankheit erscheinen könne. In der gesunden Verdauung ist eine Assimilation der chemischen Nahrungsstoffe zur organischen Form und Blutbildung. Der Chemismus wird hier gerade zernichtet, und dieser Prozess kann daher nicht selbst chemisch sein. Die chemische Digestionstheorie ist eine anorganische Theorie eines organischen Prozesses. Wir haben das Physiologische hierüber in der Schrift: de alimentorum concoctione und in dem Werke über die Verjüngung des menschlichen Lebens mitgetheilt, auch neue Versuche und Beobachtungen zu naturgemässen Ansichten gegeben. Was man sauren Magensaft nennt, ist ein Gemenge von saurem Speisebrei mit Speichel und Schleim, und kein von der Magenschleimhaut abgesonderter Saft. Die normale Säurebildung ist eine Folge der chemischen Verarbeitung der Nahrungsmittel durch die Digestion zur Indifferenz der Stoffe, damit sie im Chylus organische Form annehmen können. Zu dieser Verarbeitung werden die Speisen durch den Speichel angesteckt, ohne dass jemals eine chemische Zersetzung oder chemische Auflösung Statt fände. Die Auflösung ist vielmehr eine organische Colliquation. Die Säurebildung ist hierbei sehr gering, so dass sie niemals zu chemischen Auflösungen hinreichen würde. Ausserordentlich viele Digestionsfehler liegen nicht im Magen sondern in gehemmter und abnormer Speichelsekretion. (Verjüngung des menschlichen Lebens. S. 194.)

Dagegen ist die kranke Säurebildung eine wirkliche chemische Zersetzung, wobei der Säuregrad sehr steigt, und wohl 8—10 Prozent des Speisebreies an kohlensaurem Kali zu seiner Sättigung gehören. Dabei entwickelt sich, wie bei der Gährung, Kohlensäure, was im gesunden Zustande niemals der Fall ist. Diese chemische Zersetzung ist eine Folge der geschwächten Lebensthätigkeit der Speicheldrüsen und des Darmkanals einerseits, und andererseits einer mangelhaften und perversen Gallensekretion, wodurch der Speisebrei im Duodenum nicht gehörig entsäuert wird, so dass die organische Verarbeitung über den Chemismus der Speisen nicht das Uebergewicht gewinnen kann.

Gäbe es im gesunden Zustande schon einen sauren Magensaft, von chemischer Wirkung; so könnte ja die Vermehrung der Säure in Krankheiten nur vortheilhaft auf die Verdauung wirken; aber das Säuretrinken, ebenso wie die kranke chemische Säurebildung schwächen die Digestion. Eben dadurch, dass die Digestion rein chemisch wird, entsteht die Krankheit. Die chemische Digestionstheorie widerspricht den Krankheitszuständen der Digestion durch und durch.

§ 80.

Die kranke Säurebildung ist wegen ihrer Allgemeinheit ein höchst wichtiger Zustand des Darmkanals, und von seiner richtigen Erkenntniss hängt die Einsicht in die Natur vielerlei Krankheiten ab, die ihren Ursprung vom Darmkanal nehmen, und die nach der sauren Digestionstheorie völlig unerklärlich sind.

Die Versäuerung hat ihren Sitz hauptsächlich im Magen; sie kann sich aber von hier aus, indem sie die Alkalescenz der Galle ganz überwältigt, zuletzt auf den ganzen Darmkanal erstrecken, und überall stört sie die Funktionen.

Die Säure übt eine scharfe Reizung aus, bringt Röthe, Anschwellung hervor, (Anlage zur Gastroenteritis), bei Kindern scheint sogar die Magenerweichung dadurch bedingt, anstatt nach der sauren Digestionstheorie bei Magensäure eine gute Digestion sich zeigen müsste. Ferner entstehen Reizungen zu Durchfällen, Ruhren; Anlage zu entzündlichen Krankheiten überhaupt, durch kranke Säurebildung. (Vergl. §. 188.)

§. 81.

c) Die Blähungen. Beruhen auf einer krankhaften chemischen Zersetzung der Speisen, besonders im unteren Theil des Darmkanals, im Dickdarm, verbunden mit einer starken Gasentwickelung von Kohlensäure, Kohlenwasserstoffgas, Stickstoffgas, selbst Schwefelwasserstoff. Sie gehen ebenfalls von chemischer Säurebildung durch Gährung der Speisen aus. Sie haben ihren Grund entweder in zu geringer Gallensekretion, oder in zu häufiger Wiederholung der Mahlzeiten, besonders dem Essen zur Zeit der Blinddarmdigestion, wobei sich mehr saurer Speisebrei bildet, als die Galle abstumpfen kann. Dies müssten nach der

chemischen Digestionstheorie gesunde Zustände sein; allein die Zersetzung schreitet hier bis zu wirklicher Fäulniss fort, zu der im unteren Theil des Darmkanals ohnehin schon eine grössere Neigung ist. Die chemische Zersetzung entsteht hier, wie im Magen, nur in dem Maasse, als die gesunde Assimilation aufgehoben ist, wodurch die organische Formentwickelung gehemmt ist und die Verwandtschaft der Stoffe wieder frei wird. Dieser Zustand tritt bei kranker Blinddarmdigestion am meisten hervor. Die Blähungen sind immer mit kranker Schwäche der Drüsen, der Schleimhaut und Erschlaffung der Muskelhaut verbunden, daher die Gase nicht leicht entleert werden, sich ansammeln und krankhafte Reizungen: Koliken und Krämpfe hervorbringen können.

Der Zustand, welcher die Blähungen erzeugt, giebt auch die Hämorrhoidalanlage. Die Chylifikation geschieht unvollständig; die halbverdauten, nicht in die organische Blutform umwandelbaren Stoffe des Darmkanals werden von den Lymphgefässen schwer und nur sparsam eingesaugt und meistens dem Dickdarm überliefert. Hier werden sie in ihrem rohen Zustande von der Pfortader absorbirt, wodurch dann die Stockungen der Bewegung in dieser Vene sich noch vermehren. Selbst die krankhaft gebildeten Gase werden von dem Pfortaderblut absorbirt und zeigen besonders auf das Nervensystem ihre Wirkung. (de alimentor. concoct. p. 95. Der Lebensprozess des Pfortadersystems. Hufelands Journal 1837.) Diese Zustände sind bei Hysterischen, Hypochondrischen sehr gewöhnlich, wegen der krankhaft entwickelten Blinddarmdigestion; bei fleischfressenden Thieren und Kindern, wo der Blinddarm nicht entwickelt ist, können sie nicht erscheinen. Sie treten beim Menschen erst im späteren Alter hervor. Ueberall fehlt hier die stoffüberwältigende Kraft, daher die chemischen Zersetzungen vortreten.

§. 82.

2. Anlagen der Muskelhaut des Darmkanals.

a) **Erschlaffung.** Die durch die Muskelhaut vermittelte Magen- und Darmbewegung hat einen grossen Einfluss nicht nur auf die Verdauung, sondern auch auf das Darmleben selbst. Im gesunden Zustande zieht sich der leere Darm so stark zusammen,

dass die Schleimhaut sich in Falten legt und gegen die Muskelhaut vorschiebt; wenn diese Bewegungen stärker werden, wie bei Durchfällen und beim Erbrechen, so hat diess einen grossen Einfluss auf die Darmmauser und die Abschleimung des Magens und Darmkanals, so dass eine vollständige Mauser eine solche stärkere Bewegung verlangt (Verjüng. d. menschl. Lebens. S. 205.) Nun aber giebt es Zustände von Erschlaffung der Muskelhaut, wobei der leere Darm und der Magen mehr zusammenfallen, als sich zusammenziehen, besonders nach zu vielem und zu häufigem Essen fader, schleimiger Nahrungsmittel. Bei diesen Zuständen häufen sich leicht die Residuen der Darmmauser als Sordes an. Dieser Zustand neigt auch zu Verstopfungen, die hier nicht durch Trockenheit des Darms, sondern durch Mangel an bewegender Kraft entstehen.

Durch eine andauernde, übermässige Ausdehnung des Darms werden auch die Bauchmuskeln ausgedehnt und erschlafft; es entsteht Neigung zu Darmbrüchen.

§. 83.

b) Adstriktion der Darmschleimhaut entsteht besonders durch abnorme Reizungen bei Säurebildung, Trockenheit des Darmkanals durch Mangel an Sekretionen der Speicheldrüsen, der Leber, wobei zuletzt entzündliche Zustände der Schleimhaut sich bilden. Die Darmbewegung wird dabei zu stark, der Inhalt entweder zu schnell, vor vollendeter Digestion, entleert; es entsteht Weichleibigkeit, Neigung zu Durchfällen und Ruhren; dabei wird die Darmabschleimung zu stark, die Schleimhaut nackt, entblösst und sehr reizbar, wodurch sich die Reizung immer vermehrt. Oder der Inhalt wird trotz der angestrengten Darmbewegung, weil er zu kompakt ist, nicht gehörig fortgeschoben, so dass Verstopfungen entstehen, wobei der Inhalt als fremder Reiz wirkt. Bei langer Andauer dieses Zustandes entstehen zuletzt Darmverengerungen, Einschnürungen.

Anlagen des Lymphsystems.

§. 84.

Das ganze Gefässsystem ist als ein verfeinerter Darmkanal anzusehen, dessen Mundende das Lymphsystem, dessen Afterende

die Pfortader ist. Das Lymphsystem mit seinen Anlagen ist daher im inneren Zusammenhange mit den Zuständen des Blutsystems. Die Lymphe ist als Blut auf niederer Entwickelungsstufe anzusehen, wie bei den weissblasigen Thieren, den Artikulaten, Mollusken. Man hat die Lymphe bisher viel zu wenig von ihrer physiologischen Seite betrachtet, hat nur die chemischen Bestandtheile vor Augen gehabt, nicht die innere Organisirung. Daher hat man auch die kranken Veränderungen zu wenig verstanden. Die Stoffe, welche das Lymphsystem aus dem Darmkanal erhält, sind Fett und Eiweiss. Das Eiweiss bildet die Grundflüssigkeit für die Entwickelung des Plasma, das Fett ist die Grundlage der Kügelchenbildung (System der Cirkulat. S. 37. Verjüngung des menschlichen Lebens. S. 228.) Wir haben durch Versuche an Kaninchen und Hunden gezeigt, dass das Fett ein neues Produkt der Chylifikation ist, und auch aus nicht fetthaltigen Nahrungsmitteln, wie Mehl, Eiweiss, Zucker, sich bildet, und zwar in grossen Mengen. Die Annahme französischer Chemiker, dass alles Fett des Darmkanals schon in den Nahrungsmitteln vorhanden sein müsse, ist durchaus unrichtig.

Die kranken Anlagen im Lymphsystem können nun schon von einem Missverhältniss in der Bildung dieser beiden Stoffe ausgehen, das dann auf die abnormen Kügelchen und die Plasmabildung vorwirkt. Ueberwiegt das Eiweiss, so wird die Lymphe durchsichtig, blass; sie enthält wenig Kügelchen, pflegt aber sehr gerinnbar zu sein. Ueberwiegt das Fett, so entstehen viel Kügelchen; die Lymphe wird sehr milchig, aber wenig gerinnbar. Da die Kügelchen die Grundlage der Blutblasenbildung sind, so hängt diese von der Fettmenge ab. Alle diese Zustände hängen nicht von der Nahrung, sondern von der Art der Digestion und den Lebenszuständen des Darmkanals ab. Lymphe, die wenig Fett enthält, sättigt nicht, daher Subjekte mit bleicher Lymphe immer hungrig bleiben, was wir bei Skrophulösen besonders sehen. Lymphe, der es an Eiweiss fehlt, ist zu wenig irritabel, reizt die Gefässe nicht genug, erzeugt Erschlaffung der Gefässe, die fortbewegende Kraft wird geschwächt, daher entstehen Stockungen, Ausdehnungen der Gefässe.

§. 85.

Wichtig ist die Funktion der Lymphdrüsen, und die in ih-

nen sich bildende Anlage. Die Lymphdrüsen sind als Lymphplacenten anzusehen (Verjüngung des menschl. Lebens S. 252.), in denen die Lymphe durch das durchströmende arterielle Blut eine kiemenartige Respiration erleidet. Von den Drüsen geht daher die Blasenbildung aus, doch bleiben die Blasen noch auf der niederen, fast farblosen, Stufe stehen, wie bei der Kiemenathmung der niederen Thiere. Ist aber die Funktion der Lymphdrüsen gestört, so ist auch die Blasenbildung unvollkommen, und solche Lymphe kann dann die Lungenathmung des Bluts noch nicht ertragen; daher durch eine gestörte Funktion der Lymphdrüsen die Blutbereitung ausserordentlich leidet.

§. 86.

Die Hauptwirkungen der kranken Anlagen im Lymphsystem beziehen sich auf das Blut, wie denn Krankheiten des Lymphsystems immer mit apeptischer Blutbildung (§ 191.) verbunden sind. Ueber die kranke Lymphe selbst haben wir noch zu wenig Beobachtungen. Neigung zur Säurebildung und Zersetzung scheint hier noch, wie im Darmkanal, vorzukommen, daher durch die abnorme Reizung sich leicht Entzündungen der Drüsen in skrophulösen Zuständen bilden. Die Wirkungen des durch apeptische Lymphe ergänzten Bluts zeigen sich in abnormen Bildungen: Hypertrophieen, Afterbildungen, Schwammbildungen u. s. w., in denen überall die Stoffbildung über die organische Form hervortritt, wodurch sich der Krankheitsprozess dem Vegetiren sehr nähert. (§. 74.)

Anlagen des Bluts.

§ 87.

Die Anlagen des Bluts sind für alle Krankheiten von der grössten Wichtigkeit, weil das Blut als Mittelpunkt des bildenden Lebens in alle Funktionen eingreift, und seine Zustände sich auf alle Organe übertragen. Diess hat man auch immer anerkannt; allein man war nicht im Stande die Krankheitsanlagen des Bluts richtig zu würdigen, weil man keine organische Physiologie des Bluts hatte, vielmehr nur anatomische Elemente und chemische Analysen kannte. Man hat die Veränderungen des Bluts immer in seiner chemischen Mischung gesucht, während die organischen

Formbestandtheile und die lebendige Selbsterregung derselben die Hauptsache sind, die Mischungsverhältnisse erst eine Folge dieser Zustände. Die bisherige chemische und anatomische Physiologie des Bluts, wobei das Blut als ein fertiges, bleibendes, aus chemischen Stoffen und Bestandtheilen zusammengesetztes Gebilde betrachtet wurde, steht mit dem gesunden Leben nicht weniger als mit der Krankheit im Widerspruch. Ein Uebergang aus der Verdauung in die Blutbildung fehlte bisher in der Physiologie ganz. Wir beziehen uns in Betreff der Physiologie des Bluts auf das System der Cirkulation, und bemerken im Gegensatz der früheren Ansichten nur Folgendes:

§ 88.

1. Das Blut ist kein chemisches Gemisch von Stoffen, son dern eine Verbindung von lebendigen Formelementen mit organischer Erregung. In dem Prozess dieser Erregung sitzt die sogenannnte Lebenskraft des Blutes.

2. Die Lebenskraft des Bluts ist also nicht als individuell lebendig anzusehen; so dass sie von hier aus fertig allen Organen mitgetheilt würde, oder so, dass die Blutbläschen sich infusoriell bewegen könnten, vielmehr ist sie allein durch den Prozess der gegenseitigen Erregung der verschiedenen Formbestandtheile des Bluts bedingt.

3. Das Blut ist kein fertiges unveränderliches Gebilde, wie man es bisher ansah, sondern seine Formbestandtheile sind in einer beständigen Wiederentwickelung und Verjüngung begriffen, während die älteren periodisch ableben und ausgeworfen werden. Es ist daher die Entwickelungs- und Rückbildungsgeschichte des Bluts, die ein hauptsächliches Interesse für uns hat, wobei zu berücksichtigen ist, dass das Blut ein Gemenge von Theilen aller seiner organischen Entwickelungsstufen darstellt.

Wir haben also die Anlagen des Bluts zuerst von zwei Seiten zu betrachten:

Die Neubildung (Ananeosis) und die Mauser.

§. 89.

A. Die Zustände der Neubildung, Ananeosis. Diese beginnt schon im Lymphsystem, indem sich in den Drüsen die

Kügelchen der Lymphe mit Blasen umgeben und in Blutblasen umbilden. Die Blasen besitzen Reizbarkeit und Contraktilität, gewinnen dadurch die Eigenschaft, Sauerstoff zu absorbiren, rothen Farbstoff in sich zu bilden und ihre Kerne zu verarbeiten, um das Blutplasma zu entwickeln (System d. Cirkulation S. 69.) Hier können nun mancherlei Krankheitsanlagen durch Abweichungen 1. in der Blasenbildung entstehen. Dabei finden wieder zweierlei Zustände Statt: *a*) Die Blasenbildung bleibt oft unvollkommen, und das Blut auf der Lymphstufe stehen, mit Mangel an Energie und Contraktilität der Blasen. Damit hängt zusammen, dass solches Blut sich in einem Zustande von Erschlaffung befindet, nicht normal respiriren, nicht die gehörige Menge Sauerstoff in den Lungen absorbiren kann, wodurch auch die Plasmabildung gehemmt ist. Solches Blut erhält nicht den gehörigen Grad der irritablen Energie, die Farbstoffbildung ist in Folge dessen zu gering, es bleibt bleich, chlorotisch.

Mit einer zu schwachen Blasenkontraktilität hängt ein unvollkommenes Festhalten des Farbstoffes zusammen. Der Farbstoff löst sich aus den erschlafften Blasen im Plasma auf, und röthet dieses, wie es ähnlich bei den Rothwürmern und Mollusken bleibend ist. Dadurch wird es fähig, Sauerstoff zu absorbiren und reizt in dem Prozess der Ernährung die Organe zu stark. Diese Reizung macht inflammatorische Zustände, entzündliche Blennorrhöen, Drüsenentzündungen.

In der chlorotischen Anlage leidet besonders die Blasenbildung an Erschlaffung. Die Blasenmembranen haben zu geringe Contraktilität, die Erregung ist zu gering, der Athem bringt chemische Veränderungen, aber keine normale organische Erregung hervor. Daher Neigung zu Stoffzersetzungen, Kolliquationen, Blennorrhöen. Darin liegt auch der Grund der zu schwachen Farbstoffentwickelung. Die Farbstoffbildung im Blut steht mit dem Grade der Erregung der Blasen in geradem Verhältniss, daher bei den weissblütigen Thieren mit der geringeren Erregung auch der Mangel an Farbstoff in geradem Verhältnisse steht.

Beim chlorotischen Menschen wiederholen sich ähnliche Verhältnisse wie bei den Mollusken. Die Blasen sind schlaff, bilden überhaupt wenig Farbstoff und dieser wird, wenn auch nicht ganz im Plasma aufgelöst, doch nur schwach von den Blasen festge-

halten und zum Theil in Plasma aufgelöst. Es leidet daher nur die Blutbildung, nicht die Blutmauser bei Chlorotischen.

b) Die Blasenirritabilität des ananeotischen Bluts erhöht sich, das Blut absorbirt eine grössere Menge Sauerstoff, wird sehr gereizt und wirkt sehr reizend auf die Organe. Dieser Zustand tritt vorzüglich mit stärkerer Entwickelung der Lunge in der Pubertätsperiode ein. Wir wollen diesen Blutzustand den neotisch-erethischen nennen. Mit ihm ist eine starke Lebenskonsumtion verbunden, die Blasen werden nicht sehr alt, sondern früh durch unreife Mauser schon wieder entleert, und damit eine verstärkte Verjüngung und Lymphbildung gefordert, so dass die ganze Blutmasse sich in einem überwiegend jugendlichen Zustande befindet. Diess ist der Gegensatz des melanotischen Blutzustandes, bei dem die Blasen zu alt werden, und durch gehemmte Blutmauser im Blut zurückbleiben, dadurch den Neubildungsprozess ebenfalls hemmen. Der Fluss von Bildung und Mauser ist bei dem neotisch-erethischen Blut zu gross, daher tritt eine überwiegende Blutrespiration über die Blutplastizität ein (System d. Cirkulation S. 358.), und das Blut wirkt sehr erregend und belebend, besonders auf die animalen Organe, auf Gehirn, Sinnesorgane und Nerven, auf Muskeln. Von der gewöhnlichen Arteriosität ist dieser Zustand durch die überwiegende Menge junger Blasen verschieden. Er verhält sich zum arteriellen Blut, wie das venöse zum melanösen. Er tritt im sanguinischen Temperament hervor, aber am stärksten krankhaft entwickelt in der Schwindsucht; wo bei der erhöhten Blutkonsumtion die Verjüngung gleichzeitig auf's Höchste gesteigert ist. Daher finden wir aus diesem Grunde eine so lebhafte Gehirn- und Sinnesaufregung in Schwindsuchten; diese lebhafte Gemüthsstimmung und die grosse Lebenshoffnung der Schwindsüchtigen bis zu ihrem Tode. Nicht minder hat die krankhaft entzündliche Reizung hierin ihren Grund. Alles dieses hat in der Natur des erethisch-neotischen Bluts bei ihnen, seine Ursache. Nach der chemischen Blutphysiologie, nach welcher man nur Veränderungen in den chemischen Bestandtheilen des Bluts kennt, sind solche Zustände völlig unerklärlich geblieben. Man sieht, dass die chemischen Analysen allein uns nicht zur Einsicht des lebendigen Erregungsprozesses führen.

Umgekehrt kann bei zu geringer Blasenreizbarkeit und Tor-

pidität der Farbstoff zu sehr festgehalten werden, wodurch Reizlosigkeit und ein phlegmatischer Zustand entsteht.

§. 90.

2. In der Plasmabildung. Zuerst kann hier das Plasma einen übermässigen Eiweissgehalt behalten, wobei sich wenig Fibrine bildet und das Blut unvollkommen gerinnbar wird, wie in den phlegmatischen Zuständen. Dabei verliert das Blut an bewegender Kraft, weil die gegenseitige Attraktion mit den Gefässwänden verringert ist, wodurch leicht passive Congestionen und Gefässausdehnungen, vorzüglich im Venensystem, geschehen. Solches Blut hat geringe Plastizität, neigt zu serösen Sekretionen und bei sehr verringerter Lebenserregung zu Stoffzersetzungen.

Umgekehrt kann die Plastizität durch zu grosse Fibrinebildung, zu starke Gerinnbarkeit sich erhöhen. Hier vermehrt sich die bewegende Kraft, es tritt Neigung zu übermässiger Ernährung und Turgescenz ein, die in der Jugend zu activen Congestionen, Hypertrophieen und Entzündungen Veranlassung werden kann. Dieses Verhältniss zeigt sich im schwangeren Zustande natürlich.

§. 91.

B. Die Zustände der Blutmauser. Hier kommt es auf die Rückbildung und die Auflösung der verbrauchten Formbestandtheile des Blutes an. Es ist dies ein der Neubildung entsprechendes periodisches Absterben der Blutblasen. Die alten absterbenden Blasen haben mehrere unter einander zusammenhängende Eigenschaften. Sie enthalten grosse Mengen von dunklem Farbstoff, werden dadurch spezifisch schwer und senken sich leicht, ihre Blasenmembranen sind erschlafft, gelähmt, lassen den Farbstoff leicht fahren; sie besitzen keine Reizbarkeit, daher sich die Blasen an der Luft und durch Respiration nicht röthen; endlich sind die Kerne ganz oder fast ganz aufgelöst. Im Allgemeinen sieht das Mauserblut dunkelroth, fast schwarz aus. Man muss aber zur Vermeidung von Irrthümern, zweierlei Formen von schwarzem Blut unterscheiden, die früher mit Unrecht unter dem Namen: venöses Blut vermengt worden sind. Was man bisher Venosität überhaupt genannt hat, begreift zweierlei ganz verschie-

dene Zustände in sich. (Verjüngung des menschlichen Lebens. S. 239. 288.)

§. 92.

So muss z. B. die Schwärze des Blutes im Embryo von der Blutschwärze in späteren Lebensaltern bei Unterleibs-, Lungen- und Leberkrankheiten wohl unterschieden werden. Die Blutbläschen können in allen Altersstufen schwarz werden, ohne die sonstigen Lebenseigenschaften der Bläschen zu verlieren; so dass die Schwärze an sich eine ganz verschiedene Bedeutung hat. Die schwarze Blutfarbe im Embryo rührt, wie bei den Mollusken, von Armuth an Sauerstoff her, wobei die Bläschenreizbarkeit gross, die contraktile Kraft, so wie die Farbstoffmenge aber gering ist. Das Blut kommt nicht hinreichend mit Sauerstoff in Berührung, da nur das arterielle Blut der Mutter, wie das Wasser bei der Kiemenathmung, die Respiration vermittelt. Die Fähigkeit, durch Sauerstoff geröthet zu werden, ist aber da, und das Embryonenblut, mit der Luft in Berührung gebracht, wird sehr hellroth, bleibt aber, wegen Mangel an Farbstoff, blass. Dieser Umstand, dass es dunkles Blut bei geringer Farbstoffmenge giebt, ist sehr wichtig; er findet sich bei Lähmungen der Blutblasen wie im Skorbut, ferner bei Depressionen des Respirationsprozesses (beim Hunger, bei Nervenfiebern) in späteren Altern wieder. Hier werden auch die jungen Bläschen schwarz. Keine Stockungen, leichte Auflösbarkeit des Farbstoffs im Plasma. Das schwarze Blut in Unterleibskrankheiten hat ganz andere Eigenschaften. Viel Farbstoff, wenig Reizbarkeit der Bläschen, Unfähigkeit, Sauerstoff zu absorbiren. Es ist Schwärze aus gehemmter Mauser durch die Leber; überwiegende Hemmung im Pfortaderleben. Im Embryo ist trotz der Schwärze des Bluts das Venensystem doch nicht entwickelt, nicht umfangreicher als das Arteriensystem, das Blut ist nicht venös, nicht arteriell, die Differenz noch nicht hervorgetreten. Wir müssen also 1. Schwärze aus Hemmung der Athmung (venöses Blut) und 2. Schwärze aus gehemmter Mauser (melanöses Blut) unterscheiden. Im letzteren Fall wird das Blut durch Sauerstoff nicht roth, oder nicht vollkommen roth, so wenig bei direkter Berührung, als durch das Athmen; die Schwärze ist wegen des Farbstoffreichthums sehr concentrirt. Ein Mittel, diese Schwärzung zu heben, ist nur in der Förderung der Mau-

ser und Begünstigung der Verjüngung zu finden; Reinigung der jungen Blutmasse von den verbrauchten Bläschen.

Die bisherige von Puchelt geltend gemachte Ansicht von kranker Venosität ist also zum Theil ungenügend, zum Theil ganz irrig.

§. 93.

Das melanöse Mauserblut sammelt sich durch Absenken der schweren Bläschen in der Pfortader an, wodurch das Pfortaderblut besondere Eigenschaften erhält. Es ist dunkel, unvollkommen gerinnbar wegen geringen Plasmagehalts, enthält viel Farbstoff im Plasma gelöst. Die bewegende Kraft ist gering und die Bewegung schon von Natur langsam. Der schwarze Farbstoff wird durch die Leber als Galle ausgeschieden. Von der Leberthätigkeit hängt also der Zustand des Pfortadersystems sehr ab, wie umgekehrt die Leberthätigkeit durch die Pfortader bedingt ist.

Hier können nun folgende Zustände Anlagen zu Krankheiten werden. 1. Die Bewegung verlangsamt sich noch mehr, es entstehen passive Ansammlungen in der Pfortader, Ausdehnungen dieser Vene, überhaupt die Zustände, die man früher schon, ohne sie erklären zu können, unter dem Namen der Stockungen im Unterleibe begriff.

2. Diese Stockungen vergrössern sich durch Trägheit der Leberfunktion, die dann wenig Blut attrahirt, wodurch ein Rückstauen gegen die Pfortaderwurzeln entsteht. Dies giebt Veranlassung zu Hämorrhoiden, die daher immer mit gestörter Leberfunktion zusammenhängen.

Auch eine Rückwirkung auf die Milz zeigt sich hier. Die Milz giebt einem Hauptzweige der Pfortader den Ursprung, und bei Mangel an Blutabfluss durch die Leber wird dies auch auf die Milz zurückstauen. Daher Milzaffektionen gewöhnlich mit Hämorrhoidalzuständen und Leberkrankheiten verbunden sind. Doch zeigt die Milz, der Natur ihrer Bildung gemäss, immer analoge Veränderungen wie die Lymphdrüsen des Darmkanals, weil sie selbst nur eine grosse Lymphdrüse für die Digestion der Getränke ist, deren nährende Stoffe aus dem Blut wieder in die Milz abgelagert werden.

3. Der Pfortaderzustand kann sich bei Steigerung der stok-

kenden Blutmauser dem ganzen übrigen Gefässsystem mittheilen, wie wir schon ähnlich bei den Mollusken, die keine Pfortader haben, einen solchen allgemeinen Blutzustand sehen. Dadurch gewinnt beim Menschen die ganze Blutmasse Neigung zu galligen Sekretionen, die sich, wie in Gelbsuchten, den Melanosen, an allen Stellen zeigen.

4. Bei längerer Anhäufung abgelebter chemischer Mauserstoffe im Blut tritt Neigung zu chemischer Decomposition, ähnlich wie im Dickdarm, ein, und die Pfortader wird hier zur wahren Todespforte, indem schon in ihr selbst der Tod fortschreitet, anstatt sie nur das Todte ausscheiden sollte. Daraus entspringen mancherlei dyskrasische Krankheiten; cachektische Blutungen, Meläna; stinkende Sekretionen, üble Hautkrankheiten.

5. Wichtig ist die Wirkung des abnorm melanösen Blutzustandes auf das Muskel- und Nervensystem. Das Blut hat seine erregende Kraft verloren; Gehirn, Rückenmark, Sinnesorgane, Muskeln werden nicht mehr belebt, sondern geschwächt, zuletzt gelähmt. Schlagflüsse, Wechselfieber, Sinnesphantasmen und Sinneslähmungen sind die Folgen solcher Anlage. Das melanöse Blut zeigt sich in seiner Wirkung auf die Organe darin von dem venösen Blut ganz verschieden, dass es nicht nur das Nerven- und Muskelsystem nicht belebt und abnorm reizt, sondern auch auf die vegetativen Funktionen verändernd einwirkt, was das venöse Blut noch nicht thut. Melanöses Blut kann Cachexieen erzeugen, venöses nicht.

Ueber das biliöse Blut ist in der Analyse der kranken Aktionen zu sprechen. (vergl. §. 191.)

6. Nicht immer entstehen die Abnormitäten der Blutanlage durch Stockungen und Hemmungen der Blutmauser. Umgekehrt kann auch die Mauser zu früh vor sich gehen (unreife Mauser), und das ebengebildete Blut schon wieder aufgelöst werden; ein Zustand der gewöhnlich mit unvollkommener Blasenbildung, überhaupt einer unvollkommenen Organisirung, wobei die Stoffbildung nicht gehörig überwältigt ist, zusammenhängt. Wir sehen dies in skrophulösen, chlorotischen, phthisischen Zuständen. Dabei ist Neigung zu Stoffzersetzung, schlechte Ernährung, Neigung zu Blennorrhöen und Schwindsuchten. Die überwiegende Reizung ist hier mit schlechter Ernährung verbunden. Alle diese Zustände

sind nach der bisherigen chemischen und anatomischen Blutphysiologie völlig unverständlich und haben daher niemals gehörig gewürdigt werden können. Wenn daher auch unsere organische Physiologie den gangbaren physiologischen Vorstellungen widerspricht; so glauben wir doch dass sie mit der Natur und dem Leben in voller Uebereinstimmung ist. (Verjüng. d. menschlichen Lebens. S. 238.)

Anlagen des Gefässsystems.

§. 94.

1. Im Allgemeinen. Das Gefässsystem überhaupt hat den Charakter der Irritabilität, der sich nur auf verschiedene Art in den verschiedenen Theilen desselben ausspricht. Am reinsten ausgedrückt ist der irritable Charakter in den Venen, deren Stämme daher auch Muskelfasern besitzen, die sich sogar auf äussere Reize contrahiren. Die Contraktionskraft der Venen ist so gross, dass sie sich bis zum Verschliessen ihrer Höhle verengern können. Es geht daher die Herzbildung auch immer von den Venen aus; fast an allen Stellen der Venen können sich Herzen bilden, wie wir dies bei den verschiedenen Thieren sehen, die mehrere Herzen besitzen. Die Arterien unterscheiden sich dadurch, dass ihre lebendige Contraktilität nur eine Zellgewebecontraktilität ist, wodurch sie sich nicht sehr verengern können, dagegen besitzen sie eine starke physikalische Elastizität. Arterien zeigen überhaupt wenig Lebenserregung, wogegen die Lebenserregung in den Venen sehr bedeutend ist. Venenentzündungen sind daher häufiger als Arterienentzündungen.

Hiernach richten sich nun die verschiedenen Zustände welche die Anlagen bedingen.

In den Arterien sind es mehr die physikalischen Eigenschaften, welche sich verändern, entweder Erweiterungen (Aneurismen) oder Verengerungen, wobei sich nur schwache Lebensreaktionen zeigen. In den Venen bilden sich mehr irritable und entzündliche, selbst schmerzhafte Zustände (Blutaderknoten). Die Venen vorzüglich können Erschlaffung, selbst Lähmung, ihrer Irritabilität zeigen, was in den Arterien weniger bemerkt wird. Die Venenerschlaffung disponirt zu Stockungen; die Lähmung zu Blutungen. Ein höchst wichtiges Verhalten zeigt sich in der

Pfortader. Dieser Mastdarm des Gefässsystems muss sich nämlich wie das Afterende des Darmkanals selbst stark contrahiren, wenn die in ihm sich anhäufenden Blutmauserstoffe, die Exkremente des Gefässsystems, gehörig entleert werden sollen. Tritt eine Erschlaffung ein, so ist diese Entleerung gehemmt, und es werden Anhäufungen des Bluts und Ausdehnungen der Pfortader folgen, wobei diese Vene leicht hypertrophisch wird und eine vegetative Natur annimmt. (Vergl. d. Abschnitt über Verbildungen). In diesen Zuständen zeigt sich nun eine grosse Uebereinstimmung zwischen dem Dickdarm und der Pfortader, und die Leiden und Anlagen beider entsprechen sich ganz und gar. Ausdehnung und Erschlaffung des Dickdarms, ist mit Ausdehnung und Erschlaffung der Pfortader verbunden: Stockungen der Bewegung im Darmkanal sind mit Stockungen im Pfortadersystem verbunden.

§. 95.

2. Der Gegensatz des centralen und peripherischen Gefässsystems. Beide wirken antagonistisch auf einander zurück. Das Herz und die grossen Gefässe können in einem Missverhältniss ihrer Ausbildung zur Peripherie stehen. Entweder das centrale System überwiegt krankhaft über die pheripherischen Gefässe, in welchem Fall durch die Herzkontraktionen der Peripherie mehr Blut zugeführt wird, als sie verbrauchen können, daher denn Congestionen sich bilden, wie in kräftigen jugendlichen Körpern. (System der Cirkulation. S. 215,). Dieser Zustand führt aber im Ganzen einen schnelleren Blutumtrieb mit sich, wodurch das Blut öfter, als nöthig wäre, durch die Lunge geht, während es keine Zeit hat, in der Peripherie seinen Bildungsprozess auszuüben. Dadurch wird ein mehr arterieller, sehr gereizter und reizender Blutzustand herbeigeführt, wobei die Reizung, und das irritable und Nerven-Leben, über die Bildung und das vegetative Leben überwiegt. Wird die Blutbewegung in der Peripherie in solchen Fällen gehemmt z. B. nach unterdrückten Sekretionen, so entsteht eine fieberhafte Reaktion gegen das Centrum.

§. 96.

Oder es tritt der Zustand ein, wie er sich bei niederen Thie-

ren und im Embryo findet, wo nämlich das peripherische Gefässsystem überwiegt, das centrale dagegen zurücktritt. In diesem Fall wird der Mechanismus der Cirkulation verlangsamt, das Blut hält sich lange in der Peripherie auf, wird nicht so stark durch die Lunge getrieben und erscheint daher mehr venös, reizlos. Es zeigt sich eine überwiegende Blutansammlung in der Peripherie, wodurch Neigung zur Ausdehnung peripherischer Gefässe (Telangiektasieen) entsteht. Der Bildungsprozess überwiegt in diesem Fall über die Erregung, daher Neigung zu Hypertrophieen, zur Fettbildung, Zellgewebebildung und überwiegenden Sekretion, wie in phlegmatischen Zuständen. Alle diese Zustände wären nach der Harveyschen mechanischen Cirkulationstheorie vollkommen unerklärlich. (Vergl. System der Cirkulation S. 268—284. 358.)

§. 97.

Endlich kann auch ein Missverhältniss zwischen Arterien und Venen sich ausbilden. Beide zeigen schon in den verschiedenen Lebensaltern des Menschen und bei verschiedenen Thieren ein sehr verschiedenes gegenseitiges Verhältniss. Im Embryo sind die Venen nicht grösser, als die Arterien; später erhalten die Venen das Uebergewicht, und dieses steigt im späteren Alter oft bis zu krankhafter Erweiterung. Dabei findet sich Andrang des Bluts zu den Lungen und dem artiellen Herzen, die dasselbe nicht wieder entleeren können, und Rückstauen vom arteriellen Herzen gegen die Lunge und das venöse Herz. Dies sind die Zustände, welche Herzklopfen, Ohnmachten hervorbringen. Alles dieses ist nur aus einer geläuterten organischen Physiologie des Cirkulationssystems erklärlich.

Anlagen der Leber.

§. 97 *a*.

Die Anlagen der Leber hängen mit den Veränderungen ihrer Funktion genau zusammen. Es ist daher von Wichtigkeit die Leberfunktion aus dem organisch natürlichen Gesichtspunkte aufzufassen, um so mehr, als dieses Organ in der thierischen Oekonomie, im gesunden wie im kranken Zustande, eine so bedeutende Rolle spielt. Die Funktion der Leber hängt mit dem Pfortadersystem und der Blutmauser genau zusammen, ja die Le-

ber ist als die Spitze der Pfortaderfunktion selbst anzusehen. Oft schon ist die Leber als ein Reinigungsorgan des Körpers; die Galle als ein exkrementitieller Stoff angesehen worden; allein diese Ansicht ist unsicher und unbestimmt geblieben, weil man dadurch niemals die rechte Beziehung dieser Reinigung auf das Blutleben, und hinwiederum nicht die organischen Zwecke der Galle bei der Digestion richtig erkannt hatte. Die Erkenntniss der Leberfunktion ist von der Erkenntniss der Blutverjüngung und deren Mauserakt unzertrennlich; diese Funktion bezieht sich einerseits nur auf das Blutleben, und wirkt auf andere Organe nur indirekt durch das Blut; andererseits wirkt sie durch die Gallenabsonderung vorwärts auf die Chylifikation im Darmkanal, und die Leber hat dadurch nicht blos die Bedeutung eines Exkretionsorgans, sondern greift, als Schlussstein der Periodicität des Blutlebens, zwischen Anfang und Ende desselben nothwendig ein. Die Blutmauser treibt die Gallenabsonderung nothwendig vor sich her; und die Blutneosis fordert in der Chylifikation die Galle nothwendig. So steht denn die Leber zwischen Anfang und Ende der Blutbildung mitten inne; und es kann vorwärts und rückwärts auf sie so eingewirkt werden, dass dadurch gewisse Krankheitsanlagen sich bilden können.

§. 97 *b*.

1. Zunächst ist die Ausleerung der Galle aus der Gallenblase und den Gallengängen durch den Zustand der Darmbewegung sympathisch bedingt. Die Darmbewegung pflanzt sich sympathisch auf die Gallengänge und Gallenblase fort, was wir auch bei künstlicher Reizung des Darms an einem eben geschlachteten Thier, z. B. an einer Ente, sehr deutlich sehen; und bei beschleunigter Darmbewegung wird auch die Gallenausleerung hierdurch beschleunigt; wie umgekehrt bei verlangsamter Darmbewegung auch die Bewegung der Gallenblase und der Ausführungsgänge der Galle verlangsamt und gehemmt ist. Neigung zu Durchfällen oder Neigung zu Verstopfungen wirkt daher auf diese Art rückwärts auf die Leber, und die erstere wird einen Leberfluss, die letztere eine Leberstockung zur Folge haben, wenn diese Zustände andauernd sind. Wir finden den ersten Fall bei Neigung zur Säurebildung im Darmkanal scrophulöser Kinder, so

wie bei der damit verbundenen Weichleibigkeit Erwachsener, und dieser Zustand schwächt die Leber wie den Darmkanal, so dass die Leber zuletzt das Blut von Mauserstoffen nicht völlig befreit, und Neigung zu Gelbsuchten entsteht. Bei Leberstockungen, wobei eine concentrirte Galle sich lange in der Gallenblase aufhält, entstehen Dispositionen zur Bildung von Gallensteinen, Leberanschwellungen und Hypertrophieen, indem die Mauserplastik sich hier mit der bildenden Plastik vereinigt, und den Zustand des Vegetirens hervorbringt. Dies ist bei der Leber um so leichter möglich, als die Pfordader, die das Mauserblut enthält, die Plastik, gleich arteriellen Gefässen, ausübt.

§. 97 *c.*

2. Eine andere Krankheitsanlage der Leber entsteht im Sommer und in Tropengegenden, wodurch sich die galligen Fieber, galliges Erbrechen, gallige Durchfälle bilden. Diese Anlage entsteht durch eine überwiegende Umbildung des melanösen Bluts in biliöses Blut, zunächst in der Pfortader. Um dieses recht zu verstehen ist zu berücksichtigen, dass zur Gallenabsonderung überhaupt zweierlei Verhältnisse im Pfortaderblut nothwendig sind. 1. Die Gegenwart einer grossen Menge von Farbstoff in den abgelebten Blutblasen, also grössere Massen von schwarzem nicht mehr respirations- und lebensfähigem Cruor. 2. Dass dieser Farbstoff nicht mehr von den Blutblasen festgehalten, sondern im Plasma aufgelöst wird, wodurch sich das Pfortaderblutplasma, wie wir gezeigt haben, stärker röthet, als das Arterien- und Venenblutplasma. (System der Cirkulation. S. 323.) Beim Durchgang durch die Leber verliert das Pfortaderblut im gesunden Zustande den im Plasma aufgelösten Farbstoff, der zur Gallenabsonderung verwendet worden ist. Die Ursache dieser stärkeren Auflösung des Farbstoffs im Pfortaderblutplasma liegt theils in der grossen Erschlaffung der alten Blutblasenmembranen, die den Farbstoff nicht mehr festhalten (Verjüngung d. menschl. Lebens S. 48. 245.) theils in der grösseren Wässrigkeit des Pfortaderbluts, wodurch der Farbstoff leichter vom Plasma aufgelöst wird (Ueber die verbrauchten Blutblasen in Hufelands Journal für praktische Heilkunde. 1838.)

Diese Verhältnisse sind nun bei der Bildung der Anlagen zu

galligen Krankheiten im Sommer und in Tropengegenden vorzüglich zu berücksichtigen. Es entsteht eine grössere Masse von biliösem Blut, indem sich das melanöse durch Auflösung von Farbstoff im Plasma in biliöses umwandelt. Wir haben nur die Bedingungen zu untersuchen unter denen diese Umwandlung erfolgt. Es sind hauptsächlich zwei: nämlich eine grössere Schwäche und Erschlaffung der Blutblasen, und eine grössere Wässrigkeit des Bluts. Diese Bedingungen entstehen nur durch die Lebensart der Menschen im Sommer und in Tropengegenden: 1. durch die grössere Menge vegetabilischer Nahrung, und 2. durch die grössere Menge der wässrigen Getränke, die genossen werden.

1. Vegetabilische Nahrung bildet überhaupt nur kleine, und mit zarten Membranen versehene Blutblasen. Wir sehen dies bei allen pflanzenfressenden Thieren, die viel kleinere und zartere Blutblasen haben, als die carnivoren Thiere. (Verjüngung des menschlichen Lebens. S. 234. 235.) Es gehört daher eine viel grössere Menge Wasser dazu, den Farbstoff aus dem Blute der Hunde und Katzen, als aus dem Blute der Kaninchen und der Schaafe aufzulösen. Mit 3—4 Theilen Wasser kann man allen Farbstoff aus den Blasen von Schaaf- oder Kaninchenblut auswaschen, während 5—6 Theile Wasser, und wohl noch mehr, dazu gehören, um den Farbstoff aus Hundeblut und Katzenblut auszuwaschen. Schweineblut steht zwischen dem Blut der herbivoren und carnivoren Thiere in der Mitte. Aehnliche Verhältnisse werden nun beim Menschen durch ein Uebergewicht der Fleisch- oder Pflanzennahrung hervorgebracht. Es hängt damit zusammen, dass die carnivoren Blasen auch viel älter werden, weil sie viel robuster sind, als die herbivoren. Die herbivoren Blasen werden daher an sich schon viel früher dem Absterben und der Auflösung ihres Farbstoffs anheimfallen, und somit ist ersichtlich, wie eine Blutbläschenmasse, die beim Menschen durch den Genuss einer überwiegenden Menge vegetabilischer Nahrung, besonders roher Früchte, die im Sommer und in Tropengegenden so viel gegessen werden, gebildet worden ist, der Auflösung ihrer Blasen wenig widerstehen wird, so dass an sich schon eine grosse Neigung zur Bildung von rothem Blutplasma, vorzüglich in der Pfortader, vorhanden sein wird. (Verjüngung des menschl.

Lebens. S. 300.) Vegetabilisches Blut, wenn ich so sagen darf, disponirt daher an sich schon ausserordentlich zu Leber- und Gallenkrankheiten. Wir sehen dies auffallend bei den Schaafen, von denen ausserordentlich viele an Gelbsuchten und Leberkrankheiten sterben, so dass fast kaum ein älteres Schaaf mit einer gesunden Leber zu finden ist. Dies hat allein in der eigenthümlichen Natur der Blutverjüngungsakte bei diesen Thieren seinen Grund. Wir haben die Erfahrungen hierüber mit grossem Verlust durch Seuchen in der Schaafheerde erkaufen müssen.

2. Die Verdünnung des Bluts durch übermässigen Genuss wässriger Getränke, wozu die Hitze im Sommer und in Tropengegenden auffordert, bildet die zweite Ursache der Anlagen zu Leberkrankheiten. Wir haben gezeigt, wie durch Wassertrinken gegen 5 — 6 Prozent im Durchschnitt an Wasser ins Blut gebracht werden könne, und dass diese Menge mehr als hinreicht, so viel Farbstoff aufzulösen, dass das ganze Plasma davon roth wird (Verjüngung des menschlich. Lebens S. 313.) Diese Wirkung zeigt sich nun zuerst im Pfortaderblut, weil das getrunkene Wasser aus dem Magen und Darmkanal von den Pfortaderwurzeln (und nur sehr wenig von den Lymphgefässen) eingesaugt wird, so dass das Pfortaderblut mit der grossen Wassermenge des Getränks zuerst in Berührung kommt, auch wenn sich dieselbe später über die ganze Blutmasse verbreitet. Je erschlaffter nun der Zustand des Blutes ist, desto weniger hat es die Kraft, das Wasser durch Haut und Nieren wieder auszuscheiden, und desto länger wird das Wasser im Blute verweilen, und seine kruorlösende Wirkung zuletzt auf die ganze Blutmasse äussern. Kommen nun diese beiden Zustände: der schwache erschlaffte Zustand der herbivoren Blasen nach dem Genuss übermässiger Mengen vegetabilischer Nahrung, und der übermässige Genuss wässriger Getränke, zusammen, so sind dadurch vorzüglich die Bedingungen gegeben, wodurch die Anlagen zu galligen und Leberkrankheiten im Sommer, und in Tropengegenden bei Europäern, deren ganze Körperkonstitution zum Ertragen dieser Verhältnisse nicht eingerichtet ist, entstehen. Zunächst wird die Leber mit biliösem Blut überladen, die Gallensekretion wird erhöht. Bei Fortdauer dieses Zustandes, wobei zuletzt das unreife Blut schon wieder aufgelöst wird, wird die Gallenabsonderung zugleich

qualitativ abnorm, und dann entstehen Digestionsstörungen. Indem sich aber der biliöse Zustand auf die ganze Blutmasse überträgt, entsteht die allgemeine fieberhafte Reizung, die Neigung zu Gelbsuchten, Wechselfiebern, Gallenfiebern, die zuletzt in Nervenfieber übergehen; indem die Arteriosität des Blutes bei diesem Zustande geschwächt, die Absorption von Sauerstoff in den Lungen verringert und somit die normale Lebenserregung des Nervensystems (Verjüngung des menschlichen Lebens S. 280.) aufgehoben, dagegen aber eine Auflösung seiner gesunden Selbsterregung herbeigeführt wird. (Vgl. §. 188.)

Dass die Leber selbst bei diesen Abnormitäten der Blutmauser zunächst am meisten leidet, hängt damit zusammen, dass sie das normale Blutmauserorgan ist, und dass sich die kranken Richtungen dieser Thätigkeit auf mancherlei Art in ihr abdrükken. Die menschliche Leber ist im Sommer und in Tropengegenden auf den Zustand der Schaafleber reduzirt und in der That eignet sich das Studium der Leberkrankheiten bei Schaafen sehr dazu, die menschlichen Leberkrankheiten zu erläutern. Alle diese Zustände sind nach der dynamischen und chemischen Physiologie völlig unerklärlich.

Anlagen der Lunge.

§. 98.

Die Anlagen der Lunge werden uns nur deutlich, wenn wir eingesehen haben, dass ihre Funktion, die Respiration, kein chemischer Verbrennungsprozess, sondern ein organischer Assimilations- und Belebungsprozess ist (functio vitalis), wobei die chemischen Produkte nur als Mauserprodukte erscheinen (Verjüng. des menschlichen Lebens S. 85. 278.) In der gewöhnlichen chemischen Theorie der Respiration hat man immer die Residuen des Prozesses, die Kohlensäurebildung, so wie die Bedingung des Prozesses, den Sauerstoff, für den Prozess selbst gehalten; man hat sich mit dem Anfang und mit dem Ende desselben beschäftigt, aber den Prozess selbst, der in der organischen Belebung und Erregung besteht, niemals recht erfasst. Die gesunden wie die kranken Wirkungen der Respiration sind dabei unbeachtet geblieben. Selbst wenn in der Respiration eine Verbrennung

wäre, so müsste sie doch ausserdem noch etwas ganz Anderes, als Verbrennung sein.

Die Anlagen der Lunge können ausgehen:

1. Von der Lungenschleimhaut. Es bildet sich durch gehemmte Mauser ein Zustand von Verschleimung, wodurch die Schleimhaut mit einer fremden Decke überzogen wird, welche die Berührung der eingeathmeten Luft mit dem Blute verringert. Das Blut bleibt daher zum Theil venös in den Lungen und geht so in das Arteriensystem über. Das Blut wird weniger reizbar. Diess kann in geringem Maasse bei reizbaren Personen eine zuträgliche Wirkung haben, weil sich die Reizung mindert. Bei sonst normalem Körperzustande aber werden durch sonst überwiegend venöses Blut leicht Herabstimmungen des Nerven- und Muskellebens folgen.

Die Lungenschleimhaut kann sich auch zu stark abschuppen, und der Luft eine fast nackte Oberfläche darbieten. Dadurch wird die Reizung des Bluts und der Schleimhaut zu stark und es entsteht entzündliche Anlage. Nach Lungenkrankheiten bleiben oft solche Zustände zurück, in denen unreife Mausern Statt finden (§. 254.)

§. 99.

2. Vom Blut und dem Zustand der peripherischen Gefässnetze in den Lungen. Blut mit sehr reizbaren Blasen, welche die Stufe der Plazentarathmung in den Lymphdrüsen nicht völlig durchlaufen haben (Verjüngung d. menschlich. Lebens S. 241.), wie auch ähnlich das embryonische Blut und das Blut im neugebornen Kinde, wird in den Lungen überreizt, und disponirt zu Lungenentzündungen. Die Krankheitsanlagen der Lunge sind bei der gewöhnlichen Ansicht, nach welcher das Athmen ein chemischer Verbrennungsprozess ist, vollkommen unverständlich. Die Absorption des Sauerstoffes hängt von der Lebenserregung der Blutblasen ab, und wo diese fehlt, findet kein Chemismus der Respiration Statt. Die chemischen Produkte sind hier selbst Folgen der organischen Verarbeitung.

Melanöses Blut mit abgestorbenen, reizlosen Blasenmembranen, wird von der Luft nicht affizirt, es absorbirt nach Maassgabe des Grades der Blasenerschlaffung wenig oder gar kein Sauerstoffgas, wird nicht erregt, und stockt in den peripherischen

Gefässen der Lunge, die nun erschlaffen und sich passiv erweitern. Diese Stockung wirkt auf das ganze Gefässsystem zurück, von hier aus auf den Bildungsprozess. Zunächst entstehen Respirationsbeschwerden selbst, die excitomotorische Reizung geschieht nicht gehörig, es entsteht Engbrüstigkeit, Asthma, ferner Herzklopfen, venöse Gefässausdehnung, und lähmende Rückwirkung auf Gehirn und Nerven, so wie Neigung zu biliösen und melanösen Sekretionen in der Lunge selbst. Alle diese Erscheinungen widersprechen dem Verbrennungsprozess vollkommen.

Die Wärmebildung, welche man immer mit dem Verbrennungsprozess in Verbindung gebracht hat, hängt mit der Sauerstoffabsorption nur indirekt zusammen, und niemals so, dass die Kohlensäurebildung, welche doch eine unausbleibliche Folge der Verbrennung sein muss, als eine Bedingung der Wärmebildung erschiene. Diess ist für pathologische Zustände besonders wichtig, mit denen die Verbrennungstheorie am wenigsten übereinstimmt. Wir sehen nämlich in Entzündungen, entfernt von den Lungen, eine örtliche Wärmeerhöhung, ja wir sehen in Lungenentzündungen selbst das Athemholen, was nach der Combustionstheorie vermehrt sein müsste, verringert, so dass je mehr die Lungenentzündung steigt, um so schwächer das Athemholen wird, weil die Lungenzellen kaum noch Luft in sich aufzunehmen vermögen. Die Sauerstoffabsorption und die Wärmebildung hängen nicht, wie die Chemiker glauben, von dem Eisengehalt des Farbstoffs, sondern gemeinschaftlich von dem Grade der Lebenserregung in den Blutblasen ab. Die Blutblasen können mit Kohlenstoff und Eisen überladen sein, wie in dem melanösen Blut, und absorbiren dennoch wenig oder gar kein Sauerstoffgas und bilden keine Wärme, wogegen die jungen, lebenskräftigen Blutblasen bei geringem Kohlenstoffgehalt, und ohne Eisen, viel Sauerstoff absorbiren und viel Wärme bilden, ohne dass die Kohlensäurebildung damit im Verhältniss stände. Die kohlenstoffreiche, vegetabilische Nahrung, welche nach der Verbrennungstheorie die grösste Hitze im Körper zu erzeugen fähig sein müsste, wirkt vielmehr kühlend, wärmevermindernd. Dagegen wirkt die stickstoffreiche, thierische Nahrung erhitzend. Wir sehen diess nicht nur bei karnivoren Thieren, die immer um einige Grade wärmer sind, als die herbivoren, sondern auch bei Menschen, die um

so mehr Fleisch essen, als die Gegenden kälter sind, in denen sie leben. Alles dieses hängt davon ab, dass aus Fleischnahrung lebenskräftigere, robustere Blutblasen als aus Pflanzennahrung entstehen, die dann einen höhern Grad von Selbsterregung zeigen. Es ist nicht der Chemismus, sondern die Wechselwirkung der organischen Formelemente im Bildungs- und Verjüngungsprozess, was die Wärme erzeugt. Daher wird in Krankheiten, wo der Bildungs- und Erregungsprozess vermindert ist, wie in Lähmungen, auch die Wärme vermindert, und überall, wo die Selbsterregung erhöht ist, wird auch die Wärme erhöht. Das Nähere hierüber wird in der Analyse der Krankheitsaktionen darzustellen sein. Hier reicht es hin, gezeigt zu haben, dass die Anlagen zur erhöhten und verminderten Wärmebildung nicht von dem Combustionsprozess, sondern von der Lebenserregung im Blut ausgehen.

3. Von dem Mechanismus der Athembewegung durch Husten, Niesen, Lachen, Deklamiren, überhaupt langes Sprechen, Singen, können mancherlei Anlagen in den Lungen entstehen. Das Athemholen wird dabei mehr oder weniger unterdrückt, das Blut geht venös in die Arterien, weil die Luft zu anderen Zwecken, als die Blutrespiration, in der Lunge zurückgehalten wird, daher leicht passive Congestionen in den Lungen und im Kehlkopf, Neigung zu Blutungen und Congestionen, und entzündlichen Zuständen entstehen. Durch Rückwirkung auf das Gehirn können Schwindel, Sinnesphantasmen, Ohnmachten, selbst Schlag entstehen. Dieser Zustand hat weniger Einfluss auf die vegetativen als auf die animalen Funktionen (§. 93. 5.)

Anlagen im Drüsensystem.

§. 100.

Die Zustände, welche Krankheitsanlagen in den Sekretionsorganen bilden, sind durch die gegenseitigen Verhältnisse der organischen Elemente in den Drüsen bedingt. 1. Zuerst der Zustand der Schleimhaut, der sezernirenden Flächen oder Hölen. Die Drüsen sind überall Aussackungen der Schleimhäute. Im Parenchym dieser Sekretionsmembran befinden sich nun 2. die das Blut zuführenden Gefässe und 3. die Nerven. Der Zustand der Sekretionsorgane kann nun geändert werden durch die Be-

schaffenheit der Membran, der Gefässe, des Bluts, der Nerven. Diess alles sind wirksame Faktoren in dem Sekretionsprozess. Die Sekretionen sind keine galvanischen Prozesse der Endosmose, keine bloss chemischen Stoffmetamorphosen, sondern Produkte der organischen Erregung der Formelemente in den Drüsen. Die Krankheitslehre fordert laut eine Befreiung der Physiologie von den physikalischen Sekretionstheorieen, weil keine einzige abnorme Lebenserregung dadurch erklärlich wird. Die Krankheitslehre ist hier zugleich ein Prüfstein der physiologischen Lehren, deren Chemismus und Mechanismus sich hier als ganz unhaltbar zeigen. Die chemische Aktion kann niemals krank werden, was man doch voraussetzt, indem man die Lebensaktionen chemisch erklären will. Der Chemismus ist vielmehr immer schon der Tod des Lebens. Das Chemische tritt nur im Mauserprozess hervor.

Die sezernirende Membran muss sich verjüngen und mausern, und in ihrem Abschuppungs- oder Abschleimungsprozess können Abnormitäten Statt finden, welche die Sekretionen stören. Damit hängen noch die Zustände des Drüsenzellengewebes zusammen, das zu Hypertrophieen, Anschwellungen, Erweichungen, Verhärtungen neigen kann. Je weniger das Blut seine secernirende Thätigkeit ausüben kann, desto mehr wird es in abnorme plastische Bildungen durchbrechen. Ist die Abschuppung der secernirenden Membran zu stark, so erschöpft sich die Bildung in dem Mauserprozess: es entstehen Profluvien. (§.263—269.)

§. 101.

Sehr wichtig ist der Zustand des Bluts und der Gefässe in den Drüsen. Venöses, bloss mit Kohlensäure überladenes Blut stört die Sekretionen, besonders die depurativen, wenig; wir sehen daher bei den venösen Zuständen die Sekretionen ungestört fortdauern. Bei längerer Dauer bilden sich Gefässerschlaffungen. Diess ist noch viel mehr beim melanösen Blut der Fall, das sich leicht in den erschlafften Gefässen ansammelt, diese lähmt, wodurch Blutungen, Hämaturie, Hämatemesis entstehen. Die verschiedenen Veränderungen des Blutplasma haben einen viel wichtigeren Einfluss auf die Sekretionen, als die Blutblasen. Aehnlich wie es bei der Blutgerinnung des Plasma durch Contraktion zum

Blutkuchen, das Serum abscheidet, scheidet es in den Sekretionsorganen die Sekrete aus. Es wird in diesem inneren Kontraktionsprozess durch die Gefässkontraktion unterstützt. Bei den depurativen Sekretionen ist es blosse Abscheidung, bei den plastischen Sekretionen organische Neubildung aus dem Plasma. Die Qualität des Sekrets ändert sich mit der Qualität des Plasma.

§. 102.

Die Nerven wirken auf die Sekretionen vorzüglich mittelst der Gefässe ein, deren verschiedene Kontraktions- und Expansionszustände sie leiten. Dadurch haben Gemüthsaffekte so auffallenden Einfluss auf die Sekretionen. Wie soll diess mit der Endosmose zusammen stimmen?

Drüsen, die, wie die Brustdrüse, starke Zellgewebeentwickelung zwischen den Drüsenkanälen besitzen, disponiren zu Krankheiten des Zellgewebes: Verhärtungen u. s. w.

Drüsen, bei denen das zugeführte Blut eine sehr prädominirende Stoffbildung zeigt, wie das Pfortaderblut in der Leber, zeigen Anlage zu Stoffmetamorphosen und zu Stoffablagerungen (Fett), zur Vereiterung, überhaupt zu chemischen Veränderungen, als Abnormitäten der Blutmauser.

Anlagen des Nervensystems.

§. 103.

Bei den Anlagen des Nervensystems ist vorzüglich auf das gegenseitige Verhältniss vom Centrum zur Peripherie Rücksicht zu nehmen. Die Centra sind im Nervensystem die Urbildungen, von welchen die peripherischen Theile ausstrahlen; anstatt im Gefässsystem sich das Centrum erst von der Peripherie aus bildet. Das Nervencentrum ist aus einer Reihe von Ganglien zusammengesetzt, die sich nach oben zum Gehirn entwickeln. Das Rückenmark kann sich schon ohne Gehirn entwickeln, nicht das Gehirn ohne Rückenmark. Gehirn und Rückenmark können ihre Zustände unabhängig ändern.

Die Anlagen des Nervensystems haben eine besondere Beziehung zu der Harnabsonderung, weil dadurch die Mauserstoffe desselben ausgeführt werden. Gestörte Harnsekretion ändert also immer die Zustände des Nervensystems überhaupt, vorzüglich der

Centralorgane. Bei Irren hat man noch gar nicht auf die Verhältnisse der Harnsekretion geachtet. Eine andere Beziehung haben die Anlagen des Nervensystems auf das venöse und melanöse Blut. Durch beide wird das Nervensystem unvollkommen belebt und abnorm zu subjektiven Thätigkeiten gereizt, zu Sinnestäuschungen, unruhigem Schlaf u. s. w.

a. Anlagen des Rückenmarks.

§. 104.

Die veränderten Zustände des Rückenmarks beziehen sich vorzüglich auf die excitomotorischen Bewegungen, welche obgleich willkürlich, doch im Schlafe fortdauern, wie die Athembewegungen, die Schliessmuskelbewegungen, welche Marshall Hall die Wachen nennt; ferner auf die Generationsfunktion. Die verschiedenen Abtheilungen des Rückenmarks können relativ unabhängig ihre Wirkungen ändern, wie nach v. Deen's und Stilling's fleissigen Untersuchungen, überhaupt unabhängig wirken. Obgleich die Funktionen des Rückenmarks durch die neueren Untersuchungen Marshall Hall's besonders sehr aufgeklärt worden, so ist doch in Betreff der Anlagen desselben hiernach wenig zu sagen. Vorzüglich sind die Anlagen zu Krämpfen und Lähmungen im Rückenmark zu beachten. Sie haben in abnormer Ernährung und Erregung durch melanöses und dysplasmatisches Blut ihren Grund. Uebergewicht der Rückenmarksentwickelung über die Gehirnentwickelung wie bei den Thieren, unter den Menschen bei Kretinen, den Negern, Mongolen, scheint überall eine Neigung zu unwillkürlichen excitomotorischen, krampfähnlichen oder krampfhaften Bewegungen und Zuckungen zu erzeugen.

Anlagen zu Rückenmarkskrankheiten im Alter bilden sich vorzüglich durch melanöses Blut, wie in hämorrhoidalischen Zuständen aus. Das Rückenmark wird durch melanöses Blut nicht belebt, seine normale Verjüngung findet nicht Statt, auch die Mauser stockt, wodurch so leicht sich Lähmungen erzeugen. Auch die Spinalirritation hat solche Ursachen, die sich im späteren Alter durch Mauserstockungen und Anhäufungen von melanösem Blut in den Rückenvenen bei beiden Geschlechtern bilden.

b. Anlagen des Gehirns.

§. 105.

Die Anlagen des Gehirns beziehen sich mehr auf die Geistesentwickelung, als auf die Körperentwickelung. Wir haben aber hier das Sinnengehirn (medulla oblongata) und das Seelengehirn, die Hemisphären, zu unterscheiden. Die Zustände des Sinnengehirns beziehen sich direkt auf die ihnen entsprechenden Sinnesorgane, was man an den Entwickelungsgraden der Sinnesgehirnganglien bei Thieren besonders deutlich sieht. Die Neigung zu Sinnesphantasmen ist hier besonders zu berücksichtigen. Die Theile der Hemisphären entsprechen unzweifelhaft verschiedenen Geistesfunktionen, indessen bewegt sich die spezielle Kranioskopie noch sehr im Gebiet der Hypothesen. Nach Carus würde die vordere Hirnmasse dem Erkennen, die mittlere dem Gefühl, die hintere dem Willen entsprechen. Dem entsprechend müssten die Anlagen zur Narrheit von den vorderen Hirnmassen, die Anlagen zur Melancholie von den mittleren, die Anlagen zur Wuth von den hinteren Hirnmassen ausgehen, worüber sich jedoch nichts bestimmen lässt. Uebrigens ist der Zustand des Blutes, womit das Gehirn und Rückenmark ernährt wird, für die Zustände dieser Organe von grosser Wichtigkeit, insofern die Art ihrer Erregung dadurch überwiegend bestimmt wird. Da nun die Blutbereitung von den Unterleibsorganen ausgeht, so ist die Abhängigkeit der Gehirnaffektionen von Unterleibszuständen hierdurch erklärlich. Ohrensausen, andere phantastische Sinnesaffektionen, sind meistens mit Unterleibsleiden verbunden und eine gewöhnliche Folge der Gehirnreizung durch melanöses Blut. Schon die venösen Blutzustände wirken viel stärker auf das Gehirn, als auf Rückenmark und die peripherischen Nerven, daher schon der gestörte Mechanismus der Respiration auf das Gehirnleben rückwirkt.

Anlagen der peripherischen Nerven.

§. 106.

Im Allgemeinen sind die Anlagen der empfindenden und der bewegenden Nerven zu unterscheiden. Es giebt eine grosse Empfindlichkeit und Neigung zu Schmerzen ohne Affektion der Be-

wegung; hinwiederum grosse Neigung zu Zittern und Krämpfen ohne schmerzhafte Reizung. Die Anlagen der empfindenden Nerven scheinen sehr von dem Zustande ihrer peripherischen Enden in den Sinnesorganen; die Anlagen der bewegenden von ihren peripherischen Enden in den Muskeln abzuhängen. So kann Neigung zu Schmerzen durch den Zustand der Gefühlswärzchen, Anlage zu Geruchsabnormitäten durch den Zustand der Nasenschleimhaut bedingt sein.

In den empfindenden Nerven ist die Sensibilität entweder erhöht (Erethismus) wie im Rheumatismus, oder verringert (Torpor), wie in den melanösen Zuständen des höheren Alters, oder alienirt, wie in den phantastischen Sinneserscheinungen. Die Sinnesorgane können nur innerhalb ihrer eigenen Sinnesenergieen veränderte Thätigkeitsrichtungen zeigen, worüber bei den Phantasmen, in der Analyse der Krankheitsaktionen, zu sprechen ist. Auf alle Anlagen im Nervensysteme haben die Zustände von Schlafen und Wachen grossen Einfluss.

Anlagen im Muskelsysteme.

§. 107.

Die Anlagen des Muskelsystems sind einerseits in der Muskelfaser selbst begründet, andererseits von den Zuständen des Nervensystems (Reizungen, Lähmungen) abhängig, insofern das Muskelsystem nur gleichzeitig mit den Nerven (auch in der Thierreihe), als Organ derselben sich entwickelt. Die Zustände der Faser selbst sind wieder durch den Zustand des Zellgewebes (dessen höhere Entwickelungsstufe sie sind) bedingt. Die Muskeln der vegetativen Organe stehen dem Zellgewebe am nächsten, und hier gehen die Fasern, wie bei niederen Thieren und im Uterus des Menschen, völlig in Zellgewebe über. Die Muskelkrankheiten im organischen System sind daher meistens mit Zellgewebekrankheiten verbunden, wie die Lähmungen, Contrakturen, die sich auch in Veränderung des Zellgewebes aussprechen. Die Muskeln der vegetativen Organe sind auch relativ selbstständiger, weniger vom Nervensystem abhängig, ähnlich dem Zellgewebe.

Die Muskeln des animalen Lebens zeigen eine höhere Entwickelung der Fasern, und sind dem Nervenleben mehr unter-

geordnet. Sie zeigen aber ihren Zusammenhang mit dem Zellgewebe noch in dem Uebergang in Sehnenfasern.

Das Muskelsystem hat durch seine Mauserstoffe, welche als Schweiss durch die Haut abgeschieden werden, eine wichtige Beziehung zur Haut; daher denn, wie einerseits Muskelanstrengungen Schweiss erregen, andererseits durch Unterdrückung der Hautthätigkeit Rheumatismen entstehen.

Die Zustände der Muskeln, welche besondere Anlagen bedingen, sind zwiefach: 1. Magere, rothe Muskeln zeigen grosse Substanzverdichtung, überwiegende Contraktion, grosse Reizbarkeit, ziehen sich auf schwache Reize stark zusammen. Sie neigen zu Krämpfen und Contrakturen.

2. Fette, schlaffe, bleiche Muskeln. Sie entsprechen einer überwiegenden Plasmabildung mit wenig Bläschen im Blut, zeigen sich mit grosser Zellgewebemenge verbunden, kontrahiren sich schwach, unvollständig. Dieser Zustand entspricht im Allgemeinen den vegetativen Muskeln. Sie disponiren am meisten zu Ausdehnungen und Erschlaffungen.

§. 107 *a*.

Kranke Anlagen im Muskelsystem können sich besonders durch Ausübung der Muskelfunktion, durch die Art der Bewegung und Ruhe derselben bilden. Die ganze Verjüngung und Krafterzeugung der Muskeln hängt von der Ausübung ihrer Funktion zugleich ab (Verjüng. d. menschl. Lebens S. 347. 392.)

1. Mangel an willkürlicher Körperbewegung hemmt die Muskelverjüngung (ihre Bildung und ihre Mauser.) Die Muskeln selbst werden dabei kraftlos, verlieren ihre Röthe, erschlaffen und die Zellgewebebildung nimmt in ihnen überhand. Das Blut stockt in ihren peripherischen Gefässen, wird nicht gehörig aus dem centralen System angezogen und nicht zurückgetrieben (wozu freilich die Harveyschen Cirkulationstheorie nicht passt) daher auch die Respiration und Blutbildung gehemmt ist. Die Reaktion geht bis auf die Lymphgefässe und den Darmkanal zurück. Es entsteht Appetitmangel, schlechte venöse Blutbildung und Ernährung überhaupt, unvollkommene Wärmebildung. Dabei leidet vor allen Dingen das Nervensystem, es entsteht Schlafsucht, Unempfindlichkeit, Stumpfsinn. Selbst auf die Knochen wirkt diess zurück,

deren Gelenke besonders steif werden. Am nachtheiligsten wirkt die unterlassene Bewegung auf Kinder.

2. Uebermässige Muskelanstrengungen, (beim Tanzen, Laufen, Bergsteigen), wirken erschöpfend, überreizend und dadurch die normale Verjüngung störend. Es entsteht ein schmerzhafter, entzündlicher Contraktionszustand, wobei die Mauserstoffe auch nicht gehörig abgeworfen werden, so dass ein dem Rheumatismus ähnlicher Zustand sich bildet. Die centrale Blutbewegung wird überhaupt vermehrt, es bilden sich leicht kranke Mauserstoffe im Blut: daher stinkender Schweiss, Bodensätze im Urin. Das Athmen wird vermehrt, die Erregung gewinnt über die Bildung (System der Cirkulation S. 358.) die Ueberhand, die Ernährung ist unvollkommen, daher folgt Abmagerung. In höhern Graden kann hektisches Fieber folgen. Geschwächten Personen, Weibern und Kindern kann übermässige Muskelbewegung besonders schaden. Ein Beispiel der extremen Wirkung derselben hat man an den zu Todte gejagten Hirschen. Alles Blut sammelt sich zuletzt in der Peripherie an, es bleibt fast kein Tropfen in den grossen Adern, daher muss aus Mangel an Blutzufuhr zu den Lungen Erstickung eintreten (System der Cirkulation S. 272.) Der Grund der Ansammlung in der Peripherie ist ein aktiv lebendiger, kein passiv mechanischer, wie Einige behauptet haben.

Anlagen des Zellgewebes und der Knochen.

§. 108.

Nach dem Vorgange C. F. Wolff's hat man neuerlich das thierische Zellgewebe ganz mit dem der Pflanzen identifizirt, und die Zellen als die Elementarform in allen thierischen Organen betrachtet. Diess ist nicht richtig. Thierische und vegetabilische Zellen kommen zwar darin überein, dass es abgeschlossene Blasen sind, welche sich in verschiedenen Formen aneinanderlegen; allein es sind überall keine Urbildungen und nicht die alleinigen Formelemente in den verschiedenen Organen. (§. 15.)

Die Formen daher, wie auch die Eigenschaften des Zellgewebes, sind eigenthümlich und von denen der andern Organe verschieden. Wir haben in den Zellen den Gegensatz der Blasenmembran und ihres Inhalts. Der Inhalt ist eine zähe Flüssigkeit, oft mit, oft ohne einen Kern. Zuweilen überwiegt der

flüssige Inhalt und die Membran ist sehr zart und weich, wie in dem Hautzellgewebe, zuweilen verdickt sich die Membran schichtenweiss sehr stark, fast bis zum Ausfüllen der Höle, und der flüssige Inhalt schwindet, wie in den Knorpelzellen, den Hornzellen. Diess ist ähnlich wie bei den Pflanzen. Wir müssen also diese Verschiedenheit der Dicke der Zellenwand im Thierreich wie im Pflanzenreich anerkennen, und dürfen nicht alle Zellen als mit fester Substanz erfüllte Kugeln ansehen, wie Arnold gewollt hat. In der verdickten Zellenmembran der Knochenknorpel lagert sich die Knochenerde ab, wodurch die Knochen erhärten. Diess ist nur durch die vergleichende Bildungsgeschichte des Zellgewebes im Pflanzenreich verständlich, wobei man erkennt, dass eine wirkliche Blasenbildung und nicht bloss, wie Arnold neuerlich annimmt, blosse Bildungskugeln vorhanden sind. Das Verfahren von Schwan, Valentin u. A., Alles auf Zellen zurückzuführen, ist einseitig gewesen; allein nach der von uns bereits angegebenen Entwickelungsgeschichte der organischen Elementarformen, bleibt es keineswegs bei der Kugelbildung, sondern die Zellen- und Röhrenbildung ist ein sehr wesentliches Moment in der Entwickelung organischer Elementarformen. Die Entwickelung der Lebenseigenschaften ist auch nur aus der Verschiedenheit der Urformgebilde erklärlich.

§. 109.

Die Zellen besitzen eine Kontraktilität. Diese ist jedoch um so grösser, je zarter und dünner ihre Membran ist. Je mehr die Membran sich verdickt und erhärtet, desto mehr schwindet die Kontraktilität, diess ist auch ähnlich bei den Pflanzen. In dem Hautzellgewebe kann die Zellenmembran erschlaffen, was zu vermehrter Wasserablagerung im Innern und zum Phlegma disponirt, oder die Kontraktion überwiegt, das Zellgewebe trocknet aus, verdichtet sich, was zu Reizungen und Entzündungen disponirt, oft mit Verdickung der Membran in manchen Geschwülsten, wie im Krebs.

Durch Ablagerung erdiger Theile und starke Verdickung der Zellenwände nimmt die Vitalität der Zellen ab, und in solchen Theilen ist eine Neigung zum gänzlichen Absterben.

Das Zellensystem ist von den Centralorganen sehr unabhängig,

führt ein relativ selbstständiges Leben, obgleich nicht in der Weise, dass jede Zelle ein individuelles Ganze bildet. Doch neigt es durch die vegetabilische Selbstständigkeit unter allen Theilen des thierischen Körpers am meisten zu Afterproduktionen und anaphytischen Wucherungen, weil in ihnen die Formbildung am wenigsten zum entschiedenen Uebergewicht über die Stoffbildung gelangt.

Anlagen der Haut.

§ 110.

Um die Anlagen der Haut zu verstehen muss man in ihr unterscheiden: 1. die zellige Grundlage, wodurch sie dem Zellgewebe überhaupt angehört; 2. die Gefühlswärzchen, wodurch sie Sinnesorgan wird; 3. ist sie Sekretionsorgan und 4. endlich allgemeine Körperdecke mit Epidermis überzogen. Wir haben die Haut hier nur noch als allgemeine Körperdecke zu betrachten. Ihre Anlagen in diesem Betracht sind bedingt durch ihre Mauser, welche sich als Abschuppung darstellt, aber eine allgemeine Beziehung auf die inneren plastischen Verjüngungsprozesse hat, weil sie als Analogon der ursprünglichen Eihäute die polarische Beziehung auf alle inneren Organe behält. Die veränderten Zustände der Hautmauser bedingen die verschiedenen Anlagen. Ist die Verjüngung lebhaft, aber die Abschuppung gehemmt, so dass sich die abgestorbenen Epidermisschichten auf der Haut ansammeln, so wirken sie als fremder Reiz und erzeugen Neigung zu Hautkrankheiten. Zu starke Abschuppung bei feiner Haut erzeugt abnorme Reizung: Neigung zu sympathischer Rückwirkung auf innere Organe; auf die vegetativen mittelst des Gefässsystems; auf die animalen mittelst der Nerven, die dadurch entblösst werden.

Hiermit hängt zusammen, dass der verschiedene Zustand der Lebenserregung in der Haut überhaupt grossen Einfluss auf den Bildungs- und Entwickelungsprozess im ganzen Körper hat, um so mehr, als die Haut eine allgemeine Berührung mit der Aussenwelt darbietet, und eine normale Reaktionsfähigkeit gegen alle die äussern Einflüsse haben muss. Schwäche der Haut, mit Neigung zum beständigen Schwitzen, erzeugt passive Congestionen, Hautausschläge, und wirkt dadurch antagonistisch auf den

Darmkanal zurück. Zu grosse Empfindlichkeit und Reizbarkeit der Haut wird leicht von den äusseren Einflüssen der Temperatur und der Luft überwältigt, und zeigt Neigung zu excitomotorischen Reaktionen, wie zu Unterdrückungen der Hautausdünstung, so wie der Hautmauser überhaupt.

Hautmauser und Darmmauser (Hautabschuppung und Darmabschleimung) zeigen immer einen sympathischen Zusammenhang, daher bei Darmverschleimungen leicht Hautkrankheiten entstehen, wie umgekehrt nach Hautkrankheiten sich Affektionen der Darmschleimhaut bilden.

B. Anlagen des Körpers im Ganzen.

§. 111.

Die Anlagen der einzelnen organischen Systeme beruhen hauptsächlich auf einem Missverhältniss in den beiden Verjüngungsakten: der Bildung und Mauser. Diese Verhältnisse treten zwar auch in der Bildung der Anlagen des ganzen Körpers auf; allein ausserdem haben wir hier noch das gegenseitige Gleichgewicht und Uebergewicht der verschiedenen organischen Systeme und Funktionen des Körpers zu betrachten. Es beruht also das Verständniss der Anlagen des Körpers im Ganzen auf der Betrachtung 1. der Bildungs- und Mauserzustände, und 2. der Harmonie oder Disharmonie der organischen Systeme untereinander.

1. Die Anlagen der Lebensalter.

§. 112.

Schon im Embryo kommen Krankheitsanlagen vor, die sich jedoch gewöhnlich schon aus der Bildung des Keims selbst herschreiben. Es giebt schon Monstrositäten der Keime, die wir jedoch noch zu wenig kennen, als dass uns ihre Wirkungen deutlich würden. Es scheint indessen gewiss, dass viele der Monstrositäten des Fötus, die man zeither als blosse Wirkungen einer Entwickelungshemmung des Keims betrachtet hat, ihre Anlagen schon in der Bildung des Keims vor der Entwickelung hatten, ebensogut als die Doppelgeburten und Verwachsungen. Wir ha-

ben nur die Anlagen nach der Geburt zu betrachten. Die hierher gehörigen Anlagen bilden die Grundlagen der sogenannten Entwickelungs-Krankheiten, welche durch Uebergewicht der Anlagen gewöhnlich ohne merkliche äussere Ursachen ausbrechen.

a) Die Anlagen im Säuglingsalter.

§. 113.

Das Säuglingsalter geht von der Geburt bis zur Vollendung der Zahnung, umfasst das erste Jahr des Lebens. Die hier entstehenden Anlagen beziehen sich hauptsächlich auf die Umwandlung des kiemenathmenden Wasserlebens des Fötus in das Luftleben nach der Geburt, womit dann auch die nun auftretende, selbstständige Ernährung durch den Darmkanal zusammenhängt, so dass also zwei vor der Geburt unthätige Funktionen, Athmen und Verdauen, nach der Geburt aus dem Schlummer hervortreten, und dem ganzen Leben eine neue Richtung geben. Lungen und Blut einerseits, Magen und Leber andererseits, werden vor allen Dingen in veränderte Zustände versetzt.

§. 114.

Durch die Luftathmung wird die Lunge in einen sehr gereizten Zustand versetzt, der zugleich durch den Zustand des Fötalblutes bedingt ist. Vor der Geburt ist der Unterschied von Arterien- und Venenblut noch nicht merklich hervorgetreten; die ganze Blutmasse hat einen venösen Charakter, wie bei den wasserathmenden, niederen Thieren. Die Blutblasen sind durch ihre Lebenskontraktilität zwar reizbar, aber nicht gereizt, sie sind dunkel schwarzroth von Kohlensäure, enthalten wenig Sauerstoff. Kommen sie nun beim ersten Athmen in den Lungen mit der Luft in Berührung, so werden sie durch starke Absorption von Sauerstoff gereizt, sie wirken selbst reizend zunächst auf die Lunge, daher die grosse Neigung zu Lungenentzündungen der Neugebornen. Wir machen hierbei auf ein Vorbauungsmittel dagegen aufmerksam, was man bisher nicht betrachtet hat, nämlich kühle, recht feuchte Luft. In feuchter, kühler Luft hält sich selbst ein Fisch ausser dem Wasser ziemlich lange lebendig, während er in trockener, heisser Luft bald stirbt.

§. 115.

Magen und Leber werden durch die erste Aufnahme der Nahrung in erhöhte und veränderte Thätigkeit versetzt. Die Leber erhielt vor der Geburt durch einen grossen Zweig der arteriellen Nabelvene, der in die Pfortader übergeht (ursprünglich ist die ganze Nabelvene nur ein Wurzel-Zweig der Pfortader, die als Vena omphalo-meseraica erscheint) viel Placentarblut, das wohl zur Ernährung; aber weniger (nicht mehr als das Molluskenblut) zur Gallenabsonderung geschickt ist. Die Gallensekretion tritt daher vor der Geburt wenig hervor, vielmehr wird die Leber nur ernährt und wächst. Nach der Geburt ändert sich dies. Die Leber erhält durch die Pfortader nur venöses Pfortaderblut aus dem Darmkanal und der Milz, welches mehr und mehr die spezifischen Eigenschaften des Mauserbluts annimmt. Die Gefässpole in der Leber haben sich beinahe umgekehrt, der Erregungszustand der Leber ganz geändert, indem sie sich jetzt auf die Gallenabsonderung werfen muss. Die Leber thut hierbei zugleich der ganzen Fötalblutmasse einen wesentlichen Dienst, indem sie alle während des Fötallebens in dem Blute aufgesammelten Mauserstoffe als Galle entleert. Ueberhaupt fängt nun mit dem erhöhten Blutbildungsprozess auch die Blutmauser an entschiedener hervorzutreten. Daher die Neigung zu galligen Durchfällen, Leberanschwellungen und Leberaffektionen überhaupt in diesem Lebensalter.

Der Magen wird durch die Säurebildung im Digestionsprozess zu erneuerter Thätigkeit gereizt. Die Säurebildung wird leicht abnorm, reizt zu Erbrechen und Durchfällen.

§. 116.

Wichtig sind die Anlagen der Haut. Sie ist während des Wasserlebens des Fötus eine Art Schleimhaut, nicht an Luftreiz gewöhnt, doch in sehr erhöhtem Bildungs- und Mauserprozess durch Abschuppung von Epitheliumschichten, die sich als Vernix caseosa ablösen, begriffen. Die Häutungen im Embryo treten, wie bei der Insektenmetamorphose, noch sehr stark hervor; (die Embryonalhäute, welche man Eihäute nennt selbst sind ja blosse Umschläge der Körperhaut) und die äussere Haut wiederholt noch

die ursprüngliche Bedeutung der Embryonalhäute; ihr Abschuppungsprozess läuft also der Verjüngung parallel.

Nach der Geburt schuppt sich das ursprüngliche Schleimhautepithelium ab, und die Berührung der Luft fordert die Bildung einer festen Epidermis. In dieser Umwandlung der Thätigkeiten liegen die Anlagen zu Hautentzündungen, zu der Rose der Neugeborenen, der Zellgewebeverhärtung der Haut. (§. 356.)

Die Haut zeigt hier aber auch als Empfindungsorgan Krankheitsanlagen. Sie ist sehr reizbar, wirkt durch Einwirkung der Reize reflektorisch auf das Rückenmark zurück und veranlasst so die Krämpfe der Neugeborenen (Kinnbackenkrampf). Eine besondere Veranlassung dazu geht von der Nabelhaut aus, indem, besonders in warmen Ländern und im Sommer, der Nabelrest durch zurückgebliebenes Blut fault, wodurch die Krämpfe entstehen, die man nach Bajon (Geschichte von Cajenne. II. 122. Schnurrer, geogr. Nosologie S. 309.) durch zweckmässige Behandlung des Nabelstranges verhütet.

§. 117.

Die Zahnung der Säuglinge hängt mit der Verjüngung der Darmschleimhaut zusammen. Die Zähne sind zu den Epithelialgebilden des Darmkanals gehörig; entwickeln sich auch, der epidermatischen Haar- und Nägelbildung analog, aus der Mundschleimhaut. Sie sind bei vielen Thieren beweglich wie die Stacheln, und verwachsen beim Menschen nur durch Einsackung der Mundschleimhaut in die sich später schliessende Kieferrinne. Der Kieferrand ist zuerst mit einem Zahnknorpel bedeckt, einem ganz epidermatischen Gebilde; dieser schuppt sich ab und die Zähne brechen hervor. Hier ist Mauser und Verjüngung. Die ganze Darm- und Mundschleimhaut ist in dieser Periode in starker Abschleimung begriffen; daher Durchfälle und Erbrechen von Mauserstoffen nicht selten sind. Hierbei entstehen leicht entzündliche Reizungen, die excitomotorisch auf das Nervensystem einwirken und Krämpfe erregen. Das beste Mittel dagegen ist den Fluss der ganzen Darmmauser zu befördern, wobei auch die Verjüngung der Mundgebilde in Fluss kommt.

Anlage des Kindesalters.

§. 118.

Das Kindesalter geht von der Zahnung bis zum Zahnwechsel, ohngefähr vom 2ten bis 10ten Jahre. Diess ist eine lebhafte Mauserperiode. Die Nahrung ändert sich hier und damit die Art der Blutvergüngung. An die Stelle der Milch treten andere thierische und vegetabilische Substanzen, die schwerer assimilirbar sind, als Milch. Die Milch ist ein thierischer Dotter, der wenig Verarbeitung nöthig hat. Bei den anderen Nahrungsmitteln, die auch in grösseren Mengen gefordert werden, als die Milch, werden die Assimilationsorgane mehr in Anspruch genommen, ihre Thätigkeit muss in Bildung und Mauser mehr hervortreten und daher entstehen die Anlagen. Zu Verschleimung, Versäuerung des Darmkanals, zu Krankheiten der Lymphgefässe, Skropheln, Rhachitis ist grosse Neigung.

Die Darmverschleimung der Kinder ist Veranlassung zu den Wurmkrankheiten. Dies sind wahre Kinderkrankheiten und die Würmer bei Erwachsenen rühren nur von dem fortdauernden kindlichen Zustand her, sie kommen daher auch mehr bei Frauen vor. Der Zustand muss hier wie bei den Kindern behandelt werden.

Die kranke Säurebildung hat eine unvollendete Magendigestion zur Folge, wobei die unverdauten Speisereste dem Blinddarm übergeben werden, in welchem sie Erweiterung und kranke Blinddarmdigestion hervorrufen, die das Dickbauchige der skrophulösen Kinder erzeugen hilft.

§. 119.

Die Krankheiten des Lymphsystems nehmen aus der gestörten Digestion, der Versäuerung des Darms besonders ihren Ursprung. Die Stoffbildung der Nahrung wird nicht vollkommen überwunden, die indifferenten Stoffe: Fett und Eiweiss treten nicht rein aus dem Darmkanal hervor; die Lymphe behält mehr chemische Qualitäten, mehr Neigung zur Zersetzung als zur Bildung der organischen Formen: Kügelchen und Lymphplasma. Die Lymphe erhält nicht die gehörige bewegende Kraft, ihre Bewegung verlangsamt sich, es entstehen Stockungen und Erweite-

rungen der Gefässe. Alles dieses ist nach der chemischen Blut- und Lymphphysiologie ein Räthsel.

Diese Stockung zeigt sich am grössten in den Lymphdrüsen. Diese bilden eine Art Lymphkiemen in denen durch die Reizung des sauerstoffreichen Arterienblutes die Lymphe wie das Blut in den Lungen zu erhöhter Lebenserregung und Bewegung gebracht werden soll. (Verjüng. d. menschl. Lebens. S. 241.) Diese Erregung setzt aber eine bestimmte Organisation und Selbsterregung in der Lymphe voraus, und eine rohe, unorganisirte Lymphe wird in den Drüsen eben so wenig, als abgestorbenes Blut in den Lungen belebt und erregt. Das arterielle Blut kann daher die rohe Lymphe in den Drüsen nicht zur Bewegung reizen, und die höhere Organisirung nicht vollenden: daher hier Stockungen der Lymphe in den Drüsen, wie Stockungen des melanösen Bluts in den Lungen geschehen. Die Lehre vom Stoffwandel ist mit diesen Zuständen ganz unverträglich.

§. 120.

Die Ursache der unvollkommenen Organisirung der Lymphe liegt zum Theil in Mangel an gesunder thierischer Nahrung neben fader vegetabilischer Kost, wodurch die Eiweissbildung und die Blasenbildung um die Lymphkerne verhindert oder geschwächt wird. (Verjüng. des menschl. Lebens. S. 231) Die Blasenbildung ist aber die wesentliche Bedingung der Sauerstoffabsorption, so dass also durch Mangel derselben die Placentarathmung vereitelt wird.

Die Lymphe bleibt so nicht nur unvollkommen organisirt, sondern sie zeigt auch durch Neigung zur Stoffzersetzung eine krankhafte Reizung auf die Blutgefässe in den Drüsen, daher die Neigung zu Drüsenentzündungen in Skrophelkrankheiten überhaupt. Diese Wirkung überträgt sich auf das Blut selbst, dem die rohe Lymphe beigemischt wird, ohne dass sie durch Luftathmung in den Lungen völlig organisirt werden könnte.

Das Blut wird daher zur gesunden Ernährung unfähig; es entsteht Abmagerung oder kachektische Bildung, Neigung zu Blennorrhoeen. Alles dieses ist nur aus der organischen Entwickelungsgeschichte des Bluts erklärlich und nach den früheren Ansichten über die festen unveränderlichen Bestandtheile im Blute

gar nicht zu begreifen. Die doppelten Veränderungen des Bluts, nämlich die kranke Reizung und die unvollkommene Ernährungsfähigkeit, enthält den Hauptgrund der vorgeeilten überfrühen und unreifen Entwickelung einiger Organe, besonders des Gehirns und Nervensystems; wodurch die voreilige Geistesentwickelung skrophulöser Kinder und zugleich die Neigung zu Gehirnwassersucht entsteht.

§. 121.

Die Haut zeigt in diesem Alter eine besondere Anlage zu akuten Hautkrankheiten. Diese ist in der erhöhten Bildung und dem Wachsthum in dieser Periode begründet, wobei sich eine dem entsprechende lebhafte Hautmauser zeigt; einmal durch Abschuppung, dann auch durch Abwurf der Muskelmauserstoffe bei dem sich jetzt stark verjüngenden Muskelsystem. Störungen in diesem Hautmauserprozess bringen die Reizungen zu akuten Hautkrankheiten hervor. Diese Krankheiten sind daher im Wesentlichen ebenfalls Kinderkrankheiten, wie die Würmer im Darmkanal, denen man noch die grosse Neigung zur Ernährung thierischer Hautparasiten an die Seite stellen könnte.

Anlagen im Jugendalter.

§. 122.

Es lässt sich nach Jahren nicht genau bestimmen. Man kann es vom vollendeten Zahnwechsel bis zur Ausbildung der Pubertät rechnen; vom 12ten bis zum 20—24sten Jahr.

Die Anlagen in diesem Alter sind bei den beiden Geschlechtern verschieden je nach der verschiedenen Richtung, welche das individuelle Leben durch die Differenz der Generationsfunktion nimmt. Die Pubertätsentwickelung ist das Regierende dieser Periode.

Beim männlichen Geschlecht tritt das System der Organe des animalen Lebens, besonders die Irritabilität mehr hervor, womit zugleich eine stärkere Entwickelung der Lunge, des Kehlkopfs und des centralen Gefässsystems verbunden ist. Damit entsteht Neigung zu Lungenkrankheiten, Schwindsuchten, zu Krankheiten des Herzens. Die Blutverjüngung tritt in dieser Periode

sehr stark hervor; beim Manne die Blasenbildung, beim Weibe die Plasmabildung. Den Mittelpunkt aller jener Zustände bildet ein abnormes Verhältniss von Bildung und Mauser im Blut, wodurch beim Manne die irritable Seite über die plastische, die Erregung über den Bildungsprozess heraustritt. Es ist eine abnorm erhöhte Blutverjüngung (§. 89.) und Blutathmung; die arterielle Seite überwiegt dabei über die venöse im Blut, was im Allgemeinen der grösseren Aufregung der animalen Organe entspricht. (System der Cirkulation in dem Thierreiche. S. 358.) Indem aber dieser Zustand excessiv hervortritt, und in unreife Blutmauser übergeht, so wird die Reizung zu stark und die Bildung abnorm, besonders in den Lungen; die Wärmebildung wird erhöht; es entsteht ein dauernder Fieberzustand, daher die Neigung zu Lungenentzündungen, Lungenblennorrhöen. Die Ausbildung der Schwindsuchten in diesem Alter ist aber nicht in ihm allein begründet, sondern rührt meist von skrophulösen Anlagen her, die der Mensch aus dem Kindesalter mit in das Jugendalter herüberbringt; daher sind denn die Schwindsuchten mehr Folgen der Anlagen des Kindesalters, als Anlagen des Jugendalters selbst.

§ 123.

Eine andere Anlage des Jugendalters in beiden Geschlechtern ist die Anlage zu Gemüthskrankheiten. Sie ist durch vortretende Gehirnentwickelung, und die gleichzeitigen Kopfkongestionen durch das stark entwickelte, neotisch-erethische Blutleben bedingt. Das Jugendalter ist die Zeit des sich entwickelnden Geisteslebens, wo der Mensch aus dem Schlafe der Sinnlichkeit erwacht, daher die Zeit der Erziehung und der Selbsterziehung; der Gehirnanstrengungen, die häufig in Schwärmerei und durch Träume (aus gehemmter Seelenmauser) in wirkliches Irrsein übergehen (Verjüngung des menschlichen Lebens S. 414.)

§. 124.

Die Natur des weiblichen Geschlechts drückt sich mehr in einem erhöhten plastischen, vegetativen Leben aus; daher sich auch mehr die plastische, als die irritable Seite des Bluts bei ihm entwickelt; den Zwecken der weiblichen Generationsfunktion ge-

mäss, die mehr auf Bildung und Ernährung des Keims gerichtet ist. Lunge und Kehlkopf entwickeln sich daher weniger, die Stimme ändert sich nicht.

Die Anlagen nehmen daher hier wohl eine umgekehrte Richtung, wie beim Manne, indem die Blasenentwickelung und die Irritabilität des Blutes, so wie die Farbstoffentwickelung zurücktritt, und das Blut auf der Stufe der Lymph- und Eiweissbildung stehen bleibt. Dabei wird die Erregung und Wärmebildung vermindert, es bildet sich ein Zustand von Erschlaffung aus. Diess ist das Wesen der chlorotischen Anlage. Die Blutblasenbildung bleibt unreif, es kann daher nicht zu der normalen Mauser im weiblichen Geschlecht, der Menstruation, kommen, daher die so häufigen Unregelmässigkeiten im Ausbruch der Menstruation. Die Blasen lösen sich unreif schon wieder auf, weil sie den Farbstoff nicht festhalten, der sich im Plasma auflöst, wie diess alles aus der organischen Entwickelungsgeschichte des Bluts deutlich wird. Die Menstruation (Mauser) ist fehlerhaft, weil ihr polarischer Gegensatz in der Verjüngung (die Blutbildung) fehlerhaft ist. Die skrophulöse Anlage des Kindesalters legt auch hier gewöhnlich den Grund zu diesen Zuständen. Die Skropheln gehen in der Jugend bei Männern in Schwindsucht, bei Weibern in Bleichsucht über. Mit der unvollkommenen Blasenentwickelung im chlorotischen Blut tritt die Respiration gleichförmig zurück, das Blut erhält wenig Farbstoff, wird dem Fischblut ähnlich, bildet in Folge dessen wenig Plasma, daher schlechte Ernährung und Abmagerung entstehen.

Es kommt hierbei auf die chemische Zusammensetzung und den Eisengehalt nicht an, sondern auf den Grad der Lebenserregung in den Blasen. Das Eisen als Arznei gegeben, wirkt auf die Vermehrung des Farbstoffs nur durch die kontrahirende, erregende Wirkung auf die Blasen, wodurch die Respiration und die Bildung des Farbstoffs aus den kohlenstoffigen Bestandtheilen des Fetts erfolgt, nicht durch die Vermehrung des Eisengehalts im Blute. Der Farbstoff ist auch ohne Eisen roth, und die Wirkung des Eisens kann durch andere tonische Mittel ersetzt werden. Will man diesen Zustand heben, so muss der ganze Prozess der Blutbildung, von der Verdauung an, in bes-

seren Gang gebracht werden. Die Verschleimungen müssen gehoben, stickstoffige Nahrung, so viel ertragen wird, gegeben werden (Verjüngung d. menschlich. Lebens S. 257.) Die Blasen im chlorotischen Blut haben wenig Contraktilität, absorbiren wenig Sauerstoff, verarbeiten ihre Kerne unvollständig, halten den Farbstoff nicht fest, und lösen sich bei ihrer schwachen Lebenskraft bald wieder auf. Sie werden nicht robust und alt genug. Im gesunden Zustande muss sich das Blutblasenleben mehr konsolidiren, die Blasen müssen älter werden, lange ausdauern, wenn sie kräftig wirken sollen. Im chlorotischen Blut herrscht aber Neigung zu Stoffzersetzung, zum Todesprozess, in der Jugend der Blasen, daher die mancherlei abnormen Sekretionen, die Blennorrhöen des Uterus, der Scheide, der Lunge selbst; ähnlich den bleichsüchtigen Pflanzen, die immerfort ihre Blätter verlieren, wie sie sich bilden. Eisen und Farbstoff in den Blasen sind nicht, wie man nach der chemischen Theorie glaubt, Ursachen der Sauerstoffabsorption beim Athmen, sondern Folgen der Sauerstoffabsorption, indem dadurch eine Verarbeitung der Kernmasse geschieht, wodurch sich der Farbstoff bildet.

Das Wesen der Schwindsucht und Bleichsucht ist sich darin ähnlich, dass beide von den Richtungen des Blutlebens ausgehen; darin verschieden, dass in der Schwindsucht die Blasenentwickelung durch die grössere Lunge überreizt; bei der Chlorosis aber die Blasenentwickelung und die Respiration gehemmt ist, und die Plasmabildung kachektisch wird. In beiden Fällen ist Neigung zu Stoffzersetzungen, weil das Blutleben zu schwach ist, und die Formentwickelung und Erregung den Chemismus der Stoffe nicht recht überwältigen kann. In der chemischen Physiologie geht alle Lebenseinsicht in diese Zustände zu Grunde, weil dabei alle organische Form und Erregung in den Stoffwechsel zerfliesst. Man steckt hier überall noch in den Kategorien der alten Qualitäten- und Dyskrasieenlehre, streitet sich um Humoral- und Solidarpathologie, während alle beide als anorganische Lehren falsch sind. Wir haben es nicht mit Dyskrasieen, sondern mit Dysmorphieen und Dyserethisen zu thun.

§. 125.

Eine andere Anlage im Jugendalter des weiblichen Ge-

schlechts ist die Neigung zu Krämpfen. Sie scheint ihren Grund in Schwäche des Rückenmarkes, zurückgebliebener Entwickelung desselben durch Mangel an kruorhaltigem, arteriellem Blut, das zur Erregung nothwendig ist, zu haben. Dabei fehlt es an Reaktion im Centrum gegen die peripherische Reizung, welche hier theils vom Darmkanal aus (durch Würmer), theils vom Uterus aus (Menstruationsfehler) erfolgt. Daher die grosse Neigung zu excitorischen Bewegungen, Schreckhaftigkeit, was sich zu Krämpfen steigert.

Anlagen im Mannesalter.

§. 126.

Diess ist die Zeit der entwickelten Gehirn- und Geschlechtsthätigkeit, vom 20sten bis zum 50sten — 60sten Jahr; die Zeit der geistigen und körperlichen Zeugung. Dieses Alter zeigt die wenigsten bestimmt ausgeprägten, durch Körperentwickelung bedingten Anlagen. Der Körper ist aus aller Disharmonie der Entwickelung früherer Zeit ins Gleichgewicht gekommen; hat alle Gefahren der Entwickelung überwunden und sein Leben consolidirt. Diess sollte das Alter der Gesundheit sein. Hier findet sich auch die geringste Sterblichkeit.

Indessen treten vorzüglich in der späteren Zeit dieses Alters einige Anlagen hervor, die hauptsächlich in Störungen der Mauser beim Verjüngungsprozess, vorzüglich bei der Blutverjüngung, ihren Grund haben. Aber auch das Nervensystem leidet durch Störungen seiner Mauser.

Blutmelanosis.

§. 127.

Dispositionen des Mannesalters im Blutsystem. Das Venensystem bildet sich überwiegend aus. Im Embryo ist noch keine Verschiedenheit der Grösse von Arterien und Venen, auch die Blutdifferenz noch nicht merklich. Mit dem Vortreten des Arterien- und Venenbluts nach der Geburt, fangen die Venen an, sich ein wenig auszudehnen, diess steigt mehr in der Jugend, und im Mannesalter erreichen die Venen ein entschiedenes Uebergewicht der Ausdehnung über die Arterien. Vorzüglich ist es die Aftervene, die Pfortader, welche, wie der Blind-

darm, sich hier am meisten ausdehnt, um die überwiegenden Blutmauserstoffe aufzunehmen. Dabei entsteht Verlangsamung und Stockung der Bewegung. Puchelt hat diesen Zustand erhöhte Venosität genannt, jedoch ist es nicht das noch lebenskräftige, gesunde Venenblut, sondern das abgestorbene, melanöse Mauserblut, welches diesen Zustand erzeugt. Man muss ihn also die Blutmelanosis nennen. Die Pucheltschen Ansichten von Venosität reichen jetzt nicht mehr aus.

Verhältniss von Leber- und Lungenfunktion.

§. 128.

In dem melanösen Zustande sind die Blasen unreizbar, erschlafft, kollabirt, so dass man sie durch das Mikroskop herausfinden kann; sie haben keine Kerne, röthen sich an der Luft nicht. Venöses Blut kann durch erhöhte Respiration in arterielles verwandelt werden, was mit dem melanösen nicht der Fall ist. Früher glaubte man, nach Autenrieth und Tiedemann, dass sich die Lungen- und Leberfunktion kompensiren könnte, dass die gehemmte Leberfunktion durch die Lunge ersetzt würde. Allein Leber- und Lungenfunktion sind nicht analog, sondern entgegengesetzt. Die Lunge ist eine Lebenspforte, die Leber eine Todespforte. Die Lunge belebt das venöse Blut, die Leber tödtet das melanöse vollständig. Die Leber ist nicht geeignet, die Lungenfunktion, und die Lunge nicht die Leberfunktion zu ersetzen. Den melanösen Zustand, den man bisher erhöhte Venosität nannte, kann man niemals durch Erhöhung der Lungenfunktion heben, und weil man ihn nicht richtig erkannt hat, so hat man sich in der Wahl der Mittel, ihn zu heilen, immer geirrt. (§. 370.)

§. 129.

Die Blutmelanosis wirkt auf andere Organe zurück:

1. Auf die Lunge. Das melanöse Blut erzeugt Stockungen der Bewegung und passive Congestionen in den Lungen, weil es nicht mehr durch Respiration erregbar ist. Diess stört auch den Mechanismus der Athembewegungen, es entsteht Dyspnoe, Stickfluss, und wenn Gefässlähmungen hinzutreten, Blutspeien. Alle diese Zustände sind keine Lungenleiden, obgleich man sie bisher dafür gehalten hat, sondern sie gehen vielmehr

sympathisch von der Leber aus. Sie können aber Lungenleiden erregen: Schleimflüsse. Die bisherigen Ansichten über Venosität reichen hier nicht aus.

§. 130.

2. Auf die Gefässe. Durch Mangel an bewegender Kraft des Plasma erzeugt es Stockungen der Bewegung und Ausdehnung der Gefässe. Diese Wirkungen widerlegen die Harvey'sche mechanische Cirkulationstheorie praktisch, denn nach dieser Theorie müsste es ganz gleich sein, ob lebendiges Blut, oder eine todte Flüssigkeit in den Adern strömt. Die Stockungen des melanösen Blutes in den Venenwurzeln bringen hier und in den peripherischen Gefässen Lähmung, und in Folge derselben Blutungen hervor. Solche melanöse Blutungen erscheinen in der Regel im unteren Theil des Darmkanals als Hämorrhoiden; sie können aber auch im Magen, als schwarzes Erbrechen, und in der Lunge als Blutspeien, erscheinen, wenn sich der Zustand steigert. Werden die Gefässe nicht sogleich gelähmt, so können auch entzündliche Venenreizungen entstehen; die Venenwände, besonders der Pfortader, können sich ausserordentlich dabei verdicken.

Die Stockungen im centralen System erzeugen Erweiterungen und Erschlaffung des Herzens und der grossen Gefässe. Dabei schliessen sich die Sphinkteren der Herzmündungen nicht mehr vollständig; die Herzbewegung wird undulirend, wie ursprünglich im Embryo; das Blut wird nicht vollkommen ausgetrieben; es entsteht Keuchen, Herzklopfen. Man nennt diess, ganz mit Unrecht, Klappenfehler. In einem gesunden, sich kräftig kontrahirenden Herzen, und bei gesundem Blut werden sich, wie bei den Vögeln, die Herzsphinkteren der Mündungen auch ohne Klappen schliessen, und wenn diess nicht geschieht, helfen die Klappen nicht, wie gross sie auch sein mögen. In dem Mechanismus der Blutbewegung stecken nach der Harvey'schen iathromathematischen Theorie, eine Menge Irrthümer, welche sogar die Anatomie verhindert haben, auf den kreisförmigen Verlauf der Fasern um die Herzmündungen zu achten. (Man vergl. System der Cirkulation S. 248. 310.)

§. 131.

3. Auf das Nervensystem und Gehirn. Diese erfor-

dern rothes arterielles Blut zur normalen Erregung. Schon venöses Blut wirkt betäubend auf das Gehirn, viel mehr noch das melanöse. Es entsteht dadurch Neigung zu Apoplexieen, Extravasaten, Gehirnblutungen.

4. Auf die Muskeln. Die Muskeln verlangen zur Belebung recht arterielles Blut. Durch melanöses Blut wird ihre Contraktion erstickt, ihre Verjüngung gehemmt, daher die Neigung zu chronischen Rheumatismen, Lähmungen.

5. Auf die Leber. Es ist die normale Funktion der Leber, das melanöse Blut als Galle abzuscheiden. Die Leber leidet nur durch Ueberfüllung und dadurch, dass die lebenszähen Blasen noch nicht völlig abgestorben sind, sich also nicht chemisch auflösen wollen. Wäre das Blut in diesen Zuständen, wie man bisher meinte, bloss venös, so könnte die Leber in gar keiner Beziehung zu ihnen stehen.

Abnorm erhöhte Blinddarmdigestion.

§. 132.

Sie bildet sich durch Ueberladungen, wobei der Magen die Speisen unvollkommen digerirt und das Nichtverdaute dem Blinddarm überliefert, ähnlich wie bei den herbivoren Thieren, deren Blinddarmgrösse bei manchen Menschen krankhaft erreicht wird. Da die Leber Galle zur Chylifikation im Zwölffingerdarm und im Blinddarm liefern muss (de alimentorum concoct. p. 88.) so ist bei erhöhter Blinddarmdigestion gewöhnlich unvollkommene Chylifikation und kranke Säurebildung. Die Pfortader saugt dann vorzüglich die rohen Stoffe ein, wird dadurch überladen, die Leber krankhaft gereizt, und wenn die Stoffe in die allgemeine Blutmasse übergehen, findet diese abnorme Reizung auch in anderen Organen Statt. Wie stimmt hiermit die chemische Digestionstheorie überein?

Abnorme Nervenmauser und Muskelmauser.

§. 133.

Sie zeigt sich in Abnormitäten der Harnsekretion und Hautsekretion, weil darin die Mauserstoffe abgelagert werden, die auch wieder krankhaft auf ihren Ursprung zurückwirken. Bleiben bei Hemmung der Sekretionen die Mauserstoffe in den Muskeln stek-

ken, so entsteht Rheumatismus; werfen sich die Mauserstoffe des Nervensystems, anstatt durch den Harn ausgeleert zu werden, auf die Gelenke und Knochen, so entsteht Gicht. Die Gichtkonkremente enthalten die Harnbestandtheile. Wird der Nervenmauserstoff nicht in Form von Harnstoff, sondern von Harnsäure und harnsauren Salzen abgeschieden, so entsteht Steinkrankheit. Die Bildung dieser Stoffe scheint durch die Reaktionen im Nervensystem selbst bedingt. Gicht und Steinkrankheit haben grosse Verwandtschaft. Gicht und Hämorrhoiden haben diese Verwandtschaft nicht, und gesellen sich zufällig zusammen. Die Beziehung dieser Zustände auf das Nervensystem wird nur aus ihrem Verhältniss zur Nervenmauser klar.

Anlagen im Greisenalter.

§. 134.

Im Greisenalter tritt der Prozess der Neubildung zurück und und die Mauser, der Todesprozess, wird überwiegend. Der Bildungsprozess erstickt hier zuletzt in der Mauser, die ganze Verjüngung hat nicht mehr die Gewalt, die Mauserresiduen aus sich abzustossen, und sich gegen die Gewalt des Ablebens zu erhalten. Aus diesem Zustande entstehen die Anlagen im Greisenalter. Dieses Alter sinkt zum Krystallleben zurück.

Das vegetative Leben leidet hier am meisten. Die Speisen werden nicht gehörig verarbeitet, sie wirken fremdartig; es treten Digestionsbeschwerden ein. Neigung zu chemischer Zersetzung im Darm, Trägheit der Darmbewegungen, Blähungen. Die Sanguifikation schreitet im Lymphsystem langsam vor, die Pfortader saugt viel halbverdaute Stoffe ein, besonders Getränke; im Blutleben ist eine Zähigkeit, langsame Formumbildung, abnehmende Belebung durch Respiration, unzureichende Plasmabildung, schlechte Ernährung. Andererseits auch, der unvollkommenen Blutbildung polarisch entsprechend, eine unvollkommene Blutmauser und Gallenabsonderung, die zu der schlechten Digestion wieder viel beiträgt. Geringe Erregung und Wärmeerzeugung trotz alles Chemismus der Respiration! Der Bildungsprozess nimmt im Alter wieder eine Pflanzen- und Polypennatur an, wo die neuen Generationen fast sogleich zum Skelett erstarren. Das Alter ist ein wahres Vegetiren durch Verschmelzen der Bildungs-

und Mauserplastik. (§. 74.) Daher die sogenannte Austrocknung und Erhärtung im Alter, die in der schwindenden Lebenserregung ihren Grund hat. Die Mausern bilden sich leicht, aber sie werden vom Körper nicht abgestossen, die Neubildung bleibt in den Mauserresiduen eingehüllt. Das Alter ist eine Verpuppung. Es fehlt die Lebenserregung, um die Mauserproduktionen abzustossen. Der Mensch wird hier einem alten Baum ähnlich, der alle seine abgestorbenen Holzschichten in sich, und seine Mauserrindenschichten auf sich behält, und es lebendig mit ansehen muss, wie ihm der Tod auf dem Fuss nachschleicht, ohne ihn abwehren zu können.

§. 135.

Die animalen Funktionen bleiben am längsten in ihrer Integrität, besonders die Gehirnfunktionen. Doch werden auch die Mausern in diesem System überwiegend, daher die grosse Neigung zur Bildung von Harnsäure und Ammoniak im Harn, die zu Steinkrankheiten Veranlassung werden. Die Harnsteine bestehen hier aus harnsaurem Ammoniak oder Harnsäure, bei Kindern dagegen häufig aus kleesaurem Kalk, wegen der überwiegenden Säurebildung im Darm, welche die Knochenbildung nicht zur Ruhe kommen lässt.

Das Hautleben tritt im entgegengesetzten Extrem gegen das Fötalleben zurück, die Abschuppung geschieht unvollkommen.

§. 136.

Die äusseren Einflüsse gewinnen eine überwiegende Gewalt über den Körper, während sie in der Jugend mit Leichtigkeit überwältigt werden. Der Körper unterliegt der chemischen und physikalischen Kraft der Aussenwelt, ist schon im natürlichen Todesprozess begriffen. Das Alter ist die natürliche Krankheit, woran der Mensch stirbt. Der Körper hat den Geist über sich hinaus produzirt, und stirbt nach Vollendung dieser Blüthe ab.

Anlagen der Temperamente.

§. 137.

Der Name Temperament bezeichnet die Sache im Sinne der antiken Qualitätentheorie, nämlich als eine Mischung des Körpers aus Elementen und Elementarqualitäten in bestimmten Propor-

tionen, eine Mässigung der Qualitäten durcheinander zu einem bestimmten Verhältniss in der ganzen Mischung des Körpers. Die Alten unterschieden daher so viel Temperamente, als sie Elemente hatten und im Körper suchten. Sie dachten sich im phlegmatischen Temperament das Wasser vorherrschend; im sanguinischen die Wärme; im cholerischen die Galle, die ihnen ein Zeichen der Trockenheit war; im melancholischen die schwarze Galle, welche die Kälte repräsentirt. Es liegt übrigens eine natürliche, empirische Unterscheidung der Körperzustände dabei zu Grunde, die sie dann durch ihre Theorie zu erklären suchten. Wir müssen also die Naturbeobachtungen von den theoretischen Ansichten der Alten auch hier wieder ganz sondern; denn obgleich die Qualitätentheorie heut nicht mehr passt, so sind die organischen Naturzustände richtig beobachtet, doch sind sie nach der Qualitätentheorie praktisch nicht zu handhaben.

§. 138.

Die wahre Entstehung der Temperamente ist diese, dass sie durch das gegenseitige Uebergewicht der einzelnen organischen Systeme im Körper sich bilden. Sie sind daher nicht Disproportionen der Mischung, sondern der organischen Grundfunktionen. Es kann also nur so viel Temperamente geben, als organische Systeme da sind: 1. Das phlegmatische, mit abnorm überwiegendem Bildungsprozess (Zellenleben). 2. Das cholerische, mit abnorm überwiegender Assimilation (Leberthätigkeit). Diese beiden Temperamente gehören dem vegetativen Leben an. 3. Das sanguinische Temperament, mit abnorm überwiegender Irritabilität des Blutes. 4. Das melancholische mit krankem Uebergewicht der Sensibilität. Die beiden letzteren Temperamente gehören dem animalen Leben an.

Die Unterschiede der Temperamente sind nicht absolut, sondern gehen durch alle Mittelstufen in einander über. Für uns sind die Temperamente also bestimmte Richtungen der Organisation und der Körper- und Geistesfunktionen durch das Vorwalten einzelner Systeme von Organen, wobei jedoch überall zugleich abnorme Verhältnisse in den Verjüngungsakten derselben Statt finden.

a) Anlagen des phlegmatischen Temperaments.

§. 139.

Das phlegmatische ist das Temperament des bildenden Lebens und des Instinkts. In seiner Organisation überwiegt das vegetative über das animale Leben; vorwaltendes Zellgewebe und Fett, Uebergewicht der Sekretionsorgane und des peripherischen Gefässsystems über das centrale; schwache, blasse, zellige Muskelbildung; blasses, aber venöses, farbstoffarmes Blut, farblose Haut. In den Funktionen ist Schleim- und Wasserabsonderung überwiegend, Athem und Puls langsam, geringe Wärme, reizloses Blut in grosser Menge, aber wässerig, schwache, träge Bewegung, vorwaltende Ruhe und Schlaf, weil das Gehirn durch nur wenig arterielles Blut gereizt ist. Die Seelenthätigkeit instinktartig. Die Mauser ist überhaupt in diesem Temperament unvollkommen, indem die Mauserstoffe in den Bildungen stecken bleiben, ähnlich wie bei den Pflanzen.

Anlagen zeigen sich zu Krankheiten der Vegetation: zu Wassersuchten, Schleimflüssen, Hypertrophieen, Kachexieen, überhaupt zu Krankheiten, worin die Mauser der vegetativen Organe hervortritt, die aber sehr langsam von Statten geht, und wobei die Stoffe leicht zu Zersetzungen neigen.

b) Anlagen des cholerischen Temperaments.

§. 140.

Diess ist das Temperament der Assimilation und des Zorns, überhaupt der Leidenschaften, aber auch der Arbeit und des Fleisses.

In seiner Organisation walten die Darmdrüsen, besonders die Leber vor, grosse Pfortader, stark entwickelter Darmkanal, auch die Lunge und die Brust sehr entwickelt, daher überwiegende Blutbildung (Plethora), kräftige Ernährung, starke Muskeln, scharfe Sinnesorgane. Bildung und Mauser ist in einem lebhaften Fluss in allen Organen begriffen.

Die Aktionen sind lebhaft und energisch, der Puls voll und stark, grosse Wärmebildung, kräftige Muskelbewegung, Turgor und Röthe der Haut, überhaupt starke Reaktionen mit hoher Selbsterregung auf geringe Reize. Geistesthätigkeit mit überwie-

gender Willenskraft, für das Grosse entflammt, daher zu allen Zeiten die Choleriker an der Spitze wichtiger Thaten standen. Die Choleriker sind praktische Leute.

Anlagen sind im Allgemeinen zu hitzigen Krankheiten, wegen der Plethora zu Congestionen und Entzündungen, besonders der Leber und des Gehirns. Eine vorwaltende Neigung ist zu gastrischen und Gallenfiebern, die sich aber bestimmt und sicher entscheiden.

c) Anlagen des sanguinischen Temperaments.

§. 141.

Man kann dies das Temperament der Bewegungen und Phantasieen nennen, das Temperament des irritablen Lebens und des Gemüths.

Im Körperbau haben die Lungen das Uebergewicht über das Gefässsystem und die Digestionsorgane, grosser Torpor; die Haut ist roth, die Muskeln stark aber mager, das Blut mehr arteriell. Die Mauser überwiegt hier im Ganzen über die Bildung in der Verjüngung.

In der Blutthätigkeit sehen wir die plastische Seite gegen die Erregung zurücktreten. Das Blut ist reich an arteriellen Blasen und an Sauerstoff; reizt alle Organe, besonders die Muskeln und das Nervensystem stark, daher leichte Bewegungen, wenn gleich nicht anhaltend. Auch das Nervensystem ist leicht erregbar, aber nicht stark nachwirkend; die Wärme ist erhöht, aber ungleich. Alle Aktionen sehr von äusserer Anregung abhängig, ohne dauernde Energie. Alle Funktionen in einer Art schneller Entflammung begriffen. Grosse Neigung zu schnellen Handlungen ohne Ueberlegung, lebhafte Phantasie, Neigung zu Träumen.

Die Anlagen neigen besonders zu entzündlichen Krankeiten, die aber leicht in Blennorrhoeen und Vereiterungen übergehen, besonders in der Lunge und im Herzen. Die Sanguiniker erkranken leicht, weil sie keine grosse Reaktion gegen die Aussenwelt haben. Neigung zu phantastischer Sinneserregung, zur Schwärmerei, zum Irrsein entsteht durch das Uebergewicht der Erregung über die Plasticität des Bluts.

d) Anlagen des melancholischen Temperaments.

§. 142.

Dieses Temperament ist das des Kopfes und Selbstgefühls. Das Gehirn ist stark entwickelt und befindet sich in überwiegender Aufregung, ähnlich das Rückenmark daher die lange Wirbelsäule; grosse Augen, überhaupt stark entwickelte Sinnesorgane; dagegen hagere Körpergestalt mit schwachen Muskeln. Die Brust- und Baucheingeweide wenig entwickelt, daher die Digestion gestört, die Gallensekretion schwach und pervers, die Blutbildung schlecht und die Blutbelebung durch die Lunge gering. Blutbildung und Blutmauser sind gestört. Das Blut verjüngt sich unvollkommen; daher es nicht bloss schlechte Ernährung, sondern abnorme Gehirnreizung erzeugt; die eine beständige Neigung zu träumen im Schlaf und im wachenden Zustande (Phantasmen) zur Folge hat. Es zeigt sich grosse Neigung zu Schwärmerei, unendliche Ueberlegung ohne Entschluss zum Handeln, vielmehr Furchtsamkeit und überhaupt subjective Aufregung. Die Visionäre sind immer Melancholiker gewesen; es sind selten praktische Leute.

Die Anlagen dieses Temperaments sind vorzüglich zu Nerven- und Gemüthskrankheiten. Zuerst ist Hypochondrie und Hysterie zu nennen, ferner Somnambulismus, Exstase. Die Neigung zur religiösen Schwärmerei ist vorwaltend. Dies ist das Temperament der Orientalen, der Araber, daher auch von hier die Stifter der Religionen ausgingen.

Anlagen des Geschlechts.

§. 143.

Die Anlagen beider Geschlechter werden durch die, den Generationszwecken entsprechenden Richtungen der Lebensthätigkeit des Individuums bestimmt. Beim Manne, wo die Funktionen des animalen Lebens mehr hervortreten; die Actionen sämmtlich mehr energisch und irritabel sind, nehmen alle Krankheiten leicht diesen Charakter an, und überhaupt ist eine grosse Neigung zu Muskel- und Nervenkrankheiten.

Beim Weibe dagegen, wo die vegetativen Seite des individuellen Lebens mehr ausgebildet erscheint, und demgemäss der

Bildungsprozess, die organische Plastik überwiegend; die Blutmasse viel grösser, aber weniger irritabel als beim Manne ist; herrschen mehr Krankheiten der vegetativen Systeme, und die übrigen Krankheiten nehmen leicht einen vegetativen Charakter an. Krankheiten der Schleimhäute, (Digestionsstörungen, Blennorrhöen); des Lymphsystems (Scropheln); des Blutgefässsystems (Chlorosis, Blutungen); parasitische und andere Geschwülste überwiegen beim Weibe.

Die Folgen excessiver Geschlechtsthätigkeit wirken beim Manne auf das animale Leben; beim Weibe auf das vegetative Leben zurück. Beim Manne wird dadurch Rückendarre, Lähmung, Krampf; beim Weibe Schwindsucht, Blennorhöe erzeugt. Es giebt keine Rückendarre bei Weibern.

Künstliche physische Aufregung des Geschlechtstriebes kann beim Weibe entzündliche Affektion der Ovarien nebst einem allgemein entzündlichen Blutzustand erregen, welche umgekehrt auf die organische Aufreizung des Geschlechtstriebes zurückwirken und so die Satyriasis erzeugen.

Künstliche Aufregung des Geschlechtstriebes beim Manne bringt zugleich Congestionen nach den Genitalien und den Urinwerkzeugen hervor, wodurch Anlagen zu Dysurieen, Ischurieen, Blasenhaemorrhoiden entstehen.

Im Ganzen wird durch übermässige Aufregung der Geschlechtsthätigkeit beim Manne, auch durch das Laster der Selbstbefleckung, mit der Affektion des Spinalnervensystems zugleich die Lunge und das centrale Gefässsystem in Mitleiden gezogen, daher neben Rückenmarkslähmung auch Brustkrämpfe, Herzklopfen, oder allgemeine Krämpfe und Epilepsie entstehen können. Beim Weibe werden mehr das peripherische Gefässsystem und die Sekretionsorgane affizirt, doch kann auch das Nervensystem indirekt und sekundär mit ergriffen werden. Zu anhaltendes Säugen bringt zunächst Digestionsbeschwerden; Zahnschmerzen, Heiserkeit, Husten, Herzklopfen, Abmagerung, in Folge dessen auch Ohnmacht und Krämpfe, gestörten Schlaf hervor.

Widernatürliche Enthaltsamkeit wird im allgemeinen beim Manne weniger nachtheilig als beim Weibe. Die Rückwirkung dieses Zustandes zeigt sich beim Manne mehr örtlich in den Generationsorganen selbst durch Erlöschen der Lebensthätigkeit und

Atrophie derselben. Beim Weibe kann leicht die Beziehung auf das plastische Blutleben unter Mitwirkung der Menstruationsstörungen hinzutreten, wodurch Neigung zur Bildung von Hydatiden, Skirrhen, Verhärtung der Brustdrüsen, zu Blutungen entstehen.

Anlagen besonderer Körperconstitutionen.

§. 144.

Die Körperconstitutionen beruhen weniger auf allgemeinen Veränderungen des Gleichgewichts aller Funktionen, als auf isolirten Veränderungen einzelner Organe, worauf der sogenannte kranke Habitus sich gründet.

Der apoplektische Habitus zeigt eine starke Schädel- und Gehirnentwickelung bei kurzer Wirbelsäule, daher kleine Brust und kurzer Hals, während aber die Baucheingeweide und somit die Digestionsorgane stark entwickelt sind. Es bildet sich viel Blut, dies bleibt aber in einem sehr venösen Zustande, bewegt sich langsam und stockt besonders in den grossen Gehirnvenen, daher Neigung zu Blutkongestionen im Gehirn, und zu Blutergiessungen wodurch Lähmung der Sinnesorgane, der Muskeln oder Schlagfluss entsteht.

Der scrophulöse Habitus zeigt eine starke Bauchentwickelung durch die Blinddarmentwickelung und die Anschwellung der Mesenterialdrüsen, bei sonstiger Magerkeit, besonders der Glieder.

Der erethische, nervöse Habitus zeichnet sich bei schlankem Körperbau durch zarte empfindliche Haut, überhaupt grosse Sensibilität aus, wobei die Kraft der Reaktion im Gehirn und Nervensystem fehlt. Er neigt zu Nerven- besonders Krampfkrankheiten, weil leicht excitomotorische Bewegungen entstehen.

Der plethorische Habitus zeigt eine überwiegende Entwickelung des Bluts und Gefässsystems, starke Anfüllung aller Theile mit Blut, grosser Turgor der sich in der Haut zuerst ausspricht. Daher Neigung zu Kongestionen, Entzündungen, Blutungen.

Die Anlagen der verschiedenen Völkerstämme.

§. 145.

Diese Anlagen sind in der den Völkerstämmen eigenthümlichen Organisation begründet und werden auch gleichzeitig durch das Klima, worin sie leben, so wie durch ihre Lebensart bedingt. Wir finden daher bei den meisten Völkerstämmen auch eigenthümliche Krankheiten.

a) Anlagen der Neger.

§. 146.

Die Organisation der Neger zeichnet sich durch überwiegende Entwickelung der vegetativen Organe, besonders der Bauch-eingeweide und der Kauwerkzeuge (daher Mund und Bauch gleichstark vorstehen) aus, bei schwacher Ausbildung des Gehirns und Nervensystems, so wie der Muskeln. Sie leben mehr von vegetabilischer Nahrung, haben einen sehr entwickelten Dickdarm, fast wie die Wiederkäuer; eine zwar dicke, aber weiche und sehr empfindliche Haut. Sie führen mehr ein Bauchleben. Da die Gehirnentwickelung gegen das Rückenmark zurücktritt, so ist ihr Nervenleben mehr ein excitomotorisches, furchtsames, krampfhaftes. Ihr Seelenleben ist mehr instinktartig leidenschaftlich. Alle Aktionen sind vom Centrum des Nervensystems wenig beherrscht. Daher kommt es, dass bei ihnen die Krampfkrankheiten so sehr vorherrschen. Die Neger sind menschliche Heuschrecken. Schon die meisten Kinder welche sterben, sterben an Kinnbackenkrampf. In kälteren Klimaten werden die Neger leicht bleichsüchtig und schwindsüchtig. Die Negerkinder in Amerika sterben meist an Skropheln; lieben das Erdeessen, um sich den Bauch zu füllen.

Die Haut sondert viel Fett und kohligen Farbstoff ab, wodurch zum Theil die Stoffe, die sonst durch die Leber abgeschieden werden, nach der Haut gehen. Die Neger haben schon eine Art natürlicher Gelbsucht, bekommen daher das gelbe Fieber nicht, woran die Europäer in den Tropengegenden leiden. Dagegen leiden sie sehr an Hautkrankheiten, Yaws, knolligem Aussatz.

Eigenthümlich ist den Negern die starke Ausbildung der Ge-

Generationsorgane. Grosse Hoden bei den Männern; starke Entwickelung der Brüste und des Uterus, grosse Schaamlippen bei den Weibern; starke Menstruation. Damit hängt ihre grosse Fruchtbarkeit zusammen. Die Weiber gebären leicht, weil das Becken sehr weit ist, die Kindesköpfe aber wegen des kleineren Gehirns nicht sehr gross.

b) Anlagen der Mongolen.

§. 147.

Die Organisation der Mongolen ist in Betreff der geringen Gehirnentwickelung bei einem Vortreten des Rückenmarks und der peripherischen Nerven, den Negern ähnlich; unterscheidet sich aber durch stärkere Knochen und Muskelentwickelung. Die Digestionsorgane, zwar auch stark entwickelt, nehmen aber mehr den carnivoren Charakter an, was man auch an der breiten Kiefer- und starken Zahnbildung sieht. Das bildende Leben, das Zellensystem ist noch sehr vorwaltend, daher die starke Fettbildung bei den Chinesen.

Sie neigen sehr zu excitomorischen Nervenkrankheiten und besonders zu traumähnlichen Gehirnaffektionen. Grosse Neigung zu Verzuckung, Krämpfen und Ohnmachten ist besonders bei den Lappen, Samojeden, Ostiaken, Kamtschadalen beobachtet werden. Geringe äussere Reize auf die Sinnesorgane: das Trommeln, Feuerfunken, lautes Sprechen, Drohungen bringen Zuckungen oder Ohnmachten zu Wege. Die südlicheren Mongolen haben die Neigung, sich durch narkotische Dinge (Taback, Opium, Zaubertränke von Bilsenkraut) in Extase zu versetzen. Die Kamtschadalen lieben sehr den Fliegenpilz, dessen berauschende Wirkung sich dem Urin mittheilt, so dass die ärmeren daher den Urin der reichen trinken. Neigung zu Träumen, Visionen, zum Aberglauben ist bei allen Mongolen sehr gross, und in der schwachen Gehirnentwickelung begründet.

Die mehr von Fischen lebenden Küstenvölker, mongolischen Stammes, sind chronischen Hautkrankheiten: Ichthiosis, Elefantiasis ausgesetzt, was aber vorzüglich in der Nahrung zu liegen scheint.

c) Anlagen der Amerikaner.

§. 148.

Bei den Amerikanern ist zwar das Nervensystem durch stärkere Gehirnentwickelung etwas mehr consolidirt; sie leiden nicht so sehr an Krämpfen; aber das bildende Leben ist immer noch im Uebergewicht. Sie sind phlegmatisch, wie die dort lebenden Thiere, besonders die in den waldigen Ebenen grosser Flüsse lebenden. Nach den Schilderungen von Pöppig zeigen sich viel Wechselfieber, Wassersuchten, Hautkrankheiten. In Lima, Peru, Quito entstehen in Folge galliger Durchfälle und Ruhren, Hämorrhoiden; oft Gangrän des Mastdarms, nachdem ein fauliger Zustand vorhergegangen. Man gebraucht dagegen Waschungen, Bäder, Limoniensaft, in Klystiren und innerlich. Bei den Urvölkern Südamerikas in Maynas, am Maranhon, ist die Haut das am meisten affizirte Organ, ob durch ursprüngliche Anlage der kupferfarbigen Haut oder durch die Fetteinreibungen zum Schutz gegen die Moskitos, ist nicht entschieden. Am gemeinsten ist das Fleckigwerden der Haut durch krätzartige Pusteln, die in Schorfe zusammenfliessen und helle Inseln bilden. Man nennt dies: Overos, Tauber. Auch entsteht eine grosse Krätze mit dichten dunklen Pusteln, so dass die Haut wie mit Fischschuppen bedeckt aussieht. In Maynas ist eine Hautkrankheit, Cuchipe, die besonders Kinder und Mädchen befällt, und einen chronischen Verlauf hat. Es entstehen rothe Flecke, die in nässende Exkoriationen übergehen, und nach 8 Monaten warzenförmige, blättrige Schorfe bilden, oft von der Grösse einer Wallnuss (Cuchipe) wobei dann die Lymphausschwitzung aufhört, aber durch Abstossen der Schorfe Gefahr einer Blutung ist. Das Abheilen geschieht durch Abfallen der Schorfe, oft erst nach Jahren.

d) Anlagen der Europäer.

§. 149.

Die Anlagen des europäischen Stammes sind nicht durch eine besondere Organisation bedingt, da diese im Allgemeinen ein harmonisches Gleichgewicht aller Systeme zeigt; sondern diese Anlagen sind erworben durch die besonderen Verhältnisse der Civilisation und der Lebensart. Es sind diese Anlagen daher

nach den Ständen und Beschäftigungen sehr verschieden. So bildet sich bei den Seefahrern leicht die Anlage zum Skorbut, besonders in den nordischen Gegenden. Die Ursache dazu liegt in der einförmigen oft verdorbenen Nahrung auf Schiffen, dem schlechten Trinkwasser, ferner in der feuchten Meeresluft, die oft mephitische Dünste enthält, in der Luftverderbniss in den unreinen Schiffsräumen, und zugleich hauptsächlich in schlechter oder unpassender Kleidung, die den Körper gegen die verderbliche Einwirkung der Witterung nicht schützt. Dadurch werden die Digestionsorgane direkt und indirekt angegriffen, die Blutbereitung durch schlechte Digestion und Respiration zugleich gestört, so dass Neigung zur Zersetzung im Blut und im ganzen Darmkanal sich bildet. Seitdem die Schiffsmannschaften bessere, gesundere Nahrung, vorzüglich bessere Kleidung, für kältere Gegenden flanellene Hemden, erhalten, ist der Skorbut verschwunden. Früher glaubte man sein Erscheinen sei an Zeiten und Perioden gebunden, hänge von Himmelseinflüssen ab u. s. w. Doch ist sein Ursprung deutlich genug, seitdem man ihm vorzubeugen versteht.

Bei Bergleuten bringt der Aufenthalt in den feuchten kalten Gruben Anlage zu Wassersuchten, Blennorhoeen, Wechselfiebern hervor. Bei Hüttenarbeitern zeigen sich oft Metallvergiftungen durch Blei, Arsenik; bei Spiegelfabrikanten durch Quecksilber.

Alle schweren körperlichen Arbeiten, besonders das Heben, Lasttragen erzeugen leicht Eingeweidebrüche, die daher unter der arbeitenden Klasse, besonders auf dem Lande, ungemein häufig sind. Handwerker, die viel stehen, auch Schriftsetzer, disponiren zu Gefässerweiterungen oder hydropischen Anschwellungen der Füsse. Leute, die immer starke Töne hören müssen, wie die Kupferschmiede, zeigen Neigung zu Ohrenkrankheiten, diejenigen, welche feine Dinge zu besehen haben, wobei sie die Augen anstrengen müssen, wie Uhrmacher, neigen zu Augenkrankheiten.

Im Ganzen nehmen zwar mit der steigenden Civilisation der Europäer die Krankheiten durch die Mannigfaltigkeit der Berührungen und Genüsse des Körpers zu, doch liegen in der Civilisation auch die Mittel zu ihrer Verhütung und Heilung.

Individuelle Anlagen. Idiodyserethisen.

§. 150.

Idiosynkrasie*) (ἰδία abgesondert, συνκρασίς die Mischung) heisst eigenthümliche Mischung der vier Elemente des Körpers im Sinne der Alten. Auch Reil und Roose haben in neuester Zeit noch die Ursache der Idiosynkrasie wieder auf chemische Mischung zurückführen wollen. Man versteht darunter eine eigenthümliche, nur individuelle, Reizempfänglichkeit und Reaktion des Körpers gegen die äusseren Reize, welche wir Idiodyserethise nennen wollen. Dies kann sowohl eine Abneigung gegen normale, als eine Zuneigung gegen ungewöhnliche Reize, wie die abnormen Appetite, sein. Die dynamische Physiologie hat alle Idiosynkrasieen auf abnorme Sensibilität zurückgeführt, so dass sie überall auf einem Nervenleiden beruhen sollten. Die Verstimmung des Nervensystems hat man für unerklärlich, mit den übrigen Thätigkeitsgesetzen nicht vereinbar betrachtet; so dass die Idiosynkrasieen als eine Art Naturwunder dastanden. Man hat sie in die Sphäre der Nervensympathieen gebracht, in der Voraussetzung dass alle Sympathieen vom Nervensystem ausgehen. Sie sind aber sehr wohl auf allgemeine Lebensgesetze zurückzuführen; nur muss man den Begriff erweitern. Die Sympathieen sitzen nicht allein im Nervensystem, sondern sind in abnormen Erregungen aller Organe begründet, die zugleich auf gewöhnliche Reizungen ungewöhnlich reagiren; besondere Zuneigungen oder Abneigungen, die mit der Individualität der Personen zusammenhängen. Die Idiosynkrasieen sind keine Idiosynkrasieen sondern Idiodyserethisen.

Vom Temperament unterscheiden sich Idiosynkrasieen durch das Individuelle, was zugleich nur einzelne Organe, nicht die ganze Körperkonstitution betrifft.

Gewohnheiten sind künstlich erzeugte Verhältnisse des Körpers zu den Reizen; die Idiodyserethisen sind natürlich, aber die Gewohnheiten können zu Idiodyserethisen disponiren.

---

*) Vergl. den Art. Idiosynkrasie in dem encyclopäd. Wörterbuche der Medizin von den Professoren der Berliner Universität.

§. 151.

Die Verwandtschaften der idiodyserethischen Erregungen mit normalen Zuständen, die Uebergänge derselben in gewöhnliche gesunde Erregungen, und umgekehrt die Entstehung von Idiosynkrasieen aus normalen Erregungen, geben am meisten Aufschluss über das Wesen der Idiodyserethisis. Wichtig ist, dass man sie nicht blos auf das Nervensystem bezieht; aber bei vielen Idiodyserethisen ist das Nervensystem mitwirkend, und Zustände, wo das Nervensystem aufgeregt (besonders subjektiv aufgeregt) ist, unterstützen die Bildung der Idiodyserethisen am meisten.

Allgemeine Regeln nach denen sich die Idiodyserethisen bilden.

§. 152.

1. Die Idiodyserethisis kann aus gesunden Erregungen entstehen und wieder darin übergehen. Tabackraucher bekommen nach Krankheiten Idiosynkrasieen gegen den Taback, die sich allmälig wieder verliert. Dies entsteht durch Verfeinerung der Erregbarkeit in der nach der Krankheit verjüngten Mundschleimhaut, wobei schon die gewöhnlichen Reize ungewöhnliche Reaktionen hervorrufen. Dieser Zustand kann bei manchen gesunden Personen dauernd sein und dann entsteht Idyosynkrasie. Mit der Abstumpfung der Reizbarkeit stellt sich die alte Gewohnheit wieder her.

2. Das idiodyserethische Organ zeigt gewöhnlich ausser der Idiosynkrasie auch andere abnorme Erregungen; wie bei der Idiosynkrasie des Darmkanals gegen Honig, wo gewöhnlich überhaupt schon Neigung zu Blähungen, Durchfällen vorhanden ist, und viele andere Dinge wie saure Milch nicht vertragen werden. Der Darmkanal besitzt also hier schon eine erhöhte Empfindlichkeit überhaupt.

3. Schwäche eines Organs zeigt sich oft schon mit erhöhter Reizbarkeit und Idiodyserethise begleitet. Schwäche der Netzhaut erzeugt auf gewöhnliche Reize leicht Phantasmen, Schwindel, Ohnmachten z. B. auf das Ansehen einer blutenden Wunde.

4. Personen mit schwacher, reizbarer Constitution zeigen die meisten Idiodyserethisen: Hypochondrische, Hysterische, Me-

lancholische. Gewöhnliche Sinnesreize: Gerüche, Töne, bringen hier Krämpfe u. s. w. hervor. Manche Hysterische werden ohnmächtig, wenn sie eine Rose riechen.

5. Die Reize, wogegen sich Idiodyserethisen zeigen, sind gewöhnlich solche, die auch bei Gesunden schon verdächtig sind. Gegen Fische, Krebse haben viele Personen Idiodyserethisen, weil sie überhaupt schwerverdaulich sind; es gehört nur eine geringe Disposition: z. B. Verstopfung dazu, um die Idiosynkrasie gegen solche Reize zum Ausbruch zu bringen.

6. Gewisse Organe haben Neigung zu Idiodyserethisen, wenn die Reize längere Zeit mit ihnen in Berührung erhalten werden, die bei kürzerer Zeit der Berührung ganz normal wirken. Langes Ansehen oder langes Anhören macht oft Idiosynkrasie, während kurzes Ansehen u. s. w. nur gesunde Affektion erzeugt. Langes Ansehen einer blutenden Wunde erzeugt so Ohnmachten. So entsteht nach längerem Ansehen grosser See- und Landflächen, wo die Anhaltspunkte zur Vergleichung fehlen, Schwindel.

7. Die Idiodyserethisen folgen den Gesetzen sympathischer und associirter Erregung der verschiedenen Organe. Man kann daher idiopathische und sympathische unterscheiden.

So bringen Reize im Darmkanal Hautaffektionen hervor, wie denn das Essen der Krebse Nesselfieber bei Manchem erzeugt. Dieselben Reize in anderen Fällen machen Krämpfe, je nach der Disposition der Organe. Oft sind die Affektionen auch idiopatisch: es entsteht Erbrechen, Durchfall nach Darmreizen.

8. Manche Idiodyserethisen kommen nach den Gesetzen der Reflexion zu Stande. Lähmung der Sphinkteren durch Sinneseindrücke: Krämpfe nach Moschus im Darmkanal; Stuhlgang nach einer Prise.

9. Psychische Idiodyserethisen entstehen von subjektiver phantastischer Sinneserregung. Personen, die zur Schwärmerei geneigt sind, verfallen leicht in traumähnliche Zustände. Es entsteht bewusstloses Fortschreiten phantastischer Erregung auf ursprünglich bewusste Einwirkung. Schreck und Furcht erregt Stuhlgang, wie Schwindel, Erbrechen; Einbildung ekelhafter Dinge macht Erbrechen, nachdem davon gesprochen ist. Anblick der

Spinnen erregt Krämpfe, die auch schon durch die Furcht vor einer Spinne sich zeigen können.

10. Idiodyserethisen können künstlich erzeugt werden. Idiodyserethise gegen Genuss der Butter kann eine Mutter ihren Töchtern einbilden, wie mir bekannt ist.

§. 153.

Hiernach haben die Idiodyserethisen einen verschiedenen Grad pathologischer und therapeutischer Wichtigkeit. Die idiopathischen der vegetativen Organe verdienen am meisten Beachtung, die sympathischen, reflektirten, können oft durch den Willen unterdrückt werden. Alle Organe können der Sitz von Idiodyserethisen sein.

§. 154.

a) Idiodyserethisen der Haut: Idiopatische: Blasen oder Entzündung entstehen nach Berührung der Haut mit Fett oder jedem Pflaster. Die Wirkung von Rhus Toxicodendron zeigt sich nur bei grosser Hautempfänglichkeit.

Sympathische: Honig in Pflasterform auf die Haut gebracht machte Ekel nach Boyle.

b) Idiodyserethisen des Darmkanals. Idiopathische: Erbrechen, Krämpfe nach dem Genuss von Manna, Muskatnuss; kohlensäurehaltige Mineralwässer, die leicht berauschen, z. B. Pyrmonter, erregen Betäubung, Ohnmachten bei sensiblen Personen. Die Hindu's haben Ekel vor Fleischspeisen, so dass die Diener sie den Europäern nicht einmal auftragen können.

Besondere Appetite: auf Kalk, Asche bei schwangeren Frauen, auf Thon bei den Neger-Kindern in Kuba, auf Pechdraht, Leder; die Irren haben sogar Appetit auf Koth; selbst finden sich Appetite auf faules Fleisch; die Anthropophagen haben zum Theil idiosynkrasische Appetite auf Menschenfleisch.

Sympatische: Nesselfieber nach dem Genuss von Krebsen; Krämpfe nach dem Essen von Erdbeeren. Erbrechen nach Blinddarmaffektionen in Koliken; Jucken in der Nase nach Würmern im Darmkanal. Hautabschuppung nach dem Genuss von Opium.

c) Idiodyserethisen der Nieren. Bei erhöhter Em-

pfindlichkeit der Harnblase nach Steinkrankheiten: Dysurieen nach Erkältung, nach dem Käsegenuss.

d) Der Sinnesorgane. 1. Die Idiodyserethisen des Getastes sind meist reflektirt. Berührung von Samt, einer Pfirsichfrucht macht gewissen Personen Schauder, Ekel. Wirkung des Hautkitzels: Lachen bei Kindern.

2. Geruch. Riechbare Dinge wirken leicht auf das Gehirn. Ohnmachten entstehen oft nach Rosengeruch, Verlust der Stimme nach Moschus, Incontinentia alvi, urinae nach Schnupftaback. Die meisten Geruchsidiosynkrasieen sind sympathisch.

3. Geschmack. Pica, Malacia. Appetit auf Dinge die schaden können. Ekel vor unschädlichen Dingen: Talg, Fische.

4. Gehör. Abneigung gegen gewisse Töne: Orgel, Papierrasseln, Zahnknirschen. Lähmung des Sphincter vesicae et ani beim Anhören von Glockenläuten, Heulen der Hunde beim Anhören von Musik.

5. Gesicht. Idiodyserethisen des Gesichts sind nicht selten. Wir rechnen dazu die Hemeralopie, besonders bei Tropenvölkern; Nyctalopie, wie bei den Eulen. Schwindel beim Ansehen grosser Schnee- oder Wasserflächen. Aufregung beim Anblick gewisser Farben (wie des Rothen beim Puter).

Am häufigsten sind diese Idiodyserethisen reflektirt: Nach längerem Ansehen bewegter oder nicht zu fixirender Gegenstände: Ekel, Schwindel, Phantasmen, Ohnmachten; die Seekrankheit selbst ist nur Wirkung bewegter subjektiver Sinnesphantasmen, die reflektorisch zurückwirken.

Entstehung der Körper-Anlagen.

§. 155.

Die meisten Anlagen sind erworben; sei es nun, dass sie von Innen heraus oder durch äussere Ursachen entstanden wären. Sie bilden sich durch Lebensart, Beschäftigung, Gewohnheit besonders durch das Klima, die Witterung aus, vorzüglich in der Jugend. Es ist hier beim Menschen wie bei den Thieren, wo ebenfalls der Grund zur Kränklichkeit wie umgekehrt zur kräftigen Ausbildung in der ersten Jugend gelegt wird. Was an guter Ernährung und Pflege bei Thieren und Menschen in der ersten

Jugend versäumt wird, ist oft später niemals wieder zu ersetzen, wenn die kranken Anlagen sich erst ausgebildet haben. Dagegen können die schwächlichsten Kinder durch zweckmässige Ernährung und Pflege zu einer völlig gesunden Entwickelung gebracht werden. Auch der Winter und Sommer bringen verschiedene Anlagen hervor. Die Epidermis verdickt sich im Winter, die Wasserabsonderung wird mehr nach den Nieren geleitet, die Haut wird an Kälte gewöhnt. Man erkältet sich im Sommer leichter als im Winter.

Indessen können sich auch besonders solche Anlagen, die in einer ausgeprägten Körperkonstitution begründet sind, vererben, und auf ähnliche Art fortpflanzen, wie die Varietäten und Monstrositäten der Pflanzen und Thiere. So haben sich die Stachelschweinmenschen in der Familie Lambert durch mehrere Generationen erhalten. Jedoch ist diese Vererbung sehr zufällig und unbestimmt. So z. B. vererbt sich der Kretinismus nich immer, ja selten. Vielmehr zeugen gesunde Aeltern Kretinenkinder; hinwiederum können Kretinen gesunde Kinder erzeugen. So scheint es auch mit der Vererbung der übrigen Krankheiten, wie ebenfalls bei den Thier- und Pflanzenvarietäten. Die Anlagen zur Schwindsucht, zur Gicht, zur Steinkrankheit, zur Blindheit, zu Blutungen vererben sich oft; aber nicht immer, und eine solche vererbte Anlage kann durch zweckmässiges Verhalten gehoben werden. Häufig ist, das schwache, cachektische Aeltern eine unbestimmte Krankheitsanlage (Schwäche überhaupt) auf ihre Kinder vererben; dass gichtische Väter Kinder zeugen, welche später die Skropheln bekommen. Oft liegt aber die Fortpflanzung der Krankheitsanlagen in gewissen Familien nicht in der Zeugung, sondern in bestimmten häuslichen Sitten, Gewohnheiten, Lebensarten, Oertlichkeiten, die der Organisation, wie das Klima es thut, ihren Stempel aufdrücken. Dieser Umstand ist von besonderer Wichtigkeit. Die Anlage zum Weichselzopf, zur Gicht scheint sich oft durch Lebensart, Gewohnheit in häuslichen Einrichtungen in Bezug auf Speisen und Getränke, Wohnungen fortzuerben. Die Lehre von der Erblichkeit der Anlagen muss viele Einschränkungen erleiden.

Wichtig in Betreff der Anlagen erscheint, dass sie sich auch von Innen heraus ohne alle äussere Ursache bilden können. Dies

gilt vorzüglich von den Anlagen des Nervensystems und der Seele. Es zeigt sich dies besonders in den Entwickelungsperioden, wobei allein die gegenseitigen Einwirkungen der organischen Systeme und Funktionen des Körpers auf einander die Anlage hervorbringen. So bildet sich die Anlage zu Krampfkrankheiten, Schwindsuchten in der Pubertätsperiode; die Anlage zu Gicht, zu Hämorrhoiden, zu Schlagflüssen, zur Hypochondrie im reifen Alter aus, ohne dass man eine bestimmte äussere Ursache dabei beschuldigen könnte. Es sind dieselben Lebensbedingungen, die auf alle Menschen einwirken; aber doch nur bei einigen die Anlagen hervorbringen. Dies stimmt alles mit der gewöhnlichen antiken Aetiologie gar nicht überein, nach welcher die Anlagen entweder als vererbt oder durch äussere Ursachen entstanden angesehen werden.

Die Anlagen der Seelenzustände. Psychosen.

1. Ihre Auffassung in der antiken Aetiologie.

§. 156.

In der bisherigen antiken Aetiologie handelt man die Beziehungen der Seelenzustände zur Krankheit als äussere Ursachen, in einer Reihe mit den übrigen Einwirkungen der Aussenwelt, ab, ohne den Widerspruch zu merken, der zwischen den Einwirkungen der Seelenzustände und der äusseren, chemischen und physikalischen Qualitäten herrscht. Dieses Verfahren ist freilich noch ächt hippokratisch, aber eben deshalb widernatürlich, und man hat es nur durch Spitzfindigkeiten rechtfertigen können. Der Irrthum dieser falschen Analogie der Seelenzustände mit den äusseren sogenannten Gelegenheitsursachen, hat in der antiken pathologischen Qualitätentheorie seinen Grund und schreibt sich bestimmter von den Methodikern her, die einen Unterschied von äusseren und inneren Krankheitsursachen annahmen, aber diesen Unterschied sogleich wieder aufhoben, oder unbewusst aufheben mussten, weil sie die sogenannten inneren Ursachen (causa proegumena, praedisponens) auch wieder auf die Qualitäten zurück-

führten. Die Krankheitsursachen blieben ihnen Qualitäten, mochten sie solche als innere oder als äussere fassen. Den Methodikern also war es zu verzeihen, wenn sie sich die Einwirkung der Seelenzustände qualitativ, wie die Einwirkung des Windes und Wetters auf den Körper dachten; aber nach der organischen Lebensansicht ist diess nicht zu dulden. Indessen hat die moderne Lebenskraftlehre jenen Widerspruch deshalb nicht gefunden, weil sie die Lebenskraft wie die Seele, auch als etwas vom Körper Verschiedenes, gleichsam hinter und ausser dem Körper Befindliches, betrachtete, so dass also hiernach die Einwirkungen der Seelenzustände auf die Krankheitsentstehung sehr wohl als ebenso von Aussen kommend, wie die äusseren, chemischen und physikalischen Ursachen, betrachtet werden konnten. Auf diese Weise ist es denn auch gekommen, dass man in der heutigen Pathologie noch wie nach der griechischen Qualitätenlehre, die Seelenzustände als sogenannte psychische, äussere Krankheitsursachen, neben den Einwirkungen des Schalls, des kohlensauren und Stickstoff-Gases, der Gifte u. s. w. in vollkommener Analogie mit diesen Dingen abhandelt. Wenn es nun noch möglich ist, die Körperresiduen chemisch zu analysiren, und dadurch die Analogie der Stoffe mit dem organischen Körper zu nähren, so hätte man doch hier, weil eine chemische Analyse der Seele bisher noch nicht gemacht worden, Anstand nehmen müssen, die psychischen Einflüsse als äussere Krankheitsursachen anzusehen. Auch wenn man diese Analogie als eine bloss äusserliche betrachten wollte, so giebt dieselbe doch der ganzen Ansicht der Krankheit von Hause aus eine schiefe Stellung und verkümmert uns die Einsicht der Wirkung psychischer Zustände auf die Krankheiten ganz und gar. Denn nichts ist leichter ersichtlich, als dass man mit demselben Rechte, mit welchem man die psychischen Zustände als äussere Krankheitsursachen ansieht, auch das Zahnen der Kinder, die Menstruation, den melanösen Blutzustand u. s. w. als äussere Ursachen ansehen müsse. Ein wesentlicher Grund jener verfehlten Ansichten ist freilich schon in der bisher ganz verkannten Bedeutung der Krankheitsanlagen selbst gegeben, indem man sie überhaupt als ätiologische Momente unter dem allgemeinen Begriff der Krankheitsursachen mit den Einflüssen der Aussenwelt zusammengefasst hat. Wir haben gezeigt, dass dieser

Irrthum ebenfalls in der alten Qualitätentheorie, von deren Residuen man sich immer noch nicht befreien kann, begründet ist, und es ist daher wohl an der Zeit, aus diesen alten Raupenhäuten endlich einmal auszukriechen.

In welche Verwirrung die neuere Pathologie durch Beibehaltung der alten qualitativen Kategorieen gekommen ist, zeigt unter anderen auch der Umstand, dass man in den Pathologieen neben der Darstellung der prädisponirenden Ursachen, noch besondere Kapitel über Krankheiten und Krankheitsprodukte als Krankheitsursachen, über Symptom der Symptome u. dgl. ganz künstliche Distinktionen mehr hat, während die dabei zu besprechenden Wechselverhältnisse eben Gegenstand einer naturgemässen Darstellung der Anlagen selbst sind. So lange man freilich die Anlagen als prädisponirende Ursachen betrachtet, und mit den äusseren Ursachen in eine Reihe stellt, kann der innere organische Prozess der Disharmonie der Funktionen, der Disharmonie von Bildung und Mauser nicht zur Anschauung kommen, und diess enthält den Grund, weshalb die Darstellung der Anlagen in der bisherigen Pathologie gar nicht genügt. Wenn man den Begriff der Lebenskraft in Lebensprozess auflöst, und aus dem Prozess der Selbsterregung die gesunde Lebenskraft versteht, so müssen auch die abnormen Verhältnisse der Funktionen untereinander als solche Zustände der Selbsterregung gelten. Was man also nach dem antiken System bisher prädisponirende Ursache genannt hat, ist, dem gewöhnlichen Begriff nach, gar nicht Krankheitsursache, sondern der Keim der Krankheit selbst, der in rein organischen Verhältnissen der Organisation seinen Grund hat, und mit den physikalischen Verhältnissen der Aussenwelt, welche die äusseren Ursachen bilden, gar nicht in Analogie zu bringen ist. Nur die irrige Vorstellung der Elementarqualitäten, als gemeinsame Ursache des organischen und des allgemeinen Naturlebens konnte so etwas zulassen. Für den modernen Zustand der Wissenschaft passen also die antiken Destinktionen und Kategorieen ganz und gar nicht mehr, und dass man sie beibehalten hat, enthält den Grund aller Irrthümer und Missverständnisse in der heutigen Medizin.

2. Ihre Bedeutung.

§. 157.

Die Seelenzustände haben in Beziehung auf Krankheitsentstehung nur die Bedeutung der Anlagen, und nicht der äusseren Ursachen. Wir müssen die Seelenzustände mit den Körperzuständen parallelisiren, weil sie Erzeugnisse der Körperzustände sind, und nur als solche wieder auf den Körper zurückwirken. Wie wir die Seelenthätigkeiten als Funktionen der Sinnesorgane und des Gehirns betrachten müssen, wie wir überhaupt das Gehirn schon das Seelenorgan nennen, so sind auch die verschiedenen Zustände dieser Thätigkeiten nur den Zuständen der Funktionen aller übrigen Organe analog darzustellen. Wir haben uns die Seele ebenso in organischer Wechselwirkung mit dem Körper zu denken, wie die verschiedenen Körperfunktionen untereinander in Wechselwirkung sind, und nur auf diese Art kann uns das Verhältniss der Seelenthätigkeiten zur Entstehung der Krankheiten deutlich werden.

Die Anlagen der Seele sind, wie die Anlagen des Körpers überhaupt, besonderen Naturrichtungen der Seelenthätigkeit, die wir, nach Analogie der Körperanlagen, Psychosen nennen wollen, so dass alle Anlagen entweder Physiosen oder Psychosen sind.

Wir haben bei den Seelenanlagen wie bei den Körperanlagen zwei Verhältnisse zu berücksichtigen: 1) die Verhältnisse des gegenseitigen Gleichgewichts und Uebergewichts der Seelenthätigkeiten untereinander. 2) Die Verhältnisse der Bildung und Mauser in dem Verjüngungsprozess (Ueber die Verjüngung des menschlichen Lebens S. 378. 402. 415.)

Die Seelenzustände sind jedoch, wie die Körperzustände, in der Krankheitslehre an zwei verschiedenen Stellen, und von zwei verschiedenen Seiten zu betrachten, nämlich einmal als Anlagen, dann als wirkliche Bestandtheile der Krankheitsaktionen selbst. Wir haben sie hier nur von der ersteren Seite darzustellen.

a) Die Naturzustände der Seele. Instinkt. Schlaf.

§. 158.

Der Instinkt ist eine bewusstlos wirkende Zweckthätigkeit der Seele, die eigentlich nur dem Thierleben entspricht, im

Menschen dagegen durch die Vernunft ersetzt ist. Allein sie wiederholt sich im Menschen, besonders in denjenigen Zuständen, wo, wie in der Kindheit, das vernünftige Bewusstsein noch nicht erwacht ist, oder wo im erwachsenen Menschen das bewusste Seelenleben geschwächt und deprimirt ist. Bei Kindern, Weibern, Geistesschwachen, können daher die Wirkungen des Instinkts Krankheitsanlagen werden. Es gehören hierher besonders die eigenthümlichen Appetite auf schädliche Nahrungsmittel, die bewusstlosen Neigungen und Gewohnheiten z. B. zur Unzeit zu essen, zu arbeiten, zu schlafen u. s. w., alles Dinge von der grössten Wichtigkeit.

§. 159.

Der Schlaf ist die periodische Ruhe und Verjüngung der animalen und humanen Funktionen; der Sinne, freien Bewegung und des Geistes. Ohne diese Verjüngung kann das Leben nicht fortdauern (Verjüngung des menschlichen Lebens S. 402.) Krankheitsanlagen liegen hauptsächlich in einer abnormen Veränderung des den Körperzuständen entsprechenden normalen Gleichgewichts von Schlaf und Wachen. Uebermässiges Wachen erschöpft die animalen und Seelenthätigkeiten, erzeugt Schwäche und Alienation, wobei die normalen Reize auf dieselben nicht mehr gehörig reagiren, daher Neigung zu phantastischen Sinnes- und Seelenthätigkeiten, zu Träumen im wachenden Zustande, sowie zu Nervenkrankheiten überhaupt, dadurch entstehen.

Uebermässiges Schlafen erhöht das vegetative Leben auf Kosten des animalen, hemmt das Erwachen des Bewusstseins, und die Verjüngung des geistigen Lebens, stumpft die Selbsterregung und die Empfänglichkeit ab, und mindert die geistige Kraft. Das vortretende Uebergewicht der vegetativen Funktionen giebt zu Hypertrophieen, phlegmatischen Zuständen Veranlassung, wobei der Bildungsprozess zur Anaphytose hinneigt.

b) Die phantastischen Sinneserscheinungen.

§. 160.

Es sind diess Träume, die sich im wachenden Zustande fortsetzen, subjektive Sinneserregungen, wobei die objektiven Gegen-

stände nicht normal perzipirt werden. Das sanguinische und melancholische Temperament neigt besonders dazu, wie überhaupt die Jugend und das weibliche Geschlecht. Gewöhnlich liegt eine abnorme Reizung des Gehirns und der Sinnesorgane durch unreifes oder dysplasmatisches Blut zu Grunde, wie auch bei den ungewöhnlichen Träumen, vorzüglich wenn schon Schwäche der Gehirn- und Sinnesthätigkeit vorangeht. Es gehören hierher die sogenannten Augentäuschungen, die Visionen, auch Gefühllosigkeit, Einschlafen der Glieder u. s. w. Sie geben Veranlassung zur Entstehung von Geisteskrankheiten, sobald die Vernunft das Falsche der phantastischen Erscheinungen nicht mehr erkennen kann, so dass sie nunmehr, wie in den Träumen, für wahr gehalten werden.

c) Anlagen durch Affekte.

§. 161.

Wir können hier nicht darauf eingehen, die psychologischen Entwickelungsstufen der Seelenzustände darzustellen, können also auch die psychologische Bedeutung der Affekte nicht zergliedern, sondern behalten nur die krankhaften Wirkungen im Auge. Die excitirenden Affekte, wie Lust und Freude, Hoffnung, beleben die vegetativen und die animalen Funktionen, erhöhen die Darm- und Herzbewegung, erregen Herzklopfen, erzeugen selbst fieberhafte Aufregung, wobei die Lebensbedürfnisse, selbst das Schlafen, vergessen werden können. Manche Menschen werden vor unerwarteter Freude wirklich närrisch, andere überreizt, selbst bis zum plötzlichen Sterben.

Die deprimirenden Affekte, wie Trauer, Furcht, stören im Allgemeinen die Funktionen des vegetativen und des animalen Lebens: die Verdauung, die Wärmebildung, die Sekretionen, vorzüglich die Milchsekretion, die Sinneswahrnehmung. Es entsteht ein physischer und psychischer Ekel; die Anziehung gegen die Aussenwelt ist aufgehoben

Eine merkwürdige Wirkung tritt, wie bei den Affekten überhaupt, so besonders bei den deprimirenden Affekten, durch excitomotorische Reizungen vermittelst des Rückenmarks ein. So können plötzliche Darmentleerungen, wirkliche Durchfälle, Erbrechen, blos durch die excitomotorische Wirkung von den Affekten (z. B. Furcht, Schreck) erzeugt werden.

d) Die Gemüthsstimmung.

§. 162.

Gram, Heimweh wirken auf die Assimilation und Blutbildung hemmend ein, und machen dadurch den freien Fluss der Bildung und Verjüngung unmöglich. Es zeigt sich diess in der Abmagerung und in den Zehrkrankheiten, die darnach entstehen. Die Mauser nimmt dabei ihren gehörigen Fortgang, ja wird erhöht, und der Körper um so eher aufgelöst. Das Kollabiren der Haut, das Ausfallen der Haare, können Wirkungen solcher Zustände sein.

Der Zorn ist die Gemüthsaufregung gegen die Widersprüche des persönlichen, vernünftigen Willens, die Neigung, dieses Widersprechende zu zernichten und geistig zu assimiliren. Es scheint eine geistige Widerholung der verzehrenden Wirkung der Galle auf die Speisen, und darum auch die natürliche Beziehung auf die Leber zu haben, dass überwiegende Leberthätigkeit zu Zorn disponirt, und der Zorn eine überwiegende Leberthätigkeit erregt, wie er selbst eine Verzehrungssucht ist. Es scheint dabei weniger eine stark vermehrte Sekretion, als eine excitorisch-krampfhafte Ausleerung der Galle aus der Gallenblase Statt zu finden, daher man wohl in dieser Beziehung sagt, dass die Thiere, welche keine Gallenblase haben, wie die Tauben, die Hirsche, nicht zornig werden können. Eine Folge dieser Gallenausleerung ist Neigung zum Erbrechen, das sich auch mit Magenkrampf, Zittern u. s. w. zusammengesellt, indem die excitomotorischen Reizungen sich konsensuell hervorrufen. Die Gehirnaufregung hat Blutkongestionen nach dem Kopf und diese wieder abnorme Hirnreizung zur Folge, wodurch die Heftigkeit der Willensäusserungen entsteht, die sich bis zur krankhaften Wuth steigern kann.

Der Aerger ist der passive Zorn; das Gefühl der Kränkung der individuellen Freiheit, ohne die Macht zur Zernichtung des Gegensatzes. Anstatt der Zorn mehr eine reaktive, excitomotorische, krampfhafte Wirkung auf die Eingeweide hat, wirkt der Aerger lähmend; er ist die Mauser des Zorns. Die Magenbewegung ist gestört, die Galle wird zurückgehalten, die Herzbewegung und das Athmen vermindert, daher oft allgemeine Mat-

tigkeit und Zittern. Die Sekretionen werden hierbei qualitativ verändert, was bei der Milch vorzüglich auffallend ist, wegen ihrer schädlichen Wirkung auf den Säugling. Die Krankheitsanlagen durch den Aerger bilden sich langsamer aus, als beim Zorn. Chronische Entzündungen der Leber, passive Congestionen, Lähmungen der Gefässe und Muskeln bilden sich aus, doch wird solchen Zuständen durch Anwendung von Ausleerungsmitteln (Brechmittel, Laxirmittel) zur Entfernung der zurückgehaltenen Krankheitsprodukte vorgebeugt.

e) Anlagen im Erkennen und Wollen.

§. 163.

Im Erkennen und Wollen ist die menschliche Freiheit. Sie muss natürlich in einem Fluss der Bewegung bleiben. Erkenntniss muss in Wollen übergehen, und das Wollen muss mit dem Erkennen übereinstimmen; kein Widerspruch zwischen beiden sein. Aus dem gehemmten Fluss von Erkennen zum Wollen und Handeln, oder dem Widerspruch zwischen beiden, der Unentschlossenheit, dem Wankelmuth, gehen die Krankheitsanlagen hervor. In gewisser Beziehung ist der freie Wille die Mauser des Erkennens, und dieses muss sich von seinen Produkten durch den Willen befreien. Geschieht dieses nicht, so ist die Hemmung da, die krankhaft auf den Körper zurückwirkt; denn die inneren Empfindungen und Gesinnungen gehen ohne äusseren Ausdruck in Zersetzung über, die man im gemeinen Leben ganz gut mit dem Namen der verstockten Gesinnungen bezeichnet. Diese wirken auch zersetzend ansteckend auf den Körper zurück, wie das faule Holz einer Pflanze, weil es nicht abgeworfen werden kann, verderbend und ansteckend auf die neuen jungen Triebe wirkt.

Das Erste ist hier, dass der Mensch sich aussprechen muss; die Sprache ist das allgemeine Reinigungsmittel des Geistes von den verstockenden Produkten des Erkenntnissvermögens. Welche Irrthümer und geistigen Monstrositäten in seinem Innern liegen, sieht der Mensch selbst erst, wenn er sich ausspricht. Die sich in sich verschliessende Geistesbildung geht ähnlich wie die körperliche Plethora in geistige Dyskrasie über, welche der Freiheit entgegenwirkt. Der dadurch entstehende Stillstand der Geistes-

bewegung hemmt auch die körperliche Entwickelung. Indessen wirkt auch das Zuvielsprechen, besonders unreifer Erkenntniss, der geistige Durchfall, nachtheilig.

So ist es nun im Besonderen überall. Das Auszusprechende kann in Handlungen verwirklicht werden; aber immer muss das Erkennen rein, das Handeln frei sein. Mag das Handeln auf Anziehung oder Abstossung beruhen, auf Liebe oder Hass, immer wird es den Geist und den Körper von der drückenden Last seiner geistigen Zeugungen und Mausern zu befreien. Das Verschlossene wirkt vorzüglich auf Herz und Leber (Assimilation und Bildung) zurück, darum hat der Mensch schon von Natur die Neigung, was er auf dem Herzen hat, auszusprechen, und von der Leber wegzusprechen.

Zweiter Abschnitt.

II. Das Krankwerden. Analyse des Todesprozesses. Nekrobiogenie.

A. Allgemeine Verhältnisse.

1. Kritik der bisherigen Pathogenieen.

§. 163 *a.*

Was man bisher im Sinne von Hufeland und Röschlaub Pathogenie genannt hat, ist mit unserer Darstellung der Krankheitsentstehung (des Krankwerdens) nicht zu verwechseln. Pathogenie ist die Lehre von der Leidenszeugung, wogegen unsere Lehre vom Prozess des Krankwerdens vielmehr die Todeszeugung im lebenden Menschen behandelt, also den Namen: Nekrobiogenie verdient, dem aber dann die Hygiogenie oder die Lehre vom Gesundwerden gegenübersteht. Der Begriff der Pathogenie hängt ganz von dem Begriff ab, den die Pathologen von der Krankheit haben. Demgemäss können wir bis jetzt zwei pathogenetische Systeme unterscheiden: das dynamische und das naturhistorische.

a) Hufeland und Röschlaub haben dynamische Pathogenieen, im Sinne der Brown'schen Erregungstheorie, gegeben. Zu Grunde liegt diesen Pathogenieen die Annahme einer Lebenskraft, in Form der Erregbarkeit. Hufeland sieht diese Lebenskraft als einen Fond an, der von der Geburt mitgegeben und im späteren Leben allmählig verzehrt wird. Das Leben wäre nach Hufeland ein Erregtwerden durch äussere Potenzen. Diese Potenzen liefert dann zum Theil die Humoralpathologie, indem die reizen-

den Säfte und Schärfen derselben als solche Potenzen gelten. Die Krankheit besteht nun in einer Erhöhung oder Verminderung und des Erregtwerdens, wodurch die Funktionen gestört werden. Hierbei kommt nun Alles auf die kranken Reize an, welche die Erregbarkeit stören. Diese bilden die krankmachenden Potenzen, als welche Brown nur äussere Reize, Hufeland aber auch die Krankheitsstoffe der Humoralpathologen annimmt. Die Erregbarkeit und die krankmachenden Potenzen (also Humoral- und Solidarpathologie zusammengenommen) bilden hiernach die Faktoren der Krankheit; wie bei Haller ebenso unrichtig die Muskelreizbarkeit und die Muskelreize Faktoren des Muskellebens sind. Die Krankheit besteht im Wesentlichen in Erhöhung der Reizung (Sthenie) durch Vermehrung der Reize, und in Verminderung der Reizung (Asthenie) durch Entziehung der Reize. Was man hiernach Pathogenie nennt, ist die Erklärung des Mechanismus der kranken Reizungen. Was man bei diesen vorzüglich im Auge hatte, war die gesunde Reaktion gegen die Krankheit; der Wehrprozess und seine verschiedenen quantitativen Zustände von Ueberreizung und Abstumpfung oder Schwäche. Hufeland unterscheidet sich von Brown selbst nur darin, dass er die Erregbarkeit nicht schon als durch Reize erzwungen, sondern im Sinne der Hunterschen Lebenskraft des Bluts und des reinen Dynamismus, als selbstthätig ansieht. Er unterscheidet sich von Brown wie Glisson von Haller in der Physiologie. Aber in Bezug auf den Mechanismus der Krankheitserregung durch reizende Potenzen, bleibt Hufeland ganz in der Erregungstheorie. Hufeland trägt eine Vereinigung der Lehren von Haller, Brown und Hunter vor, und schwebt in beständiger Furcht zwischen Humoral- und Solidarpathologie, obgleich er wesentlich sich nur aus den Bestandtheilen beider bildet.

Die Mängel dieser Pathogenieen liegen darin, dass man einmal die Lebenskraft als etwas Fixes und Fertiges hinter dem Körper liegendes, ansieht, und dem damaligen Zustande der Wissenschaft gemäss, nicht die beständige Regeneration derselben durch die Verjüngung fassen konnte. Ebensowenig konnte man den Prozess der Selbsterregung fassen. Das Leben ist nicht, wie Hufeland wollte, ein Erregtwerden durch äussere Potenzen, sondern es ist ein Sichselbsterregen. Darin liegt der springende

Punkt des Lebens. Ferner sah man mit Unrecht die Krankheit als blosse Störung in dem Mechanismus der Reizung (erhöhte, verminderte Reizung) an; aber ihre wahre Bedeutung, als Todesprozess, konnte man nicht fassen. Man hatte also nur die Zeugung des Leidens in der Krankheit, nicht aber das Sterben selbst. Zudem ist der Erregungszustand nur eine Seite in der Krankheit, die mehr der im kranken Körper noch übrigen Gesundheit, als der Krankheit (dem Todesprozess) selbst angehört, so dass man dem Wesen der Krankheit dabei niemals auf den Grund gekommen ist. Diese Pathogenieen sind mehr physiologisch als pathologisch, weil sie vorzüglich die gesunde Seite an der Krankheit behandeln. Der Hauptwiderspruch dieser Ansicht gegen die Natur zeigt sich darin, dass nach dieser Theorie so wenig, wie nach der antiken Qualitätenlehre selbst, Krankheiten ohne äussere Ursachen entstehen könnten. Die äussern Ursachen werden überall als Faktoren der Krankheit angesehen. Aber in unendlich vielen Fällen entstehen Krankheiten ohne alle äussere Ursachen, bloss durch eine Auflösung des Lebens selbst in Todesprozess.

§. 163 *b*.

b) Die naturhistorische Pathogenie geht von dem Gesichtspunkt aus, dass die Krankheit ein Leben, oder ein lebendiger Organismus sei, und auch wie dieser durch eine organische Zeugung entstehe. Man sucht die Krankheitsentstehung durch physiologische Analogieen zu erläutern. Im Allgemeinen wird hierbei angenommen, dass ein abnormes Wechselverhältniss zwischen dem Körper und der Aussenwelt zu Grunde liege, doch mehr in dem Sinne der antiken Aetiologie, dass dadurch ein Missverhältniss entsteht, wobei die schädlichen äusseren Ursachen (Potenzen), und die prädisponirenden Ursachen als Faktoren der Krankheit angesehen werden (vgl. §. 156.) Die Krankheit ist im Wesentlichen eine abnorme Reaktion gegen die Aussenwelt. Soweit weicht man also von den antiken qualitativen Ansichten und der Annahme der Krankheitspotenzen in der Erregungstheorie noch wenig ab; man behält diese Ansichten im Widerspruche mit den wahren, naturhistorischen Prinzipien bei. Diese Prinzipien werden nun, man möchte sagen unabhängig von dem Vor-

hergehenden, folgendermaassen entwickelt. Sie stehen ganz beziehungslos da.

Man nimmt nämlich weiter an, dass der Conflikt der prädisponirenden und der äusseren Ursache, die nächste Ursache (causa proxima) hervorbringe, die darin bestehe, dass ein neues Bildungsleben im Körper entstehe. (Stark, allgemeine Pathologie S. 102.) Dieses Bildungsleben giebt nun durch organische Zeugung der Krankheit die Entstehung. (l. c. S. 108.) Die Krankheit besitzt nach dieser Ansicht alle wesentlichen Eigenschaften eines individuellen Lebensprozesses. Ihre Entstehung liegt also in dem Wesen der Zeugung überhaupt, es ist eine Art von Befruchtung des Körpers durch die äussere Ursache, worin ein männliches und ein weibliches Prinzip zusammenwirken. Nach ihrer Entstehung wird sie im Körper genährt, wie der Embryo im Mutterleibe. (l. c. S. 110.) Diess ist Paracelsisch. Die Ansteckungen der Krankheiten sieht man als eine wirkliche Fortpflanzung an, wie man denn wohl umgekehrt wieder die thierische Befruchtung mit einer Ansteckung der Krankheit verglichen hat (Harvey, Trevianus.) Man hat dabei ferner die Periodizität der Krankheit mit der Periodizität der organischen Entwickelung in Analogie gebracht, und geglaubt, dass, weil die Zeugung ein Bildungsprozess ist, auch bei gesteigerter Bildungsthätigkeit die Krankheiten am meisten anstecken, wie die Krankheiten des Zellgewebes: Syphilis, Exantheme, Krätze. Man sieht, welchen Scharfsinn es erfordert hat, durch die Widersprüche der antiken und modernen Prinzipien hindurch zu kommen.

Indessen bleibt der Hauptpunkt hierbei, dass man bei dieser Ansicht von der Generation der Krankheit weder das Sterben noch das Genesen begreifen kann. Die Krankheit geht zwar vom Leben aus, aber sie schreitet nicht als Lebendiges weiter, sondern geht vom Leben zum Tode. Es ist eine Generation darin, aber die Generation des Todes. In der naturhistorischen Pathogenie ist, wie in der naturhistorischen Pathologie überhaupt, kein eigenthümliches wissenschaftliches Prinzip, sondern es kommen darin die antiken Elemente der qualitativen Ursachen, mit den modernen dynamischen Elementen der organischen Krankheitsindividualität unbewusst vermengt vor; Elemente, die aber in Wahr-

heit nicht zu einander passen, weil sie einen bestimmten Gegensatz zu einander bilden (§. 44.)

Dazu kommt noch, dass das moderne Prinzip mit allen mystischen Formen, worin die Lebenskraft und die lebendige Individualität gekleidet ist, auch in der naturhistorischen Pathogenie fortlebt, und die Krankheit selbst darin nicht klarer erscheint, als die Lebenskraft selbst. Diese Pathogenie beruht nicht auf organischer Entwickelung, sondern bloss auf naturhistorischen Vergleichen und Analogieen. Man will darin die Krankheit nicht aus ihr selbst, sondern durch Vergleichung mit dem Leben und der organischen Individualität erkennen. Diess würde nur dann möglich sein, wenn man die Lebenskraft selbst genauer kennte. Nun aber ist in dem Dynamismus die Lebenskraft selbst geheimnissvoll und dunkel, und es ist daher unmöglich, dass der Krankheitsbegriff klarer werden kann, indem man die Krankheit mit dem selbst unbekannten Leben vergleicht. In der Pathogenie kommt Alles darauf an, dass man das Krankheitsprinzip kennt; dies kann aber bloss dadurch, dass man es mit dem selbst unbekannten Lebensprinzip vergleicht, nicht deutlich werden. Zudem sieht man ja, dass das Lebensprinzip und das Krankheitsprinzip ganz verschiedene Zwecke haben, indem das eine zum Aufleben, das andere zum Tode führt, so dass also beide auch die vorausgesetzte Analogie nicht haben können.

§. 163 *c.*

Betrachten wir die dargestellten Zustände der Pathogenie, so zeigt sich bald, dass sie nur Abdrücke der in der Pathologie überhaupt geltenden Grundsätze sind. Diese Grundsätze aber sind durchaus verschiedenartig und gehören ganz verschiedenen, sich oft als Gegensätze gegenüberstehenden, medizinischen Systemen an, so dass sie keinesweges so verträglich zusammen sind, dass sie durch empirische Vereinigungen ein organisches Ganze sollten bilden können. Es hat sich durch Verbindung dieser verschiedenen Grundsätze niemals Ein durchgreifendes, allgemein gültiges Prinzip, wodurch alle Theile der Pathologie regiert werden, bilden können, sondern die verschiedensten Prinzipien haben sich allmählig historisch in der Wissenschaft angehäuft. Dadurch, dass sie mehr oder weniger mit den empirischen Ma-

terialien, die ihnen den Ursprung gegeben, verbunden geblieben sind, ist die Krankheitslehre immer massenhafter äusserlich angewachsen, ohne dass das innere Leben derselben kräftiger geworden wäre. Das historische und empirische Material darin ist eine erdrückende Last, welche kaum mehr zu bewegen ist. Auf diese Art werden in der Pathologie unbewusst die Elemente und Kategorien der medizinischen Systeme aller Zeiten mit fortgetragen, wobei man, was Empirie und Theorie in diesen Elementen ist, gar nicht mehr unterscheidet. Vorzüglich sind es die antiken qualitativen und die modernen dynamischen Prinzipien mit dem, was daran hängt, welche ungeachtet ihres gegenseitigen Widerspruchs sich nebeneinander in der Wissenschaft unverändert erhalten haben, und ihre freie Entwickelung hemmen, weil es Mauserresiduen früherer Entwickelungsperioden sind, die abgeworfen werden müssen, wenn eine Verjüngung Statt finden soll. Die neuen Keime und Fortschritte der Wissenschaft verkümmern unter dieser Mauserdecke, indem sie den antiken Ansichten widersprechen, und die rudimentären modernen (dynamischen) Ansichten sich aus diesen Widersprüchen nicht emporarbeiten können; so dass dadurch wildes Herumwuchern entsteht. Die ganze antike Aetiologie (§. 75. 156.), die Lehre von den Krisen, von den Stadien, den Typen der Krankheit, die alte Symptomenlehre, die Lehre von den Dyskrasieen, passen für die moderne Entwickelung der Wissenschaft, wie auch die chemischen und abstrakt dynamischen Arzneiwirkungstheorieen ganz und gar nicht mehr, indem ihnen die wahre organische Lebensansicht widerspricht (§. 225.) Indem man sie beibehalten hat, ist die neuere Pathologie in dieser alten Hülle zu allerhand Abnormitäten ausgewachsen, um so mehr, als sich das unverarbeitete Material darin gehäuft hat. Die Pathologie leidet in diesem Betracht an einer wahren Hypertrophie, worin die Massenbildung das Leben auflöst, was man schon an den dicken Handbüchern sieht, die immer mehr aufschwellen, ohne dass reine, durchgreifende Prinzipien daraus hervorwüchsen. Das pathologische wilde Fleisch der Humoral- und Solidarlehre muss weggeätzt werden.

Die historische und sinnliche Empirie mehrerer Neueren versenkt uns immer tiefer in die Verwirrung, weil dadurch immer mehr in ich verschiedenartige und unverträgliche Elemente und

unaufgelösste, widersprechende Prinzipien, aufgehäuft werden. Die historische, pathologische Empirie ist in diesem Betracht noch viel schädlicher, als die sinnliche, beobachtende, weil ihr die Irrthümer und abgelebten Ansichten als wahre historische Fakta gelten, gleichviel, ob sie mit der Natur übereinstimmen, oder nicht. Dadurch, dass Geschichte ohne Naturstudien geschrieben wird, kommen immer mehr disparate, sich gegenseitig verwirrende Prinzipien in der Wissenschaft zusammen, und die rechten herauszufinden, wird immer schwieriger.

Es ist daher ein Bedürfniss, die Krankheitslehre auf einfache, aber durchgreifende natürliche Grundsätze zurückzuführen, ohne sich durch die abgelebten antiken Elemente dabei irre machen zu lassen, damit die Wissenschaft sich zu einem wahren organischen Ganzen mit innerer Einheit aus der Natur der Krankheit selbst heraus gestalten könne.

Man kann in gewisser Beziehung sagen, dass die bisherigen Pathogenieen gar keine Pathogenieen sind, sondern äussere Uebertragungen chemischer, physiologischer oder naturgeschichtlicher Kategorieen auf die Krankheitserscheinungen, anstatt dass eine wahre Pathogenie sich von Innen heraus aus den eigenen Bestimmungen der Krankheit hätte entwickeln müssen. Was man jetzt Pathogenieen nennt ist ein Gemenge von Naturgeschichte, Chemie und arabischer Geisterlehre (Dynamik), das man den Krankheitserscheinungen umgehängt hat.

2. Erkranken. Gesundwerden. Sterben.

§. 164.

Wir haben in dem ganzen Verlauf der Krankheit dreierlei Dinge zu unterscheiden, die aber doch nur verschiedene Seiten und Verhältnisse des einen Todesprozesses sind; also einen nothwendigen Zusammenhang untereinander haben, und nur als verschiedene Formen erscheinen, in denen sich der Todesprozess äussert. Diess sind: 1. Das Krankwerden. 2. Das Gesundwerden. 3. Das Sterben. In allen drei Seiten ist der Eine Todesprozess das Wirksame, nur in verschiedenen Verhältnissen zur Gesundheit. Diese verschiedenen Verhältnisse hatte man bisher ganz verkannt, oder vielmehr gar nicht erkannt, indem das, was man bisher vom Tode in pathologischen Werken sagte, dem voll-

endeten Tode galt, und ohne Beziehung auf die Krankheit blieb, so dass das Sterben, der Todesprozess, nicht zur Sprache kam, wogegen die Rückkehr der Krankheit zur Gesundheit höchstens in Form der alten abgelebten Krisenlehre berührt wurde, deren Widersprüche zwar von Vielen erkannt waren, jedoch ohne dass man etwas Besseres an ihre Stelle setzen konnte, so dass denn auch selbst diese Lehre des Gesundwerdens in neueren Werken fast ganz mit Stillschweigen übergangen wird. Das Bedürfniss einer wissenschaftlichen Einsicht in die Verhältnisse von Erkranken, Gesundwerden und Sterben muss immer fühlbarer werden, jemehr man sich im praktischen Leben Rechenschaft davon geben will, was man bei diesen gar nicht verstandenen Zuständen thun soll, und wir können nicht umhin, diesen Gegenständen ernstlich näher zu treten. Wir wollen nun zuerst die Verhältnisse dieser drei Prozesse untereinander, und die Stellung des Krankwerdens in dieser Reihe betrachten.

§. 165.

Wir haben gezeigt, wie die Krankheit im Allgemeinen ein Kampf des Lebens mit dem Tode im Körper ist (§. 66. 67.) In diesem Kampf können nun dreierlei Verhältnisse des veränderten Gleichgewichts Statt finden: 1. Der Todesprozess gewinnt in einzelnen Theilen des Körpers das Uebergewicht, während aber der gesammte Organismus entweder wenig daran Theil nimmt, oder in der Art der Krankheit gegenübertritt, dass die Reaktionen der im kranken Körper übrigen Gesundheit dem Todesprozess in einzelnen Systemen das Gleichgewicht halten, ohne ihn völlig überwinden und sein Fortschreiten hindern zu können. Diess ist das Krankwerden. Entstehen der Krankheit.

2. Die Gesundheit gewinnt in diesem Kampf das entschiedene Uebergewicht, die Verjüngung tritt in den kranken Systemen hervor, und der Todesprozess wird völlig überwunden. Diess ist das Gesundwerden. Vergehen der Krankheit.

3. Der Todesprozess verbreitet sich über den ganzen Körper, er gewinnt überall über die gesunden Reaktionen das Uebergewicht, indem er sie in den Kreis seiner destruktiven Thätigkeit hineinzieht, so dass diese zuletzt ganz erlöschen, und der

Tod allein herrschend wird; diess ist das Sterben, die Entstehung des Todes.

Wir haben hier also überall einen Kampf des Lebens mit dem Tode nur in einem verschiedenen gegenseitigen Uebergewicht des Todes und der Verjüngung. Leben und Tod laufen in der Krankheit an einander ab; die Art, wie sie aneinander ablaufen, bedingt das Erkranken, Genesen, Sterben.

3. Die kämpfenden Gegensätze im Krankwerden.

§ 166.

Die lebendige Form und der chemische Stoff sind die beiden Gegensätze, die sich hier zuerst örtlich, dann im Ganzen gegenüber treten. Der Todesprozess im Krankwerden kann sich nur dadurch einleiten, dass zuerst die Lebenserregung in der organischen Form abstirbt; diess ist immer vermittelt durch das Verschmelzen der Bildungs- und Mauserplastik in der Krankheit (§. 74 *a.*). Das Leben wird hier erschöpft und erstickt in dem Rückgang der thierischen Verjüngung zur Vegetation. Wir haben hier also zuerst eine Auflösung der Selbsterregung. Diess ist ein Prozess der Desorganisirung, der organischen Zeugung entgegengesetzt; ein Erstarren der Selbsterregung in dem vegetirenden Bildungsprozess. Die Lebenserregung ist hier insofern die nothwendige Voraussetzung des Todes, als es die lebendige Form selbst ist, welche in chemischen Stoff übergehen soll. Der Auflösung der Lebenserregung folgt die Auflösung der organischen Form in chemischen Stoff. Hiermit treten nun zweitens die chemischen Thätigkeiten im Todesprozess ein. Sie können nicht eher entstehen, bis die Selbsterregung zernichtet und die Form aufgelöst ist. Diess ist ein Rückgang über die Vegetation hinaus. Dann hat der Stoff seine Freiheit in der chemischen Verwandtschaft. Die Thätigkeit des Stoffs, als chemische Verwandtschaft (Stoffwandel), und die Thätigkeit der Form als organische Erregung sind also die im Krankwerden streitenden Gegensätze.

§. 167.

Hierbei ist nun zu berücksichtigen, dass in dem Krankheitsprozess einerseits die Selbsterregung von ihrer gesunden Norm

abweicht, durch das Ankämpfen des Chemismus, der den Träger der Selbsterregung, die organische Form auflöst; dass ferner andererseits auch die chemischen Aktionen von der Regel abweichen, weil der Stoff im Entstehen aus der aufzulösenden Form, noch durch die organische Form gebunden gehalten wird. Hierdurch tritt nun der so wichtige Umstand hervor, dass wir in der Krankheit zwar Chemismus; aber keinen reinen normalen Chemismus haben; dass wir ferner noch Lebenserregungen, aber keine ganz normalen, sondern sehr vielfach abweichende Lebenserregungen haben. Daher produzirt die Krankheit abnorme Formgebilde und abnorme Stoffe. Darin liegt auch das Schwierige der Untersuchung der krankhaften Stoffbildungen, die so unendlich viele Anomalieen und Zwischenbildungen darstellen; vielleicht die grosse Schwierigkeit der naturgemässen Einsicht in das kranke Leben überhaupt.

4. Leidensseite und Wehrseite in der Krankheit.

§. 168.

Betrachten wir nun den Krankheitsprozess in Verbindung mit dem ganzen Körper, so treten darin im Allgemeinen zwei Hauptseiten hervor. Einmal die Seite der Auflösung des Lebens, der Unterdrückung der Selbsterregung, womit die Hemmung und Störung der Funktionen und der Verjüngung verbunden ist: Das Leiden. Dies ist die Seite der Krankheit, die man zeither allein und vorzugsweise im Auge behalten hat, und weshalb man auch der Krankheitslehre den nicht erschöpfenden Namen: Pathologie oder Leidenslehre gegeben hat. Indessen ist diese Seite dennoch nicht ihrer wahren Natur gemäss, als Rücksinken der thierischen Verjüngung in das Vegetiren (§. 74 *a.*) auf gefasst worden.

Auf der anderen Seite aber ist das Kranksein nicht dieses passive Leiden, sondern der Aufruhr der Gesundheit dagegen um das Leiden zu überwältigen und abzuwehren: Der Wehrprozess. In dem Kampf des Wehrprozesses gegen das Leiden besteht nun die ganze Krankheit. Es ist ein Kampf ganz im In-

nern des Körpers selbst, ein Kampf der thierischen Verjüngung gegen das Vegetiren.

5. Gesetze der Krankheitsbildung.

§. 168 *a.*

Man hat bisher in der Krankheit immer die Gesetze des gesunden Lebens wiedererfinden wollen; daher die Neigung gehabt physiologische Pathologieen, pathologische Physiologieen, naturhistorische Pathologieen zu schreiben. Indessen könnte man wohl sagen, dass diese Bücher nicht aus der Natur geschrieben wären. Denn der pathologische Prozess ist nicht physiologisch sondern pathologisch. Man hätte also pathologische Pathologieen schreiben müssen. Die Krankheit geht zwar vom gesunden Leben aus; aber sie setzt dieses nicht fort, und wirkt nicht nach den Gesetzen der Gesundheit; sondern sie hat ihre eigenen nekrobiotischen Gesetze. In diesen Gesetzen treten ganz andere wirksame Elemente oder Factoren auf, als in der Gesundheit; die Gesetze des durch alle Glieder allmälig fortkriechenden Todes, gegen den sich die Gesundheit wehrt. Insofern man nämlich das gesunde Leben auf den chemischen und physikalischen Prozess zurückführt, so werden weder besondere Gesetze des gesunden noch des kranken Lebens gefunden, indem es hiernach nur chemische Gesetze sein können, welche die Gesundheit und Krankheit regieren. Es giebt nach diesem Verfahren also gar keine eigenthümlichen Gesetze der Krankheit, und eben dies ist der Grund, weshalb man keine Krankheitsgesetze hat aufstellen können. Man konnte in der Praxis nur nach anorganischen Gesetzen verfahren.

Die Natur-Gesetze der Krankheit sind Gesetze des Kampfes zwischen Leben und Tod.

1. Das erste Gesetz ist, dass die Krankheit der Tod ist, der im lebendigen Leibe seinen Wohnsitz aufschlägt.

2. Er strebt dahin, die organische Form und Erregung aufzulösen und in chemischen Stoff und chemische Verwandtschaft überzuführen. Dies ist das Leiden.

3. Die Vermittelung hierzu ist das Verschmelzen der Bildungs- mit der Mauserplastik (§. 74 *a.*) wodurch die Krankheit vegetativ, stoffig wird.

4. Das im kranken Körper übrige gesunde Leben wehrt sich dagegen und strebt, sich gegen den Chemismus und die chemische Zersetzung und Fäulniss zu erhalten. Das Leben schützt gegen die Fäulniss.

5. In diesem Kampf wird die Lebensthätigkeit selbst von ihrer Norm abgelenkt und in allerhand abnorme Produktionen übergetrieben, die man oft für die Krankheit selbst hält. (Hypertrophie, Missbildungen).

6. Der Krankheitskampf ist nicht ein Kampf des Lebens mit der Aussenwelt, vielmehr kann die Krankheit auch von Innen heraus, ohne äussere Ursachen, entstehen. Es ist ein Kampf der Gesundheit mit dem Todesprocess (dem Vegetiren §. 74 *a.*) in dem kranken Körper selbst.

7. Da das gesunde Leben nur durch die ewige Wiederholung der beiden Verjüngungsakte von Bilden und Mausern besteht, so sind es besonders die gesunden Akte von Bildung und Mauser, die in der Krankheit gestört werden. Alle Krankheitsaktionen lassen sich auf ein abnormes Aufleben oder ein abnormes Ableben zurückführen.

8. Diese Störung kann von den Bildungs- oder Mauserakten ausgehen.

9. Ueberall wird dadurch ein abnormes Verhältniss von Bildung und Mauser in der Krankheit erzeugt; ja die ganze Krankheit besteht darin, dass die Bildungs- und Mauserplastik in Krankheiten wie im Pflanzenleben verschmilzt.

10. Das Gesundwerden ist die Sonderung der beiden Verjüngungsakte aus dieser Verschmelzung und die Wiederherstellung des normalen Gleichgewichts von Bildung und Mauser. Dadurch entsteht die Wiedergeburt des Lebens aus dem Todeskampf.

Das Folgende wird eine Ausführung dieser allgemeinen Gesetze enthalten.

B. Der Prozess des Krankwerdens.

I. Die Keimbildung. Ferment der Krankheit.

§. 169.

In der Leidensseite der Krankheit haben wir zwei Dinge zu unterscheiden nämlich die Keimbildung und die Heerdbildung. Beide stehen in einer innigen Beziehung zu einander und müssen sich vereinigen, um das Leiden vollständig zu machen.

Allgemeiner Begriff des Krankheitskeims.

§. 170.

Der Keim der Krankheit ist das, was den Körper Todesprozess in ihm ansteckt. Es ist der Krankheitszunder, das Krankheitsferment. Wir haben Todeskeime, gegenüber den Lebenskeimen; beide in entgegengesetzter Richtung wirkend. Die Todeskeime wirken der organischen Zeugung entgegengesetzt. Die Lebenskeime haben ein gestaltendes; die Todeskeime ein gestaltauflösendes, formzersetzendes, desorganisirendes Prinzip, wodurch der Stoff frei wird. Der Krankheitskeim zerbricht daher die organische Form und Erregung und kehrt sie in Stoff und chemische Verwandtschaft um. Dies ist die Auflösung der Gesundheit in Krankheit. Den Begriff des Krankheitskeims müssen wir hier ganz bildlich nehmen; die Aehnlichkeit mit dem Ferment passt besonders für die Stoffauflösungen.

Ihrem Ursprung nach sind die Krankheitskeime entweder die gesteigerten natürlichen oder künstlich erzeugten Anlagen, wobei das gesunde Leben von der kranken Richtung und der Störung der normalen Verjüngung überwunden wird. Die Krankheitsanlage ist zwar auch schon ein Leiden der Gesundheit; aber sie bleibt eine blosse Negation, eine Hemmung derselben, ohne dass sie eine positiv destruirende Richtung hätte. In der Krankheitsanlage besteht die relative Gesundheit fort, die Zwecke des Lebens werden noch erreicht, das Leben ist gestört, aber noch nicht zerbrochen; daher bleibt bei den Krankheitsanlagen noch immer das allgemeine Ziel der Gesundheit. Dies ist das Gebiet auf dem die bisherigen Pathogenieen die Krankheit aufgefasst haben.

§. 171.

Die in Desorganisirung umschlagende Richtung der Thätigkeit macht die Anlage zum Krankheitskeim. Dieser stört die Harmonie der Funktionen und den normalen Fluss von Bildung und Mauser in ihnen, im Uebergewicht gegen die Gesundheit in so weit, dass der progressive Gang des Lebens sich in einen regressiven umkehrt; das Leiden in activen Destruktionsprozess übergeht. Dadurch lodert das Krankheitsfeuer auf. Der Körper ist zum Krankwerden angesteckt. Das Ableben überwiegt über das Aufleben, die Verjüngung ist gehemmt, und die Destruktion tritt an ihre Stelle. Die Keime sind die ersten Anfänge der Krankheit selbst; sie sind nicht etwas von der Krankheit Verschiedenes, ausser ihr Liegendes, sondern das befruchtete Krankheitsei. Es fehlt ihm nur die vollendete Ausbildung; es ist noch mehr die bestimmte Richtung der Thätigkeiten zum Todesprozess, als die Ausführung desselben. Das Verhältniss der Anlagen zur Keimbildung scheint uns besonders wichtig, und hat nach der früheren Ansicht, welche die Anlagen neben den äusseren Einflüssen als entfernte Ursachen der Krankheit deutete, niemals eingesehen werden können. Die Anlagen sind nicht sowohl Ursachen der Krankheiten, als vielmehr der Weg der Gesundheit zur Krankheit selbst, der auf seiner grössten Höhe von der Gesundheit ganz aus sich und durch sich selbst in Krankheitsrichtung umschlägt und dadurch die Keime bildet. In der Keimbildung sehen wir daher die Krankheit in ihrer ursprünglichen Gestalt, wie wir die Pflanze im Saamen in ihrer Unform erblicken, die aber schon die wesentlichen Momente zur völligen Entwickelung enthält. Doch darf man den Vergleich mit den thierischen und Pflanzenkeimen nur bildlich nehmen, indem es die Ansteckung zu einer bestimmten Richtung der Thätigkeiten zu ihrer eigenen Auflösung ist, die hier hervortritt.

§. 172.

In diesem Betracht ist nun besonders wichtig, die Entstehung der Anlagen aus den Mauserakten des Verjüngungsprozesses (§. 76. 2.). In vielen Fällen ziehen die gesunden Mausern das Leben mit in den Todesprozess fort, und bilden die Keime desselben. Die Kenntniss der Natur der Mauser verschiedener

Organe ist daher für die Kenntniss der Krankheitskeime von besonderer Wichtigkeit. Das Leben ist durch die gesunden Mausern der Organe selbst schon in einem beständigen Uebergange zum Tode, ohne dass jedoch hierbei der Lauf der Verjüngung gestört würde, und ohne dass andere Organe dadurch in den Kreis des Absterbens künstlich hineingezogen würden. So wie aber die Mausern abnorm werden, so entsteht eine Krankheitskeimbildung, indem dabei das Aufleben in der Verjüngung mit in den Todesprozess hineingezogen wird.

§. 173.

Zwischen Anlage und Keimbildung ist hierbei ohngefähr derselbe Unterschied, wie zwischen der Wirkung der Arzneien und der Gifte. Die Arzneien erregen Reactionen, die dem Körper zwar fremd sind, aber von ihm noch völlig überwunden werden und die Lebenszwecke noch nicht stören, wie bei den Anlagen. Die Gifte aber können vom Körper nicht überwunden werden, sondern ziehen die Reaktionen in den Todesprozess hinein, wie die Krankheitskeime. Wie nun die Arzneiwirkungen sich zur Wirkung der Gifte steigern, und in Arzneikrankheiten übergehen können, so können auch die Anlagen in Krankheitskeime übergehen.

Im gemeinen Leben nennt man viele Zustände Krankheiten, die noch blosse Keime oder gar blosse Anlagen sind, und hinwiederum werden oft wahre Krankheiten oft gar noch nicht als solche bezeichnet. Es ist wichtig, von der wissenschaftlichen Seite auf diese Verhältnisse genauer zu achten, als es bei der bisher gültigen antiken Theorie hat geschehen können. Es ist hierbei von Wichtigkeit, den wahren Charakter der Krankheit als Todesprozess festzuhalten, der die lebendige Verjüngung stört, und das Ableben der Organe zur Folge hat. Alle Zustände, die noch nicht diese positiv ablebende Richtung nehmen, wenn sie auch heftig empfunden werden, sind noch keine wahren Krankheiten, wie viele Durchfälle, Formen des Erbrechens, das Uebelbefinden in natürlichen Mauserprozessen; dagegen alle Zustände, welche wirklich die lebenauflösende und die Lebenszwecke hindernde Richtung nehmen, auch dann als wirkliche Krankheiten angesehen werden müssen, wenn sie weniger auffallend empfunden werden. Dies ist besonders in den Krankheiten der früheren

Lebensalter und namentlich bei den Krankheiten der Verdauung der Fall. Mancher Mensch stirbt dahin, ohne dass man gewusst hat, dass er krank sei, und wie er krank sei, besonders an den Folgen skrophulöser, dyspeptischer Zustände, die unvermerkt solche Verwüstungen im Körper anrichten, aus denen eine Genesung gar nicht mehr möglich ist. Wichtig für den Arzt ist auch, die gesunden Arzneireaktionen von Arzneikrankheiten, dem wahren Krankheitsbegriff gemäss, zu unterscheiden. Das viele Mediziniren macht oft die Patienten kränker, als ihr eigentliches Leiden. Viele Syphilitische sind nicht an der Syphilis, sondern an den Quecksilberkuren gestorben; ja an vielen grässlichen Formen syphilitischer Zerstörung, an denen die Aerzte die Gewalt der Krankheit zeigen wollen, zeigen sie nichts als ihre eigene Schande.

Allgemeine Gesetze der Keimbildung. Biolysis.

§. 174.

Jede äussere Ursache bringt im Körper entweder zuerst eine Anlage hervor, die später zur Keimbildung sich steigert, oder sie erzeugt sogleich direkte Keimbildung, wie die Gifte einen direkten Todesprozess erregen. Die äussere Ursache muss sich immer erst in die Keimbildung metamorphosiren; sie ist nur unter der Bedingung Krankheitsursache, dass sie den Fluss der normalen Verjüngung in Todesprozess umkehrt. Die Wirkung der Ursache löst sich also in der veränderten Richtung der Lebenserregung auf; sie fixirt sich darin, möge diess nun als Anlage oder direkt als Keim erscheinen.

Ein wichtiger Punkt in dem Krankwerden ist das Verhältniss der äusseren Ursache zur Krankheit, insbesondere zur Keimbildung. Davon kann freilich erst in der Lehre von der Wirkung der äusseren Ursachen die Rede sein; allein hier ist zu bemerken, dass die äusseren Ursachen, ausser in den Fällen wo mechanische oder chemische Destruktion dadurch entsteht, immer erst eine Anlage im Körper erregen, die in den Todesprozess (das Vegetiren, Verschmelzung der Bildungs- und Mauserplastik) überschlägt, wenn die Ursachen längst nicht mehr da sind. Daher entstehen viele Krankheiten scheinbar und wirklich ohne alle äussere Ursache. So etwas könnte weder nach der Hippokrati-

schen Theorie, noch nach dem Brownianismus Statt finden. Ueberall gelten die äusseren Ursachen hier als Factoren der Krankheit während wir aber sehen, dass die Krankheit gerade ohne den wesentlichsten dieser Factoren, die äussere Potenz bestehen kann, indem die Anlage und der Keim auch gänzlich von Innen heraus sich bilden können.

Die Auflösung des organischen Lebens kann mehr von der organischen Form, oder der Erregung ausgehen; in beiden Fällen aber ist sie eine nothwendige Bedingung der Keimbildung; ja in dieser Lebensauflösung liegt das Wesen der Keimbildung selbst, weil ihr die active chemische Destruktion sogleich folgt. Wir wollen daher diesen Akt durch einen besonderen Namen festhalten, und ihn die Biolysis (Lebensauflösung) nennen.

§. 175.

Der biolytische Prozess zeigt nun eine mehrfache Verschiedenheit; einmal nach dem Grade der Auflösung; dann aber nach der vorwaltenden primitiven Auflösung der Erregung oder der organischen Form; (§. 68.) oder nach der Gewalt äusserer Ursachen.

1. Oppression. Der geringste Grad der Biolysis ist die Hemmung der Selbsterregung bei bleibender Integrität der Form. Das Leben ist in einem Schlummer versetzt aus dem es noch wieder erwachen kann (Ohnmacht, die in allen Organen Statt finden kann), obgleich die Oppression auch sogleich so weit gehen kann, dass die Funktion für immer gestört ist, wie im Schlagfluss. Die Lebensunterdrückung kann durch Erschöpfung, durch Ueberreizung (Blindheit durch Sonnenlicht) durch Reizentziehung entstehen, wie z. B. die Unterdrückung des Athmens das Gehirn lähmt, indem das ihm dann zugeführte Blut den zur Erregung nöthigen Sauerstoff entbehrt. Die Oppression ist ein partieller Scheintodt. Die Verjüngung ist schon suspendirt. Solche Zustände sind nach der alten Aetiologie gar nicht möglich.

2. Vegetation. Eretholysis. Eine Abweichung der Selbsterregung von ihrer gesunden Bahn, oder Auflösung der organischen Selbsterregung, der dann eine Auflösung der organischen Form in chemischen Stoff, oder doch ein Vortreten des Stoffs über die organische Form, wie im Pflanzenleben folgt. Der Tod

der Erregung und der Tod der Form läuft hier immer hinter dem Leben her. Dabei ist ein Umschlagen der normalen inneren Verjüngung in das Vegetiren (§. 74*a*.) während die Selbsterregung in der Form und Stoffbildung erstarrt, und Form und Stoff dem Chemismus Preis gegeben werden. In den Krankheiten des Bluts und des Nervensystems, den Wirkungen der Fieber und Lähmungen auf die Sekretion sehen wir dergleichen Zustände.

3. Decomposition. Morpholysis. Wir finden auch direkt eintretende primitive chemische Zersetzung der aufgelösten organischen Formen, der dann die Biolyse der Erregung folgt, was wir vorzüglich an der Säurebildung und der Gasentwickelung im Darmkanal sehen, wodurch der Belebungsprozess im Darmkanal gestört wird. Das Leben erstickt hier im Chemismus. Die Auflösung der organischen Porm in chemischen Stoff ist direkt und ursprünglich, und zieht die Zerstörung der Erregung in ihren Kreis. In den Vergiftungen durch chemisch wirkende Gifte ist ein ähnlicher Verlauf der Biolyse. Der Körper ist ohnehin immer zur Stoffzersetzung geneigt, wird nur durch die Selbsterregung daran gehindert.

4. Destruction. Geschieht gewöhnlich durch die äussere chemische oder mechanische Gewalt der Ursachen; z. B. bei Quetschungen, Vergiftungen, wo die organische Form und die Selbsterregung zugleich aufgelöst werden.

5. Induration. Skelettirung der Organisation in ihren Lebensresiduen und Mauserprodukten. Dies ist eine Wiederholung der vegetativen Verholzung oder Krystallbildung, wobei das Leben in seiner Zeugung erlischt. Erstarren der organischen Form ohne chemische Auflösung. Hierher gehören Verknöcherungen in Häuten, Muskeln; Verhärtungen im Zellgewebe der Haut, den Drüsen u. s. w. insofern durch diese Zustände Krankheitsprozesse erregt werden. Dies ist ein krankhaftes Altern einzelner Organe.

6. Colliquation. Direkte Auflösung der organischen Form in chemische Flüssigkeit. Zerfliessen des Lebens, wie wir es in den Zehrkrankheiten, Schwindsuchten sehen. Das Leben unterliegt hier schon im Keim der chemischen Zersetzung. Er fängt schon mit der Mauser an.

Verlauf der Keimbildung in verschiedenen Organen.

§. 176.

Hier zeigt sich der allgemeine Unterschied, dass in den Organen des vegetativen Lebens die abnormen Stoffbildungen leicht über die Störungen der Erregung hervortreten, so dass eine grössere Neigung zu chemischen Produktionen sich zeigt. Diese Keime könnte man vorzugsweise Fermente nennen. Dagegen sehen wir in den Organen des animalen Lebens die Störungen der Selbsterregung über die Stoffveränderungen überwiegen.

§. 177.

a) In den Digestionsorganen zeigt sich eine grosse Neigung zur Bildung von Krankheitskeimen durch die chemische Zersezzung des Speisebreies, die dabei stattfindende abnorme Säurebildung und Gasentwickelung im Darmkanal. Dadurch wird die Darmschleimhaut zu entzündlicher Anschwellung gereizt, und durch Störung ihrer Funktionen weiteres Uebel eingeleitet, das sich ins Blut fortpflanzt; oder es entsteht reflektorische Nervenreizung: Ekel und Erbrechen, oder gar Husten (Magenhusten), indem die Reizung durch das Rückenmark auf die bewegenden Lungennerven geleitet wird. Auch durch abnorme Darmmauser, Verschleimungen, können sich Krankheitskeime bilden. (§. 78 *a*.)

§. 178.

b) Im Blutsystem können sich durch abnorme Blutbildung und durch die Mauser allerhand Keime zu Krankheiten bilden.

Die Keimbildung kann schon im Lymphsystem anfangen, und zwar durch Absorption von schlecht gebildetem Chylus im Darmkanal, dem die normalen Proportionen von Eiweis und Fett, und bei überwiegender Säurebildung im Darmkanal die normale Alkaleszenz fehlen, wogegen die Säure und der Zucker noch im Chylus bleiben, dessen progressive Metamorphose zur Kügelchen- und Plasmabildung gehemmt ist, während Neigung zu chemischer Zersetzung und zur Ausscheidung der unassimilirten Stoffe in ihm sich ausbildet, die sich auf das Blut und die Sekretionen überträgt. Dadurch, dass die Blasenbildung in der Lymphe gestört ist, wird milchige Lymphe ins Blut gebracht, die in der Lunge

durch Respiration nicht weiter verarbeitet werden kann, wodurch auch abnorme Rückwirkungen auf die Lunge selbst entstehen können.

Ferner kann das Blut durch die Pfortader bei abnormer Blinddarmdigestion, und durch die Lungenvenen aus der Luft fremdartige, nicht assimilirbare Stoffe absorbiren, die das Blut überladen und abnorm reizen, wenn diese Stoffe nicht sogleich wieder entleert werden oder sich immer wieder erneuern.

§. 179.

c) Sehr viel Krankheitskeime bilden sich durch abnorme Blutmauser. Das gesunde Blut ist nicht bleibend fertig, wie man bisher annahm, sondern muss sich immerfort durch Neubildung verjüngen und seine Lebensresiduen wieder auswerfen. Ist diese Mauser gehemmt, so ist auch die Neubildung gehemmt. Hier treffen nun zwei Wirkungen zusammen. Die gehemmte Neubildung schwächt die Lebenskraft im Blut, die gestörte Mauser begünstigt Stoffzersetzungen in ihm, da die zurückgehaltenen Mauserstoffe schon chemische Residuen sind. Die Hemmung der Mauser kann durch übermässigen Salzgehalt des Blutes, wodurch die alten lebenszähen Blasen noch so sehr gereizt werden, dass sie ihren Farbstoff nicht fahren lassen, entstehen (Ueber die Ausscheidung der verbrauchten Blutbläschen. In Hufelands Journal 1838.). Aber auch Störungen der Leberthätigkeit wirken darauf ein. Eine Folge dieser Zustände ist langsame Blutbewegung, schlechte Ernährung, Neigung zu kranken Sekretionen, z. B. chronischen Hautausschlägen. Die sogenannten psorischen Schärfen möchten nichts als abnorme Blutmauserstoffe sein.

§. 180.

d) Durch Störungen des Athmens und der Herzbewegung können sich mancherlei Keime bilden. Störungen des Athmens wirken meist auf die Blutmasse zurück. Es entsteht bei verminderter Respiration der abnorm venöse Zustand (Venosität), den man aber bisher immer mit dem melanösen Zustand bei gehemmter Blutmauser verwechselt hat. Das venöse, mit Kohlensäure überladene, Blut wirkt am nachtheiligsten auf Gehirn, Ner-

ven und Muskeln, verursacht Schwäche, Lähmungen und kann dadurch Krankheitskeime bilden.

Bei abnormer Herzbewegung ist die Vermehrung die Verminderung der Schläge besonders aber der Grad der vollständigen oder unvollständigen Contraktion zu unterscheiden. Die Vermehrung kann, sobald die Herzcontraktionen vollständig sind, Blutandrang nach den Lungen sowohl, als nach den übrigen Organen, bewirken, wodurch plastische oder entzündliche Reizungen entstehen. Es giebt aber eine vermehrte Herzpulsation bei unvollkommener Zusammenziehung (wie im Herzklopfen), wobei sehr wenig Blut ausgetrieben wird und Hemmungen in der peripherischen Bewegung entstehen können. Verminderte Herzbewegung bei vollständiger Zusammenziehung ist in der Regel mit erhöhtem Leben in dem peripherischen Blutsystem verbunden, wodurch, wie im Schlaf, der Bildungsprozess sich erhöht. Nur gänzlicher Stillstand der Herzbewegung durch Nerveneinflüsse, wie in Ohnmachten durch Gemüthsaffekte, kann auf das Gehirnleben nachtheilig wirken.

Störungen des Athmens und Störungen der Herzbewegung wirken immer gegenseitig durch polarische Wechselerregung auf einander zurück. Bei Frauen kann durch anhaltendes Lachen die Respiration so gehemmt werden, dass in Folge dessen die Herzbewegung aufhört und Ohnmacht entsteht.

§. 181.

e) Bei der Keimbildung durch die Sekretionsorgane muss man die plastischen Sekretionen von den depurativen (Mauser) Sekretionen wohl unterscheiden. Die plastischen Sekretionen können so vermehrt werden, dass dem Blute aller nährende Stoff für die übrigen Organe entzogen wird, wodurch Blutentmischungen aus Schwäche der Selbsterregung mangelhafte Selbsterregung mangelhafte Ernährung und Abzehrungen sich bilden. Dies kann z. B. durch zu langes Säugen von der starken Milchabsonderung entstehen. Aehnliche Wirkungen kann die übermässige Sekretion des Darmkanals (Durchfall), des Saamens haben.

Bei Abnormität der depurativen Sekretionen entstehen die meisten Krankheitskeime durch die im Blute zurückgehaltenen Mauserstoffe. Zurückgehaltene Hautmauserstoffe werden die

Keime zu Rheumatismen, zurückgehaltene Nervenmauserstoffe Keime zur Gicht. Solche Keimstoffe zeigen uns eine reizende Wirkung im Blut und von hier aus fast auf alle Organe. Sie bilden im Wesentlichen das, was man bisher Krankheitsschärfen genannt hat (§. 199 *a.*). Die plastischen Sekretionen: die Milch, die Thränen, das Fett können in dieser Weise nicht wirken, weil sie keine Mauserstoffe enthalten, obgleich sie nach der bisherigen Theorie eben so gut als andere Sekretionen Schärfen müssten enthalten können.

§. 182.

f) Hiervon muss man sehr wohl die Keimbildung durch Retention der Sekrete in den ausleerenden Behältern unterscheiden. Da die depurativen Sekretionen sämmtlich die Mauserresiduen des Bildungsprozesses enthalten, so haben sie alle grosse Neigung in chemische Zersetzung überzugehen, z. B. die Galle in der Gallenblase, der Koth im Darm, vorzüglich der Urin in der Harnblase. Diese zersetzten Sekrete wirken krankhaft reizend auf die Behälter und so entstehen dadurch, wenn die Reizung excitorisch wirkt, Keime zu Krampfkrankheiten. Die Darmverstopfung kann so krampfhafte excitomotorische Reaktionen zur Folge haben: Koliken, Erbrechen.

Auch kann hierbei eine Resorption der zersetzten oder unzersetzten Sekrete vom Blut geschehen. Die Galle kann aus der Gallenblase, der Urin aus der Harnblase in mehr oder weniger verändertem Zustande resorbirt werden, wodurch Gelbsuchten, Faulfieber sich bilden. Doch setzt dies immer einen geschwächten Lebenszustand des Bluts selbst voraus.

§. 183.

g) Was die Anomalieen des Prozesses der Sekretion selbst betrifft, so haben wir dabei die organischen Elemente der Drüsen, deren Wechselwirkung die Selbsterregung hervorbringt, wodurch die Sekretion bewirkt wird, wohl zu unterscheiden: 1. Das zellige Drüsenparenchym und die Sekretionskanäle, 2. Das Blut und die Gefässe und 3) Die Nerven. Das Sekret kann nun verändert werden durch den anomalen Zustand des Bluts, der Gefässe der Sekretionskanäle, oder durch die Einwirkung der Ner-

ven auf dieselben, besonders auf die Gefässe. Die Wirkungen des Nervensystems (z. B. durch Affekte) auf die Drüsen erklären sich allein hierdurch. (§. 100.)

§. 184.

h) Keimbildungen, die von der Haut ausgehen, haben meistens in gestörter Hautmauser ihren Grund. Ist die Abschuppung zu stark, so wird die Haut zu sehr entblösst, zu zart und empfindlich gegen äussere und innere Einwirkungen; ist sie zu schwach, so sammeln sich Schichten von Hornsubstanz, die sich mit den salzigen Rückständen des Schweisses imprägniren, auf der Haut an, welche dann als fremde Reize wirken, wie die Verschleimung im Darmkanal. Diese Reizung kann entzündlich werden und zu mancherlei Hautkrankheiten Veranlassung geben, vorzüglich wenn die Epidermis spröde ist und stärker mechanisch reizt.

§. 185.

i) In den animalen Organen können abnorme Erregungen, wie auch abnorme Bildungsprozesse zur Keimbildung veranlassen, vorzüglich kommen aber die ersteren in Betracht. Leicht ist hier Schwächung und Erschöpfung der Selbsterregung durch Anstrengung und Ueberreizung möglich, wodurch der Keim zu Lähmungen, Krämpfen, in den Sinnesorganen zu phantastischen Sinneserscheinungen gelegt werden kann. Schmerzen können durch excitorische Reaktion die Keime zu Krämpfen werden; Krämpfe die Keime zu Kontrakturen und Lähmungen. Die Sinnesphantasmen (die Träume im wachenden Zustande) enthalten die gewöhnlichen Keime zu Geisteszerrüttungen. Ein Hauptpunkt bei allen diesen Zuständen ist die abnorme Mauser des Nervensystems. Wie schon im Blut die abnorme Mauser so mancherlei kranke Rückwirkungen erzeugt, so ist dies noch vielmehr im Nervensystem der Fall.

Die Arten und Formen der Krankheitskeime.

§. 186.

Die Arten der Krankheitskeime ergeben sich aus ihrer oben dargestellten Entstehungsart. Bilden sie sich nämlich durch Auflösung der organischen Form in chemischen Stoff, so werden

Keimstoffe entstehen; bilden sie sich aber mehr durch Anomalien der Selbsterregung, ohne dass die organische Form sogleich darüber zu Grunde geht, so entstehen Keimregungen, fixirte abnorme Erregungen, die zum Todeskeime werden, indem die Selbsterregung sich dadurch in sich aufreibt.

a. Keimstoffe. Fermente vorzugsweise.

§. 187.

Die Alten nahmen, ihrer Theorie der Qualitäten gemäss, Krankheitsstoffe an (materia peccans), die von der eingedrungenen äusseren Ursache herrühren sollten. Als einen Beweis für die Existenz solcher Stoffe führten sie die sogenannten kritischen Ausleerungen an, durch welche nach ihrer Meinung diese Stoffe wieder ausgeleert werden sollten. Hiergegen ist mit Recht behauptet worden, dass die kritischen Stoffe nicht Ursachen, sondern Wirkungen und Produkte der Krankheit sind, und allerdings werden wir weiterhin nachzuweisen haben, dass das, was man kritische Ausleerungen genannt hat, Mauserprodukte des Verjüngungsprozesses aus der Krankheit, und dass diese Stoffe niemals die Veranlassung zur Entstehung der Krankheiten gewesen sind. Indessen müssen wir den Mauserprozess in Krankheiten, nnd den Mauserprozess in der normalen Verjüngung unterscheiden, und wir haben gesehen, dass allerdings die gesunden Mauserstoffe sich in Krankheitskeime umbilden können, wobei jedoch zu beachten ist, dass nicht alle Keime stoffiger Natur sind, sondern auch blosse Keimregungen vorkommen. Unter allen Umständen aber sind die Keimstoffe niemals aus der äusseren in den Körper gedrungenen Krankheitsursache entstanden, sondern es sind Residuen des Lebensprozesses selbst. Es liegt also der alten Vorstellung von den Krankheitsstoffen etwas Sachliches zu Grunde; allein der wahre Zusammenhang der Sache ist bisher nicht gehörig erkannt worden.

Die Keimstoffe bilden sich durch Absterben der organischen Formgebilde in dem Mauserprozess, die dann, anstatt ausgeleert zu werden, im Körper als Krankheitskeime zurückbleiben. Als Residuen der organischen Verjüngung, von denen sich der Körper nicht gereinigt hat, wollen wir sie mit dem gemeinschaftlichen Namen der Sordes belegen.

Bei den Keimstoffen leidet die Erregung erst secundär, in

Folge der Formauflösungen (Formbiolysen, Morpholysen) und des Ueberganges der organischen Substanz in chemischen Stoff. Die Keimstoffe finden sich vorzüglich in den Organen des vegetativen Lebens, die oft ziemlich stark anfaulen können, (Knochen, Geschwüre), ohne dass bedeutende Reizungen zum Vorschein kommen. Es wiederholen sich hier analoge Zustände, als wir schon bei den Anlagen (§. 78) betrachtet haben, nur mit dem Unterschiede, dass hier die Anlagen in wirklichen Destruktionsprozess durchbrechen. (§§. 76. 171.)

§. 188.

Wir unterscheiden also:

1. Darmsordes. Diese bestehen entweder *a*) in Verschleimung, d. i. in gehemmter Schleimhautmauser und gestörter normaler Verjüngung der Darmschleimhaut, wodurch Keime zu Wurmkrankheiten, oder wegen der abnormen Reizung auch Keime zu Krampfkrankheiten (Schielen) entstehen können. (§. 79.)

Oder es ist *b*) Versäuerung vorhanden, wodurch Gährung und krankhafte Gasentwickelung entstehen, aus denen sich Keime zu Blähungen, Koliken, und durch Absorption der Gase in das Blut und krankhafte Gehirnreizung und Sinnesreizung Neigung zu Träumen, Phantasmen, Hypochondrie bilden können. Der wesentliche Charakter der Versäuerung ist das Umschlagen der gesunden assimilirenden Verarbeitung der Speisen bei der Chymifikation in eine chemische Zersetzung derselben durch Gährung. Der leere Magen im gesunden Zustande ist alkalisch. Die kranke Versäuerung ist nach den chemischen Digestionstheorien unerklärlich, weil nach diesen der Chemismus als der gesunde Zustand angesehen und auch der gesunde leere Magen sauer angenommen wird. (§. 79.) Weder die Vorstellung, dass ein saurer Magensaft die Speisen chemisch auflöse, noch die alte von Sylvius, Helmont herrührende und neuerlich von Liebig wieder angenommene Hypothese, dass im Magen eine Gährung stattfinde, wobei saure Säfte im Magen den Sauerteig bilden, stimmt mit der organischen Natur überein, und in beiderlei Gestalt widerspricht die chemische Digestionstheorie vorzüglich den krankhaften Digestionszuständen. Die chemischen Experimente, nach denen man durch sogenannten natürlichen oder durch Maceration

der Darmschleimhaut mit Säuren gemachten künstlichen Magensaft Speisen chymifiziren zu können glaubt, beruhen sämmtlich auf der Täuschung, dass man die dabei erhaltenen chemischen Zersetzungsprodukte für organischen Speisebrei hält. (Verjüng. des menschl. Lebens S. 190.) Alle diese Experimente sind chemische, nicht organische Experimente, die auf dem Vorurtheil der anorganischen Theorieen des organischen Lebens beruhen, nach denen man irrthümlich dafür hält, dass der lebendige Körper durch blosse Stoffzufuhr restaurirt werden könne, während die organische Restauration nur durch die Assimilation der chemischen Nahrungsstoffe zur organischen Form geschieht. Die Produkte der chemischen, sogenannten Digestionsexperimente sind nichts als todte chemische Stoffe, während die Produkte der organischen Assimilation entweder die organischen Formelemente zur Sanguifikation schon enthalten, oder auf dem Wege zu ihrer Bildung begriffen sind. Treten chemische Decompositionen in der Digestion ein, so entsteht Krankheit, und dazu gehört auch der Zustand der Versäuerung. Wir werden dies in der Analyse der Krankheitsaktionen näher darzustellen haben. Hier ist nur von den Wirkungen der Versäuerung als Krankheitskeim die Rede. Wir sehen diese Zustände im kindlichen Alter besonders bei Scrophulosis und Rhachitis, im späteren Alter vorzüglich in der Hysterie und Hypochondrie. Die Versäuerung zeigt ihre Wirkung einmal als kranker örtlicher, oder sympathischer Reflexreiz im Darmkanal, wodurch sich entweder entzündliche Affektionen der Darmschleimhaut bilden, oder excitomotorische Reizungen zum Erbrechen, zu Husten, zu Krämpfen entstehen. Die entzündlichen Reizungen breiten ihre Wirkung oft von einem Extrem des Darmkanals zum anderen aus und in ihnen haben unter anderen die mancherlei Schmerzen: Magenschmerzen, Kolikschmerzen, Zahnschmerzen ihren Grund. Zahnschmerzen sind in der Regel Uebertragungen der entzündlichen Reizungen der Magenschleimhaut auf die Mundschleimhaut, deren Epithelialprodukte, die Zähne, dabei mitleiden.

Eine andere Wirkung der Versäuerung bezieht sich auf die Blutbildung und deren krankhafte Veränderung, welche wiederum Rück- und Vorwirkungen auf den Bildungsprozess und die animalen Organe hat. Die überwiegende chemische Säurebildung

im Darmkanal hindert die normale Fibrine- und Plasmabildung in der Lymphe und im Blut, sowie auch die normale Blutbläschenbildung. Das Blut erhält eine überwiegend stoffige Natur, bleibt mehr eiweissartig, und die organischen Formgebilde treten in ihm zurück. Namentlich erreicht die normale Alkalescenz, die eine Hauptbedingung zur Verarbeitung der assimilirbaren Stoffe in organische Form ist, nicht den gehörigen Grad, und das Blut selbst zeigt seine Neigung zur Säurebildung in den Sekretionen, und selbst bei der Knochenerweichung in der Rhachitis. Dabei wird die Respiration des Bluts unvollkommen, und es erhält nicht den zur normalen Nervenerregung erforderlichen Grad der Arteriosität, bleibt mehr venös, reizlos, daher die animalen Organe nicht normal belebt werden und sich Keime zu Gehirn- und Nervenaffektionen ausbilden. Die Alkalescenz im leeren, gesunden Magen, und deren Wechsel mit der Säurebildung bei der Chymifikation spielt eine viel grössere Rolle im gesunden Digestionsprozess, als die Säure. Wir haben gezeigt, wie der völlig nüchterne Magen niemals nicht nur keine sauren Sekrete enthält, sondern vielmehr immer alkalisch ist (wie sich im Wansen der Wiederkäuer die Alkalescenz sogar noch während des Beginnes der Digestion des trockenen Futters erhält) und wie der Fortgang der gesunden Digestion von dieser Alkaleszenz abhängt. Die Säurebildung im leeren Magen ist allemal Krankheit; womit das saure Aufstossen zusammenhängt. Diess ist nach der bisherigen sauren Digestionstheorie ganz unerklärlich. Es ist das Characteristische der kranken Magensäure, dass hierbei auch der leere Magen sauer bleibt und niemals die normale Alkaleszenz annimmt, welche zur gesunden Digestion nothwedig ist.

Ferner können die Darmsordes *c*) in Vergallung bestehen, durch übermässige Leberthätigkeit und Ergiessung von krankhafter Galle in den Darm, durch deren abnorme Reizung Gallenfieber, krampfhaftes Erbrechen, Ruhren, Erbrechen, Darmentzündungen sich bilden.

Wir fügen über die Erscheinungen, die Entstehung und die Wirkungen der Vergallung hier noch einige nähere Betrachtungen hinzu, weil dieser Zustand oft die gefährlichsten Krankheiten hervorruft, und daher von hoher Wichtigkeit für den Arzt ist, dennoch aber bei dem jetzigen Zustande der Wissenschaft so

grosse Dunkelheiten darüber herrschen. Im Grossen sehen wir diesen Zustand in heissen, feuchten Sommern der gemässigten Zonen, vorzüglich aber in den feuchten, tropischen Küstenländern bei den dort angekommenen Europäern entstehen. Die so genannte Acclimatisirungskrankheit, welche die Europäer in West- und Ost-Indien, an den beiden südamerikanischen Küsten, am Senegal, auf den Ostindischen Inseln: Java, Amboina, Ceylon ergreift, und in ihrem Gefolge die vielfältigen entzündlichen und chronischen Leber- und Darmdesorganisationen erzeugt, welche wir durch die schöne Arbeit von Annesley kennen gelernt haben, die verschiedenen Formen des gelben Fiebers, besonders in Westindien und an den Küsten des mexikanischen Mittelmeers, worüber wir die Beobachtungen von Bancroft, Dickson, Fergusson besitzen; die galligen, remittirenden Fieber an der Westküste von Afrika, deren Schilderung uns Boyle geliefert hat; das intermittirende, bengalische Fieber, dessen Darstellungen von M. Culloch, Johnson bekannt sind; alle diese tropischen Krankheiten hängen mit dem Prozess der Vergallung zusammen und sind nichts als weitergetriebene Entwickelungen der galligen Krankheiten, die wir in unseren heissen Sommern im Kleinen ebenfalls erscheinen sehen, ohne dass wir jedoch die Folgen derselben, die auch hier nicht völlig ausbleiben, so genau studirt hätten, als es bei den so zahlreichen tropischen Formen mit Leichtigkeit hat geschehen können.

Die äusseren Erscheinungen in allen diesen Zuständen kommen darin überein, dass sie sämmtlich auf ihren Heerd in der abnormen Gallenabsonderung und dem abnormen Pfortaderleben hindeuten. Es entstehen Digestionsbeschwerden mit Ekel und Neigung zu galligen Entleerungen durch Erbrechen oder den Stuhl, oder Anhäufungen der auszuleerenden Massen durch Retention in den Gallenwegen, oder, nach Entleerung aus diesen, in den dicken Gedärmen; so dass durch den abnormen Reiz im ersteren Falle Leberentzündungen, im letzteren entzündliche Ruhren oder Durchfälle entstehen, oder es tritt beides zugleich ein, was Annesley dann hepatische Dysenterie nennt. In allen Fällen folgt der Brand den Entzündungen auf dem Fusse nach; also fast direkter Todesprozess. Seltener ist anfangs durch die vermehrte Gallensekretion ein vermehrter Appetit, der dann Blähungen und

Digestionsstörungen um so eher hervorbringt. Dazu gesellt sich allgemeine Aufregung im Blutsystem: Hitze, Fieber, Congestionen nach verschiedenen Theilen, und später Neigung des Bluts, in allen Organen gallige Stoffe abzulagern; daher gelbe Farbe der Augenhäute, der ganzen äusseren Haut, die Wäsche gelbfärbender Schweiss, gallige Färbung der Zunge und der ganzen Darmschleimhaut. Niemals fehlen dabei die Nervenaffektionen: Kopfschmerzen, Niedergeschlagenheit, Mattigkeit, ja völlige Gliederlähmung bis zum Hinfallen, Athembeschwerden; selbst Schmerzen und Krämpfe gehören zu den gewöhnlichen Folgen dieser Zustände. Die Leichenöffnungen der in den ersten Anfällen solcher Krankheiten Gestorbenen zeigen nach den einstimmigen Berichten von Johnson, Annesley, Ainslie, Ueberfüllung der Gallenblase und der Gallengänge mit einer zähen Galle, Ueberfüllung der Pfortader und der Leber mit schwarzem zähen, aber nicht gerinnbarem Blut, wobei die Leberstrucktur, abgerechnet die Turgeszenz, durchaus noch nicht verändert ist. Strukturveränderungen der Leber entstehen erst in späterer Folge dieser Zustände.

Eine naturgemässe Theorie der Entstehung dieser Krankheiten zu haben, ist für die wissenschaftliche Praxis das allerdringendste Bedürfniss; allein bei dem bisherigen Zustande der Physiologie, bei der anatomischen Blutkügelchen- und Blutkörperlehre, wobei die sogenannten Blutkörperchen als ein für allemal fertige und unverändert bleibende Formen angesehen werden; bei der chemischen Blutphysiologie, wodurch man über den Stoffwechsel der todten Residuen und Bedingungen des Blutlebens nicht hinauskam; bei der physikalischen Lehre von der Endosmose und Exosmose in der Gallensekretion, ist man völlig ausser Stande, über so gewichtige kranke Veränderungen des Lebensprozesses den mindesten Aufschluss zu geben, weil man den gesunden Lebensprozess selbst nicht kennt. Bei dieser physiologischen Rathlosigkeit sind die Aerzte gezwungen gewesen, sich nach zufälligen Ansichten, die sie aus den empirischen Anschauungen sich gebildet, diese grossen Krankheitsphänomen zurechtzulegen, und haben sich begnügen müssen, nur ihre äussere Geschichte zu geben.

Die englischen Aerzte, besonders Johnson und Currie, suchen die Abnormitäten der Gallensekretion in warmen Ländern aus

einer Sympathie zwischen Haut und Leber (cutaneo-hepatic Sympathy) zu erklären, (J. Johnson and J. Martin influence of tropical climates on european constitutions. London 1841. pag. 12.) Hiernach würde eine erhöhte Hautausdünstung jedesmal sympatisch auch eine erhöhte Gallensekretion nach sich ziehen, weil gleichzeitig die peripherischen Gefässe in der Haut und in der Leber ihre Thätigkeit erhöhen sollen. Johnson, Saunders u. A. sehen die Sache so an, dass durch die tropische Hitze eine Blutkongestion in der Haut und vermehrte Hautausdünstung, in Folge dieser dann erhöhte Leberthätigkeit entstehe; wogegen dann aber Macgrigor, nach seinen Beobachtungen über den Einfluss der Hitze auf die englischen Soldaten in Aegypten, und Moseley nach den Erfahrungen in Bengalen schon bemerken, dass es die Hitze und die dadurch erhöhte Hautausdünstung nicht sein könne, was die galligen Zustände hervorbringe, denn diese entstehen weder durch die trockene Hitze in Oberägypten, noch während der heissesten, aber trockenen Monate April, Mai und Anfang Juni in Kalkutta, während gerade in den weniger heissen, aber feuchten Monaten des Spätsommers und Herbstes in Kalkutta die galligen Krankheiten sich bilden. Diese Erfahrungen stimmen mit denen, die man in der Hitze auf den trockenen Hochebenen in Afrika, Arabien, Persien gemacht hat, und auch mit denen in dem heissen, aber trockenen Sommer in Europa vollkommen überein, und es ist keine Frage, dass die vermehrte Hautausdünstung keinesweges die kranken Leberaffektionen sympathisch hervorrufen kann. Daher ist denn Moseley zu der wunderlichen Aeusserung veranlasst worden, dass nicht die Wärme, sondern die Kälte die wahre Ursache der Gallenfieber in heissen Gegenden sei, indem diese durch Erkältung der erhitzten Haut auf die Art entstehen, dass eine Stockung der Gallensekretion durch Krampf oder Constriktion in der Leber hervorgebracht werde, die dann auf den übrigen Körper zurückwirke. Johnson dagegen nimmt eine Erschöpfung der überreizten Leberthätigkeit und einen folgenden Zustand des Torpors in diesem Eingeweide an, wodurch dann eine Abwechselung von erhöhter und verminderter Sekretion entstehe, die eine Unordnung in der Leberfunktion (irregular secretion, inordinate action) entstehe, in welcher das Wesen der tropischen Leberkrankheit bestehen soll.

Man sieht sehr bald, dass alle diese Hypothesen durchaus das Wesen der galligen Zustände nicht im Geringsten erklären. Die Galle ist nicht nur quantitativ vermehrt, sondern qualitativ verändert. Man kann aus den allgemeinen Erscheinungen ihrer veränderten Wirkung schon schliessen, dass sie ihre Alkalescenz hier mehr oder weniger einbüsst, denn die Neigung zur Säurebildung und zur chemischen Zersetzung der Speisen im Darmkanal, die im gesunden Zustande hauptsächlich durch die Galle aufgehoben wird, ist in den verschiedenen Formen der Vergallung namentlich in den Tropenländern, ausserordentlich hervorstechend. Diess zeigt der fade, viscide Geschmack und auch die Beschreibung der äusseren Beschaffenheit, die oft blasse, strohgelbe oder orangengelbe Farbe der Galle in den Leichen der an den Folgen der Vergallung Gestorbenen, ferner das saure Aufstossen, die käsigen, grünen Stühle. Auch der überwiegend saure Schweiss in den tropischen und aussertropischen Gallenkrankheiten zeigt dieses Uebergewicht der Säurebildung im Körper, trotz der vermehrten Gallensekretion. Zeigt also einerseits die ungestörte Fortdauer der normalen Gallensekretion bei trockener Hitze, dass die vermehrte Hautausdünstung die Gallensekretion keinesweges sympathisch erhöht, so sieht man noch andererseits, dass die Vermehrung der Gallensekretion da, wo sie in Gallenkrankheiten wirklich Statt findet, für sich allein das Wesen dieser Krankheiten gar nicht ausmacht, sondern dass die gleichzeitig veränderte Qualität, der Mangel an Alkalescenz, die Neigung zur Zersetzung der Galle und des Speisebreies, aus einer quantitativen Veränderung nicht erklärlich sind. Hierzu kommen nun die, die Vergallung begleitenden übrigen Krankheitserscheinungen im Blut- und Nervenleben, die aus einer Sympathie der Haut- und Leberfunktion gar nicht verstanden werden können, indem die veränderte Galle keine Rückwirkungen auf die übrigen Krankheitsphänomene haben kann.

Hieraus wird dann auch einleuchtend, wie die Vergallung ihrem Ursprunge nach überhaupt keine bloss örtliche Affektion der Leber ist, dass überhaupt das Leberleiden nicht ursprünglich, sondern eine Folge desselben allgemeinen Zustandes ist, der auch die, die Vergallung begleitenden kranken Affektionen der übrigen Organe: der Lunge, des Gehirns, des Rückenmarks, der Nerven

hervorbringt; denn diese Affektionensind oft so sehr hervorstechend, dass die Kranken schlagflüssig oder an den Nervenaffektionen sterben, ehe die Zeichen des Leberleidens zum Vorschein kommen. Was sollte hierzu eine Sympathie der Haut- und Leberfunktion beitragen? Die Reizungen und Entzündungen der Leber und des Darmkanals, die so häufig in der tropischen Vergallung vorkommen, können zwar zuweilen von dem kranken Gallenerguss entstehen, allein keinesweges sind sie, wie man annimmt, immer Folgen des Gallenergusses. Denn gerade die Leberentzündungen sind dann am heftigsten, wenn die Gallenabsonderung gehemmt ist, und das Fieber, wie auch die Gehirnreizungen und selbst Gehirnentzündungen in den Vergallungen, können nicht Folgen einer erhöhten Gallensekretion in der Leber sein. Die bisherigen Ansichten über die Natur der Gallenkrankheiten befriedigen die praktischen so wenig, als die theoretischen Bedürfnisse, und sind ebenso ungenügend als unrichtig.

In der That liegen die Ursachen der Vergallung nicht in der Leber, sondern im Blutsystem, und zwar vorzüglich in dem Pfortenpol desselben, der Pfortader und dem Pfortaderzustande der Blutmasse. Das Blut nimmt den Charakter der Biliosität an, indem der Farbstoff der melanösen Blasen, den die Blasen aus Erschlaffung, Lähmung oder anderen Ursachen nicht normal festhalten können, sich im Uebergewicht im Blutplasma auflöst, und dieses, wie nach der Gerinnung des Serum, roth färbt, so wie es im Pfortaderblut der Regel nach in geringerem Grade sich zeigt (System der Cirkulation in den Thieren. S. 323.) Hiermit stimmt die allgemeine Erfahrung der älteren und neueren Aerzte überein, dass das Serum des Blutes in den Akklimatisirungskrankheiten und den galligen Fiebern im Besondern immer gelbröthlich und oft roth gefärbt ist; wie wir es durch unsere Versuche über die Wirkung der Getränke künstlich hervorgebracht haben (Verjüngung des menschlichen Lebens. S. 310. 321.) Dieser im Plasma der allgemeinen Blutmasse gelöste Farbstoff überträgt sich auch auf fast alle Sekretionen, daher denn insbesondere der Urin und der Schweiss sich dadurch färben, indem er ausgeschieden wird, ohne dass er in Galle umgebildet wäre.

Der Natur und dem Zweck der Pfortader als Blutmauserorgan gemäss, steigert sich der biliöse Blutzustand in der Pfortader

auf's höchste, und diess allein enthält den Grund der quantitativen und qualitativen Abnormität der Gallensekretion in den Vergallungen. Veränderungen in der Leberthätigkeit ohne diesen Blutzustand würden niemals die Vergallung hervorbringen können. Diesen kranken Prozess zu verstehen, muss uns zuerst eine gesunde Physiologie des Blutlebens zu Hülfe kommen. Die bisherigen Ansichten über Blutansammlungen in der Pfortader, ohne dass man die eigenthümliche physiologische Natur des Pfortaderbluts, und die besonderen Eigenschaften desselben kennt, wodurch es sich von der übrigen Blutmasse unterscheidet, geben uns keinerlei Aufschlüsse zum Verständniss der Quellen und Wirkungen der Pfortaderzustände. Nicht minder sind die bisherigen Ansichten über Venosität und venöse Constitution, deren man sich zur Erklärung so mancherlei Krankheiten bedient, durchaus unzureichend, diese Krankheiten zu verstehen, weil venöses Blut immer noch gesundes Blut ist, und selbst aus einem quantitativen Uebergewicht desselben die qualitativen Abweichungen des Bildungsprozesses gänzlich unerklärlich bleiben müssen. Die Lehre von der Blutvenosität ist eine ganz armselige Aushülfe zur Erklärung der dunklen, aber grossen Krankheitsphänomene gewesen, wobei die Pfortader mitleidet. Hier gilt es, eine lebendige Einsicht in das Leben des Blutes und seiner Verjüngungsakte, die in den Krankheiten auf so mancherlei Art leiden, zu gewinnen. Anatomische Blutkörperchenlehre, chemische Stoffwechsellehre sind Nichts zum Verständniss der Abnormitäten des Lebensprozesses und der Selbsterregung. (vergl. §. 371.)

Der krankhaft biliöse Zustand, um den es sich in der Vergallung handelt, ist nun keine blosse Steigerung des normalen Mauseraktes in der Pfortader, sondern ein krankes Hinüberziehen der gesunden Arterien- und Venenblutmasse in den Pfortaderzustand, wobei schon die jüngeren, noch nicht abgelebten Blutblasen in Mauserprodukte aufgelöst werden. Dadurch wird das eigentlich Krankhafte erzeugt. Zu einer gesunden Gallenabsonderung gehört ein solcher geschwärzter, verkohlter Zustand des Blutfarbstoffes und des Fettes in den verbrauchten Blutblasen, wie wir ihn, zum Unterschiede von dem Arterien- und Venenblutfarbstoff, in unseren Untersuchungen über das Pfortaderblut beschrieben haben. Bei dem krankhaft-biliösen Blutzustand aber

wird auch der noch oxydirte, mehr oder weniger hellrothe Farbstoff der jüngeren Blasen, so wie ein reineres, farbloses Fett im Plasma aufgelöst, welche zur normalen Gallenbildung weniger dienlich erscheinen, daher denn die durch solches Material gebildete Galle die gesunden Eigenschaften mehr oder weniger verliert, und selbst krank wird. Eine solche kranke Galle wird in der Hitze und durch Alkohol gerinnbar, was man zeither als einen Beweis von Eiweissbildung angesehen hat. Indessen scheint es nur mehr oder weniger unveränderter Blutfarbstoff zu sein, der sich in die kranke Galle, wie ähnlich in den Melanosen, ablagert, und welcher ähnliche Eigenschaften wie Eiweiss zeigt; wenngleich eine gleichzeitige kranke Eiweissablagerung in der Galle gar nicht unmöglich ist. Sei es nun, dass bloss ein, wenig verändertes Eiweiss, oder Eiweiss gleichzeitig mit dem melanösen Farbstoff in die Galle abgelagert werden, so rührt in beiden Fällen die mangelnde Alkalescenz, die fade Beschaffenheit, und die Unfähigkeit der Galle die Chylifikation zu bewirken, von dem Uebergewicht dieser Stoffe her, und dadurch werden die qualitativen Veränderungen der Galle erklärlich. Hier ist also nicht bloss Polycholie, sondern Dyscholie, die ihren Ursprung in dem eigenthümlichen biliösen Blutzustand hat.

Gehen wir dem Ursprung des biliösen Blutzustandes durch Einwirkung des Klima's und der Jahreszeiten nach, so kommt hier vorzüglich die heisse, feuchte Luft, insofern sie eingeathmet wird und auf die Blutmasse wirkt, in Betracht. Die Wirkung der Luft auf die Haut würde niemals solche Zustände erregen, ja die vermehrte Hautausdünstung in den galligen Zuständen ist erst eine Folge der übermässigen Wasserabsorption des Bluts durch die Lungen, nach welcher auch eine vermehrte Neigung zur Wasserabscheidung da ist, die aber ebensowohl durch die Nieren, als durch die Haut geschehen kann. Die atmosphärische Luft löst um so mehr Wasser auf, je heisser sie ist, und die heisse Tropenluft, selbst wenn sie relativ trocken erscheint, kann doch so feucht sein, dass Metalle darin rosten und Alles zur Zersetzung dadurch angesteckt wird. Diese Luft wird, sammt ihrem Wassergehalt, von den Lungen absorbirt, und wirkt nicht nur erschlaffend auf die Blutblasen im Allgemeinen, sondern hindert dabei auch die Sauerstoffabsorption und die Kohlensäureaus-

hauchung, kurz den ganzen Belebungsprozess des Blutes. Dadurch allein wird es hervorgebracht, dass die Blutblasen schneller ableben, also zunächst melanös werden und dem Mauserprozess anheimfallen; vorzüglich aber, dass bei der geschwächten Blasenkontraktilität die melanösen Blutblasen den Cruor nicht gehörig festhalten, und dass sich wie im Molluskenblut, der Farbstoff überall im Plasma auflöst und den biliösen Zustand erzeugt, der zur Sekretion enormer Gallenmassen geneigt ist. Wegen der Wirkung der Nahrung und der Getränke in dieser Beziehung vergleiche man §. 97 *c.*

Hieraus ist nun weiter erklärlich, wie das biliöse Blut nicht allein die abnorme Gallenabsonderung zur Folge hat, sondern auch abnorm reizend auf die animalen Organe, auf Gehirn, Rükkenmark, Sinnesorgane, Muskeln wirkt, wodurch denn die, den galligen Zustand begleitenden Nervenaffektionen erklärlich werden. Das Nerven- und Muskelleben verlangt zur Belebung ein sehr arterielles, reich mit Sauerstoff beladenes Blut. Das biliöse so wenig als das melanöse Blut ist aber, der Beschaffenheit seiner Blasen gemäss, nicht sehr geeignet, beim Athmen Sauerstoff zu absorbiren, daher verliert es die das Nerven- und Muskelsystem belebenden Eigenschaften, und insofern sich der Farbstoff im Blutplasma auflöst, wird er zugleich krankhaft reizend. Das biliöse Blut wirkt also auf das Nervensystem lähmend durch Mangel an respiratorischer Kraft, und zersetzend durch die abnorme Erregung mittelst der überwiegenden, kranken, chemischen Bestandtheile, die von seiner eigenen Formauflösung herrühren.

In diesen Verhältnissen sitzt die Krankheitskraft des Blutes, welche zugleich die kranke Galle und die Digestionsstörungen im Darmkanal, wie auch die Nerven- und Muskelaffektionen bewirkt. Die grosse Neigung zum Erbrechen und zu Durchfällen wird hierbei auf doppelte Art, durch centrale- und durch peripherisch-excitomotorische Nervenreizung hervorgebracht. Durch die Einwirkung des melanösen und biliösen Bluts auf Gehirn und Rükkenmark wird dieses zu krankhaften Reizungen vom Centrum aus disponirt, ähnlich wie im Schüttelfrost der Wechselfieber und den tetanischen Krämpfen, die oft die Gallenfieber begleiten. Dieselben Wirkungen aber, indem sie sich nach den Magen- oder Mastdarmnerven hin dirigiren, können hier einen centripetalen Brech-

reiz oder Tenesmus hervorbringen. Wenn nun zu dieser Neigung zu centralen krampfhaften Reaktionen noch die excitorische, peripherische Reizung durch die kranken Contenta des Magens oder des Mastdarms hinzukommen, so wird die ungemessene Heftigkeit erklärlich, mit welcher die tropischen Ruhren und Brechdurchfälle auftreten. Ihre Ursachen liegen im Rückenmark und im Darmkanal zugleich. Diess wird weiter in der Analyse der Krankheitsaktionen darzustellen sein.

Hier haben wir es zunächst mit der Vergallung nur in soweit zu thun, als sie einen Krankheitskeim bildet, der von der Leber und dem Darmkanal aus weitere krankhafte Wirkungen zur Folge hat. Diese Wirkungen werden zum Theil dadurch verstärkt, dass die fade, wenig vollkommen ausgebildeten Gallenstoff enthaltende Galle nicht normal reizend auf die Muskeln der Gallenblase und des Darmkanals wirkt, daher bei mangelnder oder zu schwacher Bewegung Stockungen und Ansammlungen der Galle in der Gallenblase und dem Darmkanal entstehen, die dann eine Zersetzung der Gallenbestandtheile zur Folge hat, wodurch zuletzt kranke Reizungen entstehen.

Endlich giebt es *d*) eine wirkliche Verfaulung im Darmkanal, wobei das Leben der chemischen Zersetzung keinen Einhalt mehr thun kann. Sie tritt vorzüglich nach Lähmungen der Baucheingeweide durch Hemmung der Nervenfunktion, besonders des Rückenmarks, ein, und veranlasst weitere faulige Zersetzungen. Die gesunden Exkremente befinden sich noch nicht im Zustande wirklicher Fäulniss, obgleich sie als Mauserprodukte des Darmkanals dazu neigen.

§. 189.

2. Lungensordes. Sie erscheinen einmal als Verschleimung der Lunge, wodurch die Absorption von Sauerstoff und die Blutverjüngung gehindert wird, so dass venöses Blut und kachektische Ernährung folgt, auch excitorische Reizungen, wie Husten, Asthma sich bilden, indem der angehäufte Schleim als excitorischer Nervenreiz wirkt. Alsdann kann sich eine Zersetzung und Bildung ammoniakalischer, stinkender Stoffe aus dem Blute in der Lunge erzeugen, wodurch auch der stinkende Athem entsteht. Diess ist eine Art Lungenblähung, die am

Ende auch ähnliche Folgen wie die Darmblähung hat. Hier tritt ein wahrer Chemismus der Respiration krankhaft ein, anstatt man bisher den gesunden Athmungsprozess für chemisch hielt. Die kranke Ammoniakaushauchung aus der Lunge setzt eine schlechte Blutbildung und mangelhafte Selbsterregung im Plasma und in den Blasen voraus. Es ist ein abnormer Mauserprozess wobei sich die Haut- und Darmmausern auf die Lunge werfen. Dadurch bildet sich eine abnorme Erregung in der Lunge aus, welche die normale Belebung des Bluts durch die eingeathmete Luft hindert, oder zu örtlichen abnormen Reaktionen der Lungenschleimhaut Veranlassung wird, wodurch Blennorrhoeen, Asthma, Husten entstehen.

§. 190.

3. Die Hautsordes. Sie erscheinen *a*) als Verschuppung, abnorme Anhäufung von ganz oder halb abgestorbenen Epidermisschichten, wodurch ein Zustand entsteht, der mit der Darmverschleimung Aehnlichkeit hat. Es bilden sich Keime zu chronischen und akuten Hautkrankheiten. *b*) Verschwitzung. Anhäufung von salzigen, ammoniakalischen Rückständen aus dem verdunsteten Schweiss, der auch oft in eine Versäuerung übergeht, wie im Darmkanal. Durch die Schärfe der Stoffe entsteht leicht Reizung der Hautpapillen, Jucken, Ameisenlaufen, Lichen tropicus (prickly heat der Engländer.)

§. 191.

4. Blutsordes. Sie können bestehen *a*) in angehäufter Kohlensäure (venöses Blut) durch gehemmte Respiration, bei sonst gesunder Blasenbildung. Diese wirkt besonders deprimirend auf Nerven- und Muskelleben, das seine natürliche Blutathmung nicht bewirken kann. (Verjüngung d. menschlichen Lebens. S. 280.)

b) In Anhäufung abgestorbener Blutblasen (melanöses Blut), die erschlaffend und lähmend auf die Gefässe, die Lungen, und krankhaft reizend und lähmend auf Gehirn und Muskeln wirken können. Findet die Anhäufung besonders in der Pfortader Statt, so entsteht die sogenannte Plethora abdominalis, wobei Neigung zu Hämorrhoidal- und anderen Blutungen entsteht, die ihren

Grund jedoch weniger in der Blutmenge, als in der melanotischen Qualität des Bluts haben, wobei die Lebenserregung des Bluts und der Gefässe schwindet, so dass letztere erschlaffen, sich erweitern und zuletzt öffnen. Auch das Zurückbleiben der Menstrualmauserstoffe kommt hier in Betracht (Verjüngung d. menschlichen Lebens. S. 302. 308.)

c) Biliöses Blut, bei welchem der Farbstoff der abgestorbenen Blasen im Blutplasma sich auflöst, wodurch dieses krankhaft gereizt und zu Ablagerungen des Farbstoffes in andere Organe (Gelbsuchten), so wie zu fieberhafter Aufregung in sich, veranlasst wird. (vergl. §. 371.)

Ein besonderer Charakter des biliösen Blutes liegt in der Veränderung des Blutplasma durch die vollkommene Auflösung des Farbstoffs in demselben, wodurch das Blut eben die Eigenschaft erhält, den Farbstoff allen seinen, vom Plasma ausgehenden Bildungen mitzutheilen. Diese Mittheilung geschieht jedoch nur in den geringeren Graden der Biliosität, in welchem überhaupt die bildende Kraft des Plasma nicht zu sehr geschwächt ist. Wie nämlich im Pfortaderblut normal, so ist im biliösen Zustande der ganzen Blutmasse abnorm die bewegende und plastische Kraft durch den überwiegenden Chemismus geschwächt (System d. Cirkulation. S. 323. Verjüngung des menschlichen Lebens. S. 298 301.) Daher findet hierbei auch eine verminderte und zuletzt aufgehobene Abscheidung des Farbstoffs und somit eine grössere Anhäufung desselben in dem Blutplasma Statt, wodurch diese eine zähe, dickflüssige Beschaffenheit annimmt. Diese Zähigkeit des Blutes findet sich besonders in den biliösen Unterleibszuständen, und sie muss von einer anderen Zähigkeit des Bluts aus vermehrter Plasmabildung (anaplasmatisches Blut), wie sie sich im Blute der Schwangeren findet, wohl unterschieden werden. Das biliöse Blut bildet, in den höchsten Graden seiner Entwickelung, wobei fast aller Farbstoff der Blasen im Plasma gelöst ist, das schmierige, sogenannte theerartige Blut, wie wir es in der Cholera, den höheren Graden des gelben Fiebers und der Pest, in den vom Blitz Erschlagenen, finden. Hier ist überall eine vollkommene Lähmung der Blasen, ohne welche die Auflösung des Farbstoffs unmöglich sein würde. In geringeren Graden finden wir solche Zustände im Blute der Blutegel und Mollusken (Verjün-

gung des menschlichen Lebens. S. 287.) Das theerartige biliöse Blut ist eine völlig abgestorbene, chemische Flüssigkeit, ohne Gerinnungsfähigkeit (Erstarrungsfähigkeit), das man künstlich nachahmen kann, wenn man zu gesundem Blut so viel Essigsäure giesst, als nöthig ist, allen Farbstoff aus den Blasen aufzulösen. Dabei nimmt das Blut dieselbe theerartige Beschaffenheit an, wie in der Cholera. Unter dem Mikroskop sieht man in beiden Fällen die ganz entfärbten Blasen, wie im Molluskenblut herumschwimmen. Die chemischen Bestandtheile z. B. der Kohlen- und Wasserstoffgehalt, sind in allen diesen Krankheitszuständen wenig oder gar nicht verändert, es ist nur ihr Verhältniss zu den organischen Formen und der Selbsterregung, was leidet.

d) Dysplasmatisches Blut wollen wir dasjenige nennen, welches im Plasma kranke Keimstoffe, als zurückgehaltene Mauserstoffe anderer Organe (Harnstoff, Ammoniak), oder abnorme Produkte des Darmkanals (Zucker) unter Umständen, wie in Schwindsuchten selbst Eiterbestandtheile alles im Plasma aufgelöst, enthält. Neigung zu kranken Vegetationen, Verschmelzung der Bildungs- und Mauserplastik (§. 358. 360.) geht besonders vom dysplasmatischen Blute aus.

e) Anaplasmatisches Blut nennen wir das mit krankhaft überwiegendem Plasma, einer Plasmavegetation versehene Blut, wie es in Schwangerschaften und manchen entzündlichen Zuständen sich zeigt. Dieses Blut zeigt einen erhöhten Grad von Selbsterregung und Wärme, erhält sich gegen die äusseren Einwirkungen längere Zeit ohne zu gerinnen; die Gerinnung selbst aber ist sehr vollkommen, der Blutkuchen sehr hart, und wenn keine Hindernisse der Gerinnung vorhanden sind, so bildet sich eine grössere Menge Faserstoff; doch dürfen die Eigenschaften dieses Blutes nicht nach den chemischen Bestandtheilen und der Faserstoffmenge beurtheilt werden, weil die Faserstoffmenge von der Art der Gerinnung abhängig ist, und bei demselben Blut sehr verschieden sein kann, indem der Faserstoff kein im lebendigen Blut wohnender, chemischer Bestandtheil, sondern ein organisches Gebilde, als Produkt des Gerinnungsprozesses ist (System der Cirkulation. S. 127.) Wir werden weiterhin zu zeigen haben, dass die von einigen Chemikern, z. B. von Simon (Anthropochemie. S. 158.) nach den chemischen Bestandtheilen und

namentlich nach den Faserstoffmengen gemachten Unterschiede des kranken Bluts durchaus nicht allgemeingültig für die Krankheitslehre sind, in welcher nur die Zustände der organischen Formelemente und der Erregung von Bedeutung erscheinen, und die chemischen Verhältnisse bloss als Folgen dieser nebenher in der Art hervortreten, dass oft ohne chemische Veränderungen bedeutende organische Störungen, und hinwiederum oft ganz verschiedenartige, chemische Veränderungen bei gleichen organischen Störungen, oder gleiche chemische Veränderungen bei verschiedenen organischen Störungen vorkommen, wie diess aus dem Zuckergehalt, dem Harnstoffgehalt, in ganz verschiedenen und vorzüglich aus dem verschiedenen Faserstoffgehalte des Bluts in denselben Krankheiten deutlich wird.

Das anaplasmatische Blut bildet die Keime zu Congestionen, Hypertrophieen, zu übermässiger Fett- und Zellgewebebildung, überhaupt zu starker Beleibung des ganzen Körpers oder einzelner Organe; zu entzündlichen Reizungen disponirt es nur dann, wenn es mit biliösen oder dysplasmatischen Blutzuständen vereinigt vorkommt.

f) Apeptisches oder unreifes Blut nennen wir das aus kranker Digestion entstandene Blut, dessen Bestandtheile unvollkommen organisirt sind. In diesem Blute leidet sowohl die Blasenbildung, als die Plasmabildung. Das Plasma ist eiweissstoffig, nicht stark genug gerinnbar, daher arm an Fibrine; die Blasenmembranen zart und schwach, wenig kontraktil, daher die Blutblasen wenig Sauerstoff absorbiren, und ihre Kohlensäure schwer aushauchen, die Kerne schwer verarbeiten und wenig Farbstoff bilden; so dass die Blutmasse, ungeachtet des geringen Farbstoffgehalts, doch eine grosse Neigung zur Venosität behält, immer mehr oder weniger embryonisch unreif bleibt, und daher weder zu gesunden Bildungen, noch zu normalen Erregungen des Nerven- und Muskelsystems gehörig geeignet ist. Dieses Blut ist in der skrophulösen Anlage der Kinder, aber nicht minder in hysterischen und hypochondrischen Konstitutionen Erwachsener vorhanden, und auch das chlorotische Blut ist dazu zu rechnen. Der höchste Grad seiner Entwickelung zeigt sich im Skorbut. Allen diesen verschiedenen Krankheitszuständen des Blutes liegt derselbe allgemeine Charakter zu Grunde, der sich von einer Ab-

normität der Sanguifikation aus den Assimilationsorganen herschreibt. Nach der gewöhnlichen Blutphysiologie und Blutkörperchenlehre, welche die Blutkügelchen als identische fertige Bildungen mechanisch beschreibt, und sonst nur chemische Bestandtheile im Blut kennt, haben diese pathologischen Zustände niemals begriffen werden können, und die Humoralpathologie hat ihre chemisch qualitativen Betrachtungen nicht in das Triebwerk der organischen Formelemente, die ihr ganz unbekannt sind, erstrecken können. Die Wirkungen des apeptischen Blutes auf die Entstehung von Krankheiten werden aus den abnormen Lebenszuständen seiner organischen Bestandtheile klar. Die luftarmen Blasen können weder das Nervenleben erregen, noch den Verjüngungsprozess und die Verarbeitung ihrer Kernsubstanz bewirken, der Chemismus behält über die organische Form und Erregung das Uebergewicht, daher die Neigung zu Zersetzungen in allen Bildungen, die wir in den Skropheln, der Chlorosis, dem Skorbut sehen.

§. 192.

5. Lymphsordes. Sie bestehen hauptsächlich in den Produkten der unreifen Chylifikation, unvollkommener abnormer Eiweiss- und Fettbildung besonders Fettarmuth, wodurch, anstatt normaler Kügelchen- und Blasenbildung, chemische Zersetzung entsteht. Sie entwickeln sich besonders aus der skrophulösen Anlage; geben zur Bildung der sogenannten Skrophelmaterie Veranlassung, die aus einem stickstoffarmen, nicht gelatinirenden Eiweiss, dem auch Phosphor und Schwefel mangeln, besteht. Diese Produkte erscheinen als fremde Reize im Blut, wobei die Blutverjüngung unvollkommen ist. Daher unvollkommene Ernährung und Neigung zu cachektischen Bildungen. (Vergl. §. 84.)

§. 193.

6. Harnsordes. Sie sind sehr mannigfaltiger Art, weil der Harn nicht nur die Nerven und zum Theil die Muskel- und Knochenmauserstoffe, sondern auch viele andere Unreinigkeiten aus dem Blute ausführt, die als nicht assimilirbare Dinge von ihm aus der Luft und der Nahrung mitaufgenommen werden. Dahin gehören viele riechbare und Farbestoffe, arzneiliche Stoffe, Ge-

würze, Salze u. s. w. Diese Stoffe können das Blut überladen, seine Bewegung und seine bildende Thätigkeit abnorm reizen oder schwächen, auch die Bildung und Ernährung selbst unvollkommen machen. Die abnormen Mauserstoffe der animalen Organe bestehen in mancherlei Veränderungen der ammoniakalischen Residuen, und anderer Salze. Anstatt des Harnstoffs bildet sich Harnsäure und harnsaures Ammoniak, oder in manchen Nervenkrankheiten freies Ammoniak (Rückenmarksleiden). Diese Dinge sind entweder schwer löslich und krystallisiren oder präcipitiren sich zu Steinen in der Harnblase, oder geben zu fauliger Decomposition Veranlassung. Die Bildung des kleesauren Kalks im Harne und den Steinen der Skrophulösen scheint von überwiegender Bildung vegetabilischer Säuren im Magen und von Mangel an phosphorhaltigen Bestandtheilen in den Nahrungsmitteln herzurühren, wodurch die Bildung von phosphorsaurem Kalk vermindert ist und der Kalk sich an Kleesäure bindet.

Bedeutung der Dyskrasieenlehre.

§. 194.

Als Dyskrasieen hat man bisher Krankheiten betrachtet, denen als Ursache eine chemische Entmischung der Säfte zu Grunde liegt. Man hat hier eine Chemie der Krankheiten gegeben, und die Heilung dadurch bezwecken wollen, dass man die verschiedenen Richtungen der Zersetzung neutralisirt. Der Zustand der Selbsterregung hierbei ist ganz unberücksichtigt geblieben. Man glaubt Alles gethan zu haben, wenn man die Säure durch Alkalien, und die Alkalien durch Säuren neutralisirt, die Fäulniss durch Kohle und Chlor mässigt; allein man hat niemals auf den organischen Ursprung dieser chemischen Zersetzung gesehen, der allein in einer Biolyse der Lebenserregung liegt. Die lebendige Form als solche kann nicht dyskrasisch werden, wie man sich vorstellt. Es liegt dabei immer die dunkle Vorstellung eines chemisch-vitalen Prozesses zu Grunde, der gar nicht existirt, indem nur die organische Form lebendig, der chemische Stoff aber todt ist. Die Dyskrasieenlehre ist ein Ausfluss der alten anorganischen Theorie des anorganischen Lebens. Die sich zersetzenden Stoffe kommen nicht als solche in den Körper, sondern entstehen erst durch Auflösung der vollkommen oder unvoll-

kommen organisirten Körperbestandtheile. Die Stoffbildungen laufen der Lebensauflösung parallel; dies ist der bisher vernachlässigte, aber nothwendige Gesichtspunkt, unter dem wir die sogenannten Dyskrasieen auffassen müssen. Die bisherigen Vorstellungen über Dyskrasieen rühren aus der antiken qualitativen Medizin her, sind noch ein Mauserüberrest der dogmatischen Schule, der wider Willen in der modernen Stoffwechsellehre wieder aufgefrischt ist. Man wird nunmehr bald einsehen, dass der Körper eben so wenig aus modernen Stoffen, wie aus antiken Qualitäten zusammengesetzt ist, sondern aus organischen Formen.

Die dyskrasischen Stoffe sind nicht das Ursprüngliche, als Krankheitsursache in den Körper Gekommene; sie sind überhaupt nicht die Ursache, sondern erst Wirkung und Folge der Krankheit; Wirkung der Desorganisation oder Störung der Selbsterregung, wobei die organische Form der Stoffbildung Preis gegeben wird, wie wir an dem Beispiel der Vergallung gesehen haben (§. 188.). Was man also dyskrasische Schärfen nennt; rheumatische, gichtische, psorische, skrophulöse, hämorrhoidalische, gastrische Schärfen, das sind alles nicht die Ursachen der dyskrasischen Krankheiten, sondern ihre Wirkungen und Produkte. Ihre wahre Ursache ist die Lebensschwäche, die Lebensauflösung, die Störung der gesunden Verjüngung. Die Dyskrasieen sind keine Dyskrasieen, sondern Disharmonieen der Bildung und Mauser in der Verjüngung. Dass diesem wirklich so sei, hat die Praxis den Aerzten seit nunmehr zweitausend Jahren gezeigt, ohne dass sie den alten Glauben fahren lassen. Die Ausleerung und Neutralisation dieser Schärfen hebt nämlich niemals die Krankheit, sondern die Schärfen kommen als Produkte der Krankheit immer wieder. Die Vergallung heilt man niemals durch Ausleerung der Galle wenn der abnorm biliöse Blutzustand dabei fortdauert. „Ihr hebt den Winter nicht, wenn ihr den Schnee wegkehrt; ihr wollt Petrum purgiren und purgirt Johannem.“ Die Einsicht, aus welcher diese Aussprüche vor 300 Jahren hervorgingen, müssen die Aerzte heut immer noch zu gewinnen suchen. (§. 269.)

Im Uebrigen ist es durchaus inconsequent, wenn man nur einigen Krankheiten den dyskrasischen Charakter beilegen will, anderen aber nicht. Die Dogmatiker sahen, ihrem Princip gemäss,

alle Krankheiten als Dyskrasieen an; jetzt glaubt man annehmen zu können, dass den verschiedenen Krankheiten ganz verschiedene Bildungsgesetze zu Grunde liegen könnten, und hält einige Krankheiten für dyskrasisch, andere aber nicht. Wo soll hier aber die Grenze sein? Es giebt gar keine solche Grenze; die Krankheiten, welche man zu den Dyskrasieen rechnet, sind ganz willkürlich gewählt; man könnte viele hinweglassen und alle hinzurechnen. Stoffveränderungen kommen in allen Krankheiten vor, weil in allen die lebendige Form sich zuletzt in chemischen Stoff auflöst, und insofern könnte und müsste man alle Krankheiten auch Dyskrasieen nennen. Warum soll die Syphilis, der Skorbut mehr eine Dyskrasie sein, als das Nervenfieber? Kommen nicht beim Nervenfieber, bei Rückenmarksleiden selbst stinkendere Stoffzersezzungen vor, als bei der Syphilis und dem Skorbut, den Skropheln? Haben denn die Aerzte keine Nasen mehr? Aber die Wissenschaft selbst ist hier, wie der Geist des einzelnen Menschen. Wie bei diesem sich die phantastische Subjectivität, die schwärmerischen Traumbilder so festsetzen können, dass er darüber die objektive Welt am hellen Tage übersieht, so auch in der Wissenschaft. Die alte Lehre von den Dyskrasieen gehört zu den gastrischen Unreinigkeiten der Wissenschaft, die jetzt, wenn keine auflösenden Mittel helfen wollen, durch ein Brechmittel beseitigt werden müssen.

§. 195.

Der Streit zwischen Humoralpathologie und Solidarpathologie ist heut ein ganz überflüssiger. Die Kategorieen der Humoral- so wenig als die der Solidarpathologie passen noch für den jetzigen organischen Zustand der Wissenschaft. Die Kategorieen von flüssig und fest gehören der antiken qualitativen Zeit an, der Zeit, wo man den Organismus nicht anders als aus Stoffen zusammengesetzt betrachten konnte. Jetzt muss man die Einsicht zu gewinnen suchen, dass, in Bezug auf die organischen Formen, der Gegensatz von Flüssigem und festem keine Bedeutung mehr hat. Man spricht von einem Nervenfluidum, und rechnet doch die Nerven zu den festen Theilen. Man spricht von festen Blutkügelchen und rechnet das Blut zu den Flüssigkeiten. Die Lebenserregung geht nicht aus der Festigkeit und nicht aus der Flüssigkeit, als solcher, hervor, sondern aus der organischen

Form, in flüssigen, sowohl als in festen Theilen. Ueberhaupt ist im Organismus das Feste flüssig und das Flüssige fest, ohne dass weder in dem einen noch in dem anderen dieser physikalischen Zustände das Wesen des Lebens beruhte. (§. 49. 50.) Man führt also hier einen Streit über ganz irrige Vorstellungen, über die abgelebten Residuen früherer Perioden der Wissenschaft. In allen Krankheiten sind Dyskrasieen; aber alle Krankheiten sind auch noch etwas ganz Anderes als blosse Dyskrasieen. Das Wahre, was jenen einseitigen, und vorzüglich auf der irrigen Anwendung der antiken qualitativen Theorieen, auf den Organismus beruhenden, Ansichten zu Grunde liegt, ist allein dieses, dass in vielen Krankheiten des vegetativen Lebens die Formauflösung in der Biolyse der Krankheit das Primitive ist, und die Auflösung der Selbsterregung überwiegt; wogegen sich das Umgekehrte in den Krankheiten des animalen Lebens zeigt. Aber darum ist bei der vegetativen Krankheit nicht die Biolyse der Selbsterregung, und bei den animalen Krankheiten nicht die Biolyse der Form und deren Uebergang in den Chemismus zu übersehen.

b) Die Keimregungen. Dyserethisen.

§. 196.

Die Keimregungen sind die Biolysen der Selbsterregung und Auflösungen der Lebensthätigkeit, im Gegensetz der Formauflösungen. Hier ist zunächst die Kraftverjüngung gestört und in abnorme Richtungen geleitet. Mit jeder Lebensauflösung ist die Auflösung der Form und der Selbsterregung zugleich verbunden; es ist nur, dass in den Krankheiten der animalen Organe die kranke Selbsterregung ursprünglich ist und die kranke Formauflösung folgt, und dass die Keimbildung hier mehr von den Anomalieen der Reizung als von denen der Formauflösung ausgeht. Keimreizungen laufen daher überall den Keimstoffen parallel, oder beide folgen sich einander; aber mit einem gegenseitigen Uebergewicht des Einen oder des Anderen. Wo die Keimregungen das Ursprüngliche in der Biolyse sind, da gehen die Krankheitskeime auch von ihnen aus. Wir haben daher Krankheitskeime mit überwiegender und ursprünglicher Stoffbildung; und Krankheitskeime mit überwiegender und ursprüng-

licher Anomalie der Selbsterregung. Die Selbsterregung kann in manchen Krankheiten oft ohne augenblickliche Formveränderung zerstört oder suspendirt werden, wie in Schlagflüssen, Ohnmachten, (Oppression, Alienation): aber die Formauflösung folgt hinterher.

§. 197.

Wir unterscheiden folgende Keimregungen:

1. Erschöpfungen. Auflösung der Selbsterregung in sich durch eigene Kraftanstrengung. Der geringere Grad bildet die Schwächen. Ersterben der Lebenserregung in seiner eigenen Thätigkeit. In diesem Pall kann die Verjüngung der Kraft dem Verbrauch nicht das Gleichgewicht halten (§. 17.). Die Folgen der Erschöpfung sind anomale Reaktionen der Organe gegen die normalen Reize, Alienationen der Selbsterregung wie die Entstehung von phantastischen Bildern in den Sinnesorganen, Sinnestäuschungen, Schwindel nach langem Wachen und übermässiger Anstrengung. Dies ist eine subjektive Kraftauflösung. Erschöpfungen in den animalen Funktionen, dem Gehirn, Sinnes- und Nervenleben, im Muskelleben, ferner Erschöpfungen der Generationsfunktionen sind wichtige Veranlassungen bedeutender Krankheiten, die hinterher sehr leicht in Stoffzersetzungen umschlagen.

2. Schmerzen, Erhöhte Empfindung des Leidens irgend eines Organs. Beruht auf anomal erhöhter Selbsterregung im sensoriellen Theil des Nervensystems, sowohl dem Rückenmark als den peripherischen Nerven. Die erhöhte sensible Reaktion theilt sich leicht durch die Respiration, die Herz- und Gefässaffektionen dem Blutsystem mit, und es können Entzündungen nach Schmerzen entstehen, oder die Empfindung wirkt reflektorisch auf das Rückenmark und es entstehen Krämpfe.

3. Hochregungen, durch erhöhte und alienirte Selbsterregung der Organe. Sie gehen sobald sie andauern als Krankheitskeime ebenfalls in destruirende Reaktionen über. Im Nervensystem wirken sie excitomotorisch und können, wenn die Reizung von den excitomotorischen Nerven ausgeht, Störungen der normalen excitomotorischen Bewegungen, des Athmens, der Darmausleerung u. s. w. bewirken. Gehen sie von den motorischen Nerven aus so können Schmerzen darnach entstehen, wie die

Schmerzen nach starker Muskelerregung, die Wehen u. s. w. Hochregungen des Bluts und Gefässsystems (Erhitzungen) gehen leicht in Entzündungen über (Verbrennung). Blosse Erhöhung der Sekretion z. B. das Weinen, der Durchfall, kann entzündliche Reizung in den secernirenden Organen erzeugen. Es giebt auch brandige Hochregungen, nach welchen die Lebenserregung durch Erschöpfung sogleich bis zur chemischen Decomposition erlischt (Erfrierungen).

4. Lähmungen; im geringen Grade Abstumpfung. Gänzliche Zernichtung der Selbsterregung in einem Organ, ohne gleichzeitige gänzliche Formauflösung. Die normalen Reize erzeugen nun keine Reaktion. Die Lähmung ist entweder Nervenlähmung, z. B. der Sinnesempfindung, wobei denn die normalen Reize ihre zweckmässige Wirkung verfehlen, z. B. bei Lähmung der Geruchsnerven, wo das Einathmen mephitischer Luft nicht durch den Geruch verhütet werden kann. Oder es ist Muskellähmung, wodurch im Auge Schielen, im Darmkanal anomale Fortbewegung des Inhaltes entsteht. Die Wirkungen der Gefässlähmung sind Blutungen oder Unterlaufungen (Blutfleckenkrankheit) oder Angiektasieen. Drüsenlähmung geht gewöhnlich auch von den Nerven oder Gefässen aus und stört nothwendig die Sekretionen; zeigt zugleich, dass die Sekretionen nicht blosse physikalische Exosmosen sind. Drüsenlähmungen bringen häufig Profusionen hervor. Dies ist alles nach den physikalischen Theorieen nicht erklärlich.

5. Kontraktionen und Relaxationen stehen sich gegenüber. Sie sind durch ein Uebergewicht des physikalischen Zustandes der Gewebe bedingt, der über die Lebenserregung vorragt. Es liegt hier ein abnormes Verhältniss von Bildung und Mauser der Gewebe zu Grunde, wobei das Leben sich in dem Bildungsprozess selbst zu früh erschöpft, ähnlich wie bei der Krystallisation und den Verhärtungen und Verknöcherungen; nur dass hier eine physikalische Verdichtung oder Auflockerung der Gewebe zu Grunde liegt. Diese physikalischen Zustände stehen eigentlich mehr den Keimstoffen parallel, als den Keimreizungen; allein sie treten diesen dadurch näher, dass sie mehr die organische Erregung als den chemischen Stoff ändern. Diese Zustände sind von grosser Wichtigkeit und deshalb von

den alten Methodikern für die allgemeinen Krankheitsursachen gehalten worden. Indessen sind sie nicht sowohl qualitative Ursachen, als Krankheitszustände selbst, in Keimgestalt, aus denen sich weitere Anomalieen der Erregung entwickeln können. Die Contraktionen entsprechen im Ganzen mehr den sanguinischen und cholerischen, die Expansionen der Gewebe den phlegmatischen Anlagen. Diese Zustände durchdringen die ganze Organisation, und es ist eine ganz grundlose Annahme der Solidarpathologen, dass sie nur in den sogenannten festen Theilen, den Nerven und Muskeln ihren Sitz haben sollten. In diesem Betracht hatten die alten Methodiker viel mehr Recht als die neueren Solidarpathologen. Das Blut, die Lymphe kann sich in einem überwiegenden Contraktionszustande und Verdichtung; die Muskeln die Nerven können sich in überwiegender Expansion und Erschlaffung befinden.

§. 198.

Für unseren Zweck ist am wichtigsten zu untersuchen, welche Zustände der Selbsterregung den Zuständen von Contraktion und Expansion parallel gehen. In beiden Fällen ist der freie Fluss der Lebenserregung gehemmt; in den Contraktionszuständen erstickt das Leben in der festen Form; in den Expansionszuständen zerfliesst es in der Neigung der Form, sich in Stoff zu verflüssigen. Das gestaltende, organisirende Prinzip ist in den Contraktionszuständen grösser; aber die Zeugung der Lebenserregung läuft der Gestaltung nicht parallel, sondern die Lebenserregung unterliegt unter der schwerbeweglichen Masse. In den Expansionszuständen tritt das gestaltende Prinzip zurück und der flüssige Stoff überwiegt über die feste Form; die Erregung kann hier nur schwach hervortreten und muss daher einer chemischen Auflösung leicht unterliegen. Die Lebenserregung ist also in den Contraktions- und Expansionszuständen auf verschiedene Art gehemmt, welche den Krankheitskeimen aus ihnen den Ursprung giebt. Im Allgemeinen neigen die Contraktionszustände mehr zu Reizungen, entzündlichen Affektionen, Rheumatismen; daher denn auch die Rheumatismen oft in Contrakturen erstarren. Die Expansionszustände neigen mehr zu Schwächen, Lähmungen und

Stoffzersetzungen, daher leicht Colliquationen, Profusionen, Blutungen, Wassersuchten sich bilden.

c) Psychische Krankheitskeime.

§. 199.

Den psychischen Anlagen entsprechend kann die abnorme Richtung der Seelenzustände auch in Krankheitskeime sich umbilden. Die psychischen Zustände haben in diesem Betracht nur das Eigenthümliche, dass bei ihnen kein direktes Verhältniss zwischen Erregung und Chemismus sich zeigt, sondern dass überall die psychischen Zustände erst auf die organische Form und Erregung zurückwirken, und vermittelst dieser auf den organischen Todesprozess einfliessen. Es sind also zunächst die Seeleneinflüsse auf die organische Erregung und deren Verstimmung, die wir zu betrachten haben. Krankheitskeime werden dadurch nur dann entstehen können, wenn die psychischen Anlagen sich fixiren und eine die organische Erregung destruirende Richtung annehmen. Auf welche Art hier die Instinkte, der Schlaf, die phantastischen Sinneserscheinungen, die Affekte und Leidenschaften, der freie Wille wirken können haben wir bei Betrachtung der psychischen Anlagen angedeutet. (§. 156.)

Verhältniss der Krankheitskeime zur alten Lehre von den Krankheitsmaterien und Schärfen.

§. 199 *a*.

Der Lehre von den Krankheitsmaterien liegen einige empirisch beobachtete Erscheinungen in manchen Krankheiten zu Grunde, die aber nicht richtig und nicht im natürlichen Zusammenhange erkannt worden sind, weil man sie im Sinne der hypothetischen Qualitätenlehre aufgefasst hat. Zu diesen Erscheinungen gehört die in den meisten Krankheiten erhöhte Auflösung der organischen Form in chemische (Mauser) Stoffe, deren Anwesenheit sich auf mancherlei Art kundgiebt. Diese Stoffe sind aber niemals, wie man annahm, äussere Qualitäten oder Reize, sondern es sind die im Absterben begriffenen oder abgestorbenen organischen Formelemente des Körpers selbst. Im Blut z. B. giebt es keine Krankheitsschärfe, die nicht ein organischer Bestandtheil des Bluts oder anderer Organe selbst wäre, oder ge-

wesen wäre. So sind es die aufgelösten Mauserstoffe des Bluts selbst und anderer Organe, welche die fieberhafte Aufregung erzeugen, z. B. der krankhaft aus den Blutblasen aufgelöste Farbstoff im biliösen Blut. Diese Aufregung ist immer eine kranke Selbsterregung des Bluts, eine veränderte Wechselwirkung seiner eigenen krankhaft veränderten organischen Bestandtheile, und nicht durch einen dem Blute an sich äusserlichen Stoff oder Reiz hervorgebracht. Selbst wenn ein solcher äusserlicher Stoff da wäre, so könnte er doch niemals anders als durch Veränderung der organischen Selbsterregung wirken. Was man also als Krankheitsmaterien hypothetisch betrachtet hat, das sind die thätigen organischen Elemente in dem Krankheitsprozess selbst; welche durch die Biolyse der organischen Form in Stoff, und durch die Biolyse der Selbsterregung in chemische Verwandschaft entstehen. (§. 68. 175.) Nach der alten Lehre nimmt man in einigen Krankheiten Materien und Schärfen an, in anderen nicht. Krankheiten mit, und Krankheiten ohne Materie. Die Wahrheit aber ist, dass in keiner Krankheit von ihr selbst verschiedene Stoffe als Ursache zu Grunde liegen; dass aber in allen Krankheiten, mag man sie mit oder ohne Materie genannt haben, eine Auflösung organischer Formen in Mauserstoffe Statt findet; alle Nervenkrankheiten nicht ausgenommen, deren Mauserstoffe im Urin noch wenig beachtet worden sind. Es kommt hierbei nicht auf die Materialität, sondern allein auf die Art der Materialität, auf das Verhältniss von organischer Form und deren Auflösung in chemischen Stoff an, der immer eine veränderte Selbsterregung parallel läuft. Auf diese Art wird auch erklärlich, wie zwar in manchen Krankheiten die Todeskeime überwiegend in Form kranker Selbstreizungen; in anderen dagegen überwiegend in Form von kranker Stoffbildung erscheinen können, ohne dass darum bei den Keimreizungen die kranke Stoffbildung fehlte.

Das rechte Verständniss der Sache hat eine wichtige Beziehung zur Therapie. Denn hier kommt es gar nicht darauf an, Krankheitsschärfen zu entleeren, sondern vielmehr die Quellen der verschiedenen Krankheitskeime zu verstopfen. Die Krankheit hört nach Entleerung der Schärfen nicht auf; wie der Winter nicht aufhört, wenn man den Schnee wegkehrt.

Man sieht hieraus, dass die Lehre von den Krankheitsmate-

rien nicht eine blos einseitige Lehre ist, die dadurch ergänzt werden konnte, dass man Krankheiten mit und Krankheiten ohne Materie annahm, sondern dass sie auf einer ganz falschen Grundlage beruht, die nur in der unvollkommenen Theorie der Alten von den Qualitäten ihre Erklärung findet. Die Krankheitsmaterien- und Schärfentheorie ist eine qualitative, anorganische Theorie, die für die organische Ansicht vom Leben ganz und gar nicht mehr passt, und die man nur mit Widerstreben hat beibehalten können, so lange eine bessere Einsicht der Sache fehte. Dies wird sich bei Beurtheilung der alten Lehre von den Krisen, mit der diese Theorie innig zusammenhängt, noch weiter zeigen. (§. 232. 234.)

II. Der Krankheitsheerd.

§. 200.

Krankheitsheerd nennen wir dasjenige Organ, in welchem sich der Krankheitskeim festsetzt, und worin sich der Sitz der Krankheit bildet. Die Keime können ihrer Natur nach beweglich sein, und auf ganz verschiedene Organe übertragen werden; sie behalten aber immer die Neigung, sich in irgend einem Organ einzunisten. Was man bildlich von den Wurmnestern im Darmkanal gesagt hat, ist auf viele Krankheiten anwendbar.

Die Heerdbildung ist ein höchst wichtiger Punkt in der Krankheit. Wir können sie bezeichnen als das Verschmelzen der Mauserplastik in die Bildungsplastik der Organe (§. 74 *a.*) als das Rücksinken des thierischen Lebens zum vegetativen, wobei die beiden Akte der gesunden, inneren Verjüngung wie bei den Pflanzen zusammenschmelzen. Dies ist die wahre Spitze und der Kernpunkt des eigentlichen Krankwerdens. Es gehört zum Wesen der Krankheit, dass die inneren Verjüngungsakte gestört und die Verjüngung selbst aufgehoben ist. Damit fängt die Krankheit an. Nun giebt es einen Zustand, den Zustand der Anlagen und der Keimbildung, in welchem diese Störung noch negativ bleibt, sich mehr passiv gegen die Gesundheit verhält, wo die Bildung in der Verjüngung gehemmt sein, oder die Mauser stocken kann, ohne dass ein positiver Destruktionsprozess sich einleitet. Dies ist der

Zustand des Uebelbefindens, den man die Krankheit der Gesunden nennen kann. In diesem Zustande ist die Bildungs- und Mauserplastik (gleichviel ob im vegetativen oder animalen Leben) aus ihrem Geleise getreten, aber beide sind noch nicht zu einem dritten neuen Prozess verschmolzen. Die thierische Verjüngung ist gestört, aufgehoben; aber das Vegetiren noch nicht an ihre Stelle getreten (§. 74 *a*). Sobald aber dieses letztere eintritt, geschieht es durch ein Verschmelzen der Mauserplastik in die Bildungsplastik eines bestimmten Organs, oder umgekehrt, und dadurch setzt sich der Keim fest und die Heerdbildung ist eingetreten. Wir wollen zum Beispiel das Wechselfieber nehmen (§. 323.) Der melanöse Blutzustand (gestörte Mauserplastik) kann da sein, aber dann ist nur noch die Anlage, nicht das Fieber selbst da. So wie aber diese Mauserplastik des Bluts sich in die Bildungsplastik des Rückenmarks und des Nervensystems überträgt, und die normale Verjüngung und Reaktion in diesen Organen hemmt; so bricht der Fieberanfall aus. Je nachdem die abnorme Mauserplastik sich auf verschiedene Organe wirft, können ganz verschiedene Krankheiten entstehen. Der eine kann Wechselfieber, der andere Brechdurchfall, der dritte Nervenfieber (Hirnleiden) bekommen.

Die Leichtigkeit oder Schwierigkeit mit welcher sich die Keime fixiren ist theils von der Anlage der Organe, theils von der Natur des Keimes abhängig. Manche Krankheitskeime z. B. die entzündlichen, fixiren sich leicht; andere, wie die rheumatischen (Hautmauserstoffe) sind sehr beweglich, wie die Muskeln selbst.

Die Anlage der einzelnen Organe bestimmt oft die Heerdbildung in ihnen. Die disponirten Organe bilden den schwächeren Theil im Körper, der das Leiden weniger gut von sich abwehren kann, und daher leichter in den Todesprozess hineingezogen wird. Viele Krankheitskeime zeigen eine bestimmte Verwandtschaft zu gewissen Organen: Blutmauserstoffe zur Leber.

Bei vielen Krankheiten bleibt der Heerd sehr bestimmt und fest auf ein Organ beschränkt, wie bei Entzündungen; bei anderen dagegen verbreitet sich der Sitz auf ganze Systeme, wie bei Rheumatismen; ja sogar fast auf die ganze Organisation, wie bei den Skropheln. Bei vielen Keimen ist der Sitz unbeständig, we-

nig fixirt, wie bei den Rheumatismen; der Keim kann noch von einem Organ zum anderm wandern, besonders im Anfange der Krankheit, wie wir dies bei den Krampfkrankheiten sehen.

Oft ist die Fixirung des Keims sehr erschwert, wenn alle Organe gesund sind, kein schwacher Theil da ist; in anderen Fällen haben sehr viel Organe Anziehungskraft für die Krankheitskeime, wenn nämlich alle diese Organe und der ganze Körper geschwächt sind, dadurch kann sich eine Krankheit von Ursprung an sehr weit verbreiten.

Der Heerd, worin sich der Keim festsetzt, bildet einen Mittelpunkt, von dem aus die Krankheit sich weiter entwickelt und verbreitet indem die übrigen Organe mit in den Krankheitskreis hineingezogen werden.

Die physiologische Natur des Organs, worin der Keim seinen Sitz nimmt, bestimmt oft sehr die Natur der sich bildenden Krankheit. Derselbe Keim kann in verschiedenen Organen oft ganz verschiedene Krankheiten hervorbringen. Zurückgehaltene Hautmauserstoffe werden in Schleimhäuten, Katarrhe, in den Muskeln Rheumatismen erzeugen, und können in anderen Organen Entzündung hervorbringen. Auch wird die Art und die Bedeutung der sich bildenden Krankheit sehr durch die Wichtigkeit des Organs für die ganze Organisation bestimmt. Dieser Punkt ist praktisch von grossem Einfluss, so dass man sogar nach dem Sitz die Krankheiten eingetheilt hat: in Nervenkrankheiten, Unterleibskrankheiten. Indessen ist hier wieder grosse Verschiedenheit nach der Natur der Keime und es kommen doch noch andere wichtigere Bestimmungen in der Krankheit vor, worauf man eine allgemein gültigere Eintheilung gründen kann.

Einfluss der Heerdorgane auf die Natur der Krankheit.

§. 201.

1. Im Zellensystem bleibt die Einwirkung der Keime mehr örtlich beschränkt, es entstehen nicht leicht allgemeine Aufregungen. Der zellige Grund und Boden verhält sich mehr passiv, wodurch die Keime einen sehr festen Sitz nehmen. Die Reaktionen äusseren sich in plastischen Produktionen, gehen leicht in Degenerationen und abnorme Stoffbildungen über; der Gang der Krankheit nimmt einen chronischen Verlauf. Auf den

Schleimhäuten ist eine grosse Neigung die stoffigen Keime zu verarbeiten und mit erhöhter Sekretion und Mauser auszustossen, besonders in Lungen und Darmkanal. In den Drüsen bilden sich leicht Anschwellungen und parasitische Wucherungen. Die äussere Haut zeigt sich mehr in ihrer Eigenschaft als Empfindungsorgan und erregt allgemeinere Reaktionen, wenn sich die Keime in ihr festsetzen. Alle zellgewebigen Organe werden durch Krankheiten leicht zum Absterben gebracht, und die kranken Mausern zeigen sich daher gern in Vereiterungen, oder in anderen Formen des völligen Absterbens. Vorzüglich ist dies mit den Sehnen und Knochen der Fall.

2. Das Cirkulationssystem ist als Krankheitsheerd sehr activ und leicht entstehen allgemeine Aufregungen (Fieber) und Rückwirkungen auf alle Funktionen. Dies liegt in seiner Centralität. Nur im peripherischen Gefässsystem bleiben die Krankheiten oft örtlich. (Angiektasieen). Im Allgemeinen findet sich hier grosse Neigung zu chemischen Veränderungen im Blut.

3. Das Lymphsystem zeigt noch grössere Neigung zu abnormen Stoffbildungen, weil hier die Lebenserregung noch auf niederer Stufe steht, als im Blutsystem. Es entstehen zwar nicht leicht Reaktionen in anderen Systemen; aber die Krankheiten verbreiten sich leicht über das ganze Lymphsystem selbst in allen Theilen des Körpers, wobei jedoch das kranke System immer in einem sehr passiven Zustand bleibt.

4. Die Respirationsorgane sind an starke äussere Reizung durch die Luft gewöhnt, und haben grosse Neigung, das ihnen Fremdartige auszustossen. Sie reagiren in diesem Betracht stark gegen die Keime und streben sie auszuwerfen. Fassen die Keime aber Wurzel, so werden die Reaktionen in sich stark, und die Krankheiten bedeutend.

5. Muskel- und Nervensystem sind besonders empfänglich gegen Krankheitskeime, die sich durch Zurückhaltung ihrer eigenen Mauserstoffe bilden. So erregen Erkältungen, welche die Hautausdünstung unterdrücken und die Schweissmauserstoffe zurückhalten, leicht Muskelreizungen (Rheumatismen) und das Nervensystem würde in diesem Betracht noch viel mehr leiden, wenn die Nieren sich so wie die Haut erkälten könnten. Es hat daher einen grossen und wichti-

gen Zweck, dass die Nieren so verborgen und gegen äussere Einwirkungen geschützt gelegen sind.

Setzen sich Keime im Nervensystem fest, so entstehen leicht allgemeine Rückwirkungen, und die Krankheiten bleiben selten ganz örtlich. Bei den Keimreizungen in den animalen Organen fällt oft die Heerd- und Keimbildung zusammen.

III. Der Krankheitskampf. Der Wehrprozess.

Wechselwirkung zwischen Keim und Heerd.

§. 202.

Dies ist die active, dem Leiden gegenübertretende Seite; das aufstehende Leben, was dem Tode in der Keimbildung gegenübertritt. Der Todesprozess kann im Körper nicht ruhig sein Werk treiben, der Boden, in dem er wirkt, ist nicht passiv; sondern tritt ihm feindlich entgegen, wie der Keim selbst feindlich auf ihn einwirkt. Dadurch entsteht die Wechselwirkung zwischen Leben und Tod, die den Krankheitskampf bildet. Bildung und Mauser sind aus ihrem normalen Geleise getreten, die Krankheit sinkt zur Vegetation zurück, die Gesundheit strebt gegen dieses Zurücksinken an. In dieser Wechselwirkung sind jedoch noch zwei Verschiedenheiten hervortretend.

1. Zunächst betrifft die Wechselwirkung nur den Kampf zwischen dem Keim und den Heerd, der dann sehr örtlich, bleiben kann, wenn der Keim sich nicht auf ein allgemeines System verbreitet.

2. Das ganze kranke Organ (Keim und Heerd) wird in einem Zustand des Leidens versetzt und diesem tritt der ganze übrige gesunde Organismus gegenüber. Es entsteht eine allgemeine Aufregung gegen die Krankheit.

Wirkung des Keimes auf den Heerd.

§. 203.

Die Einwirkung des Keimes auf den Heerd bildet immer den Ursprung des Leidens in der Krankheit. Es ist eine Hemmung der Funktion des Heerdes durch Ueberladung seiner Kräfte mit dem Krankheitskeime. Der allgemeine Ausdruck des Ge-

fühls dieses Leidens ist das Uebelbefinden, das sich in höheren Graden als Schmerz ausdrückt. Der Schmerz ist die Empfindung der Kränkung des gesunden Lebens- und des Todesprocesses. Alle Krankheiten sind daher mehr oder weniger mit Schmerzen oder dem Gefühl des Leidens in verschiedenen Graden verbunden. Der Kranke empfindet die Zustände der Ueberladung durch die Todeskeime, die Zustände von Versäuerung, Verschleimung, Darbung, Erhitzung, Erkältung, Erschöpfung u. s. w.

Die erste Wirkung des Keimes in dem Heerde ist, dass er die Lebenserregung hemmt oder lähmt, oder doch die Erregung ändert, ferner durch Verschmelzung der Bildungs- und Mauserplastik den Bildungsprocess abnorm macht und die vegetative Krankheitsplastik (§. 74 a.) hervorbringt, zuletzt die organische Form aufzulösen strebt, überhaupt biolytisch auf andere Theile und Organe wirkt (§. 171), so wie die Verjüngungsakte stört, und mittelbar oder auch unmittelbar später Stoffzersetzungen erregt, was im Blut, in den vegetativen Organen (bei den Gastrosen, sogenannten Nervenfiebern) am leichtesten geschieht. Verhält sich der Heerd hierbei passiv, so wird er selbst mit in Todesprocess hineingezogen, und er stirbt gänzlich ab. Hierin beruht die wahre Krankheitsansteckung, die vorzüglich durch die Verschmelzung der Bildungs und Mauserplastik bedingt ist.

Wirkung des Heerdes auf den Keim.

§. 204.

Bevor dieses geschieht, sehen wir aber überall eine Rückwirkung des Heerdlebens auf den Keim. Diese Rückwirkung ist von dreifacher Art. 1) Auswerfend, besonders durch die Sekretionsorgane, und wenn die Keimstoffe sich durch abnorme Mausern gebildet haben. Husten, Erbrechen, Tenesmus, vermehrte Sekretionen, entzündliche Aufregungen sind hier die Aktionen, wodurch der Auswurf erstrebt wird. In diesem Fall kommt es gar nicht zum Einnisten des Keimes in den Heerd. 2) Assimilirend. Wie der Körper selbst auf Arzneien und Gifte verändernd und assimilirend einwirkt, so auch auf die übrigen Krankheitskeime. Selbst ansteckende Stoffe können insoweit assmilirt und in ihrer Qualität zernichtet werden, dass sie keine Krankheit erregen. 3) Allgemeine Reaktionen der

gesunden Organe zu Hülfe rufend. Diese bilden das, was man den Wehrprocess vorzugsweise nennen kann. Diese allgemeinen Reaktionen gehören zugleich den centralen Organsystemen an: dem Cirkulations- und Nervensystem, wodurch denn der ganze Körper an der örtlichen Krankheitsreaktion Theil nimmt.

§. 204 *a*.

Dieser dritte Fall ist nun für die Entstehung der Krankheit von besonderer Wichtigkeit. Die Reaktionen nämlich, welche durch die Einwirkung des Keims überhaupt entstehen, können eine ganz entgegengesetzte Richtung nehmen (§. 223.). Sie haben zunächst die allgemeine Bedeutung des Wehrprocesses, der aber sogut in Todesprocess als in Heilprocess umschlagen kann. Da, wo wirklich eine Krankheit entsteht, nehmen die Wehrakte zuerst überall die Richtung des Todesprocesses; sie werden biolytisch (§. 174). Es entstehen die Keimreizungen, auch wenn Keimstoffe die Ursache waren, und die Biolyse der Selbsterregung beginnt (§. 196.). Diese dauert dann auch in dem Fall fort, wenn eine materielle äussere Ursache vor Vollendung der Krankheit wirklich ausgeworfen wird. Die Ursache der Krankheit kann längst verschwunden sein; aber die Krankheit als biolytischer Process nimmt ihren Fortgang. Die Erkältung, die Darmsordes, ein eingenommenes Gift können längst nicht mehr auf den Körper wirken; aber er ist zu der Biolyse, zum Todesprocess angesteckt, und seine Aktionen wirken in dieser Richtung fort. Wir sehen in diesem Betracht besonders das Irrthümliche der antiken Ansichten von der Fortdauer der qualitativen Ursache im Körper, bis dass sie gekocht und durch Krisis entleert sein soll (§. 232. 4., §. 252., §. 269.). Vielmehr wird aber der Körper durch die Ursachen nur zu einem biolytischen Process angesteckt, und dieser nimmt seinen Gang, auch dann, wenn die sogenannte Ursache längst nicht mehr wirksam ist. Wie nach der Arsenikeinwirkung der Todesprocess seinen Lauf behält, auch wenn keine Spur von Arsenik mehr im Körper ist, oder wie nach einer Erkältung ein Rheumatismus entsteht, auch wenn keine Kälte mehr da ist; so ist derselbe Fall mit den biolytischen Reaktionen in allen übrigen Krankheiten. Dass diese Reaktionen Todesprocess oder Heilkraft, Leiden oder Wehren

zugleich sein können, hat man niemals naturgemäss aufgefasst. Im Hippocratischen Sinn hält man sie für Heilkraft, im Brownschen Sinn für Krankheit. Beides ist nicht richtig. Daher ist auch ein fester Unterschied zwischen Leidens- und Wehrsymptome nicht wohl zu machen, weil dieselben Symptome nach beiden Seiten umschlagen können.

Arten der allgemeinen Wehrakte.

§. 205.

a) Die Quantität der Wehrakte. Dies ist die Seite der Krankheit, die von J. Brown in seiner Erregungstheorie, als ein durch äussere Reize erzeugter Mechanismus aufgefasst worden ist. Indessen ist es nicht das Erregtwerden durch äussere Potenzen, sondern die Selbsterregung, die hier leidet. Die gesunde Selbsterregung verändert sich in den Krankheitsreaktionen auf doppelte Art in ihrer Quantität; sie wird nämlich erhöht oder vermindert. Dies ist nun freilich so zu verstehen, dass alle allgemeinen Reaktionen gegen die Krankheit ursprünglich erhöht sind; denn nur dadurch können sie überwältigend und kämpfend gegen sie auftreten. Indessen ist der Grad dieser Erhöhung abhängig von der allgemeinen gesunden Körperkraft des kranken Menschen, und hinrnach wird die Reaktion, der Natur der Körperkraft gemäss, einnn verschiedenen Charakter annehmen. Dieser Punkt ist auf das Besiegen der Krankheit von grosser praktischer Wichtigkeit; denn ein kraftoser Körper muss einer Krankheit viel eher unterliegen, als ein kräftiger; daher es immer bedeutsam war, dass Brown diese Verhältnisse hervorhob; obgleich er sie als durch Reize erzwungene Zustände und einen blossen Reizungsmechanismus ganz falsch verstand.

Nach dem Gesagten wird also die allgemeine Reaktion gegen die Krankheit auch in einem kraftlosen Körper erhöht. Diese erhöhte Reaktion bleibt aber immer unkräftig und schwach gegen die Krankheit, ja sie kann in ihren eigenen Zernichtungsprocess umschlagen, was sogar auch mit den kräftigen Reaktionen der Fall ist, indem das Fieber sich durch seine eigene Anstrengung erschöpft. Da Brown in diesen Reaktionen das einzige Zerstörungsmittel des Körpers durch die Krankheit fand, oder da er vielmehr diese Reaktionen fälschlich für die ganze

durch äussere Reize erregte Krankheit selbst hielt; so richtete er auch nur auf die Quantität und den Mechanismus dieser Reaktionen seine Aufmerksamkeit. Er unterschied erhöhte, kräftige Reaktionen: Sthenie; und geschwächte, kraftlose Reaktionen; Asthenie, und wollte nun die asthenischen durch reizende Arzneien in sthenische umändern; ein Verfahren, das besonders deshalb nicht gelingen konnte, weil man den Process der Selbsterregung und seinen Gang, sowie die Zeugung der Lebenskraft durch dieselbe und die Verjüngung nicht kannte; und andererseits die Beziehungen dieser Wehracte auf den Krankheitskeim gar nicht in Betracht kamen.

Was man nach Brown zeither Erregung genannt hat, ist nicht das, was wir unter Selbsterregung verstehen, sondern der Mechanismus der äusseren Reizung des Organismus durch die Lebensbedingungen (Lebensreize.) Was wir Selbsterregung nennen, wollte man früher durch die Annahme der Lebenskraft (Erregbarkeit) ersetzen. Bei Annahme dieser Kraft konnte man nur negativ zu Werke gehen, indem man die Lebenskraft der chemischen Erklärungen des Lebens gegenüberstellte. Man hat niemals eine Zergliederung der Erregbarkeit selbst gegeben, dies ist eine dunkle, geheimnissvolle Kraft geblieben, wie die Lebenskraft überhaupt. Erregbarkeit könnte man als eine Eigenschaft der Lebenskraft ansehen, allein wenn die Kraft selbst dunkel ist, wie will man ihre Eigenschaften verstehen? Man mag einen Archäus, einen Bildungstrieb, eine Heilkraft, eine Erregbarkeit, eine ganze Mythologie von Kräften annehmen, so bleiben sie alle gleich dunkel, und wie will man ihre Eigenschaften klar erkennen?

Die Reaktionen also, die man bisher als einen Mechanismus von Reizungen der Erregbarkeit durch Krankheitsreize angesehen hat, sind nicht solche Reizungen, sondern kranke Veränderungen der Selbsterregung, die in vielen Fällen ohne äussere Krankheitsreize entstehen. Darin unterscheidet sich unsere Darstellung der Krankheitsaktionen vom Brownianismus und der Erregungstheorie überhaupt; dass auch eine innere Biolyse Statt finden kann. Was man nach der früheren Lehre als einen äusserlich erzeugten, erzwungenen Zustand, als einen blossen Reizungsmechanismus an-

sehen musste, das ist nur eine Veränderung in der inneren Wechselerregung des Lebens selbst. Diese muss immer auf die kranke organische Form zurückgeführt werden. Man könnte die Ausdrücke: Sthenie und Asthenie beibehalten, insofern sie auf den Zustand der Selbsterregung bezogen werden. Der Ausdruck: Hypersthenie ist hingegen nicht zu gebrauchen, weil durch Gewalt der äusseren Reize solche Zustände gar nicht erzeugt werden können, als man sich vorgestellt hat.

Es ist also niemals ein Zustand äusserer Reizung, sondern immer nur ein abnormer Zustand der Selbsterregung durch den Todesprozess, den man durch die Ausdrücke von Sthenie und Asthenie zu bezeichnen hat. Wir selbst würden den Ausdruck Sthenie durch Hochregung, den Ausdruck Asthenie durch Erschöpfung oder Abregung ersetzen. (§. 197.) Die qualitativen Verschiedenheiten der kranken Selbsterregung durch Verschmelzung der Bildungs- und Mauserplastik sind hier noch nicht inbegriffen.

In den sogenannten chronischen Krankheiten fehlen die allgemeinen Reaktionen, oder sind unmerklich, daher bleibt der Körper hier mehr passiv, und die Krankheit wuchert weiter.

§. 206.

b) Die Qualität der Wehrakte. Ist durch die verschiedene Natur des reagirenden Systems und die Hinwirkung des Krankheitskeims auf dasselbe bedingt, wobei immer eine Verschmelzung der Bildungs- und Mauserplastik Statt findet. Wir haben hier besonders drei Aktionen zu betrachten: Fieber, Entzündung und Zuckung (Krampf.) Alle diese Zustände haben etwas Vegetatives an sich (§. 74 *a.*), insofern sie krankhaft und nicht blos gesunde Aufregungen sind.

1. Am wichtigsten bleibt das Fieber. Sein ganzes Wesen ist in der Morphologie der Krankheitsformen zu betrachten, hier erscheint es nur als Kampf gegen die Krankheit. Das Fieber im Allgemeinen ist nur aus dem Gegensatz des centralen und peripherischen Theils im Gefässsystem zu begreifen. Es kann daher bei herzlosen Thieren und Pflanzen gar nicht vorkommen. Das Fieber ist ein überwiegendes Vortreten der centralen Blutbewegung über die Peripherie, der Herzthätigkeit über die pe-

ripherische Gefässnetze. Im Fieber ist die peripherische Blutbewegung gehemmt; es wird kein Blut von der Peripherie angezogen; die Sekretionen, die ganze Verjüngung, der Bildungsprozess und damit auch die Mauser, stocken; es werden eine Menge depurativer und plastischer Stoffe im Blute zurückgehalten, wodurch die innere Erhitzung und Aufregung der Herzthätigkeit erfolgt, die mit Gewalt den peripherischen Fluss wiederherstellen will. Sobald in der Genesung der peripherische Fluss wiederhergestellt ist, hört das Fieber auf. Es könnte nach der mechanischen Harvey'schen Cirkulationstheorie gar kein Fieber geben. (System der Cirkulation. S. 284.)

§. 207.

Das Gefässsystem wird fast bei jeder Krankheit mitergriffen, weil es den Centralpunkt des ganzen bildenden Lebens ausmacht, das bei allen Krankheiten mitaffizirt wird. Das Cirkulationssystem hat eine fortdauernde Beziehung zu allen Funktionen, auch des animalen Lebens, daher es fast bei allen Krankheiten in Mitleidenschaft gezogen wird. Es kann sich nicht so aus dem Zusammenhang isoliren, wie etwa die Drüsen, das Zellgewebe, selbst das Nervensystem.

Insofern nun alle Krankheiten auf einem partiellen Todesprozess beruhen, so ist in den kranken Organen der Bildungsprozess und der ganze Fluss von Verjüngung stockend, und es tritt eine Verschmelzung der Bildungs- und Mauserplastik im Blute (§. 74. *a.*) ein. Dadurch wird die Blutaktion in ihrem normalen Fluss gestört, und die abnorme Selbsterregung erzeugt, die auch eine Hemmung der peripherischen Cirkulation nach sich zieht, indem sich das Blut nicht in die Bildungen übertragen kann. Diese Hemmung wirkt nun auf das Centrum zurück, indem das vom Herzen ausgetriebene Blut von der Peripherie nicht mehr angezogen, sondern repellirt wird, so dass das Herz gewisse Kraftanstrengungen macht, um den Widerstand der Peripherie zu überwinden, und von hier aus entsteht die erhöhte Aufregung gegen die Peripherie um den Bildungsprozess wiederherzustellen; das unterdrückte Leben wieder zu erhöhen. Dies ist das Fieber. Es ist ein verändertes Verhältniss der peripherischen und centralen Cirkulation.

In der Mehrzahl der Fälle gehen die Krankheiten von peripherischen Organen aus, und stören die Bildungs- und Mauserplastik in der peripherischen Blutaktion, und in allen diesen Fällen tritt Fieber ein. Entweder es sind Mausern unterdrückt (Urin, Schweiss), oder andere Sekretionen oder Bildungen; überall ist hier der Fluss der Blutthätigkeit in der Peripherie gehemmt und es gehen vom Centrum erhöhte Reaktionen aus.

Auch die Keimreizungen im Nervensystem können auf die Gefässe zurückwirken: dahin gehören besonders die Schmerzen, die immer den Ausdruck eines grossen Desorganisirungsstrebens in den Rückenmarksnerven sind. Durch Schmerzen kann die heftigste Fieberaufregung entstehen, um das Gleichgewicht der Nervenaktionen wiederherzustellen. Schmerzen ziehen die Blutaktionen an sich, und erhöhen sie, wie Lähmungen die Blutaktion mindern. Die Wirkung des Nervensystems auf die Entstehung der Fieber scheint durch das Rückenmark vermittelt und durch die Herznerven die erhöhte Herzthätigkeit hervorgebracht. Im Fieber sind immer zwei Dinge zu unterscheiden: *a*) Blutaufregung, grössere Wärme, Auflösung des Farbstoffs im Plasma, daher rother Urin, verstärkte Respiration, Turgescenz antagonistischer Organe. Sie ist eine wesentliche Folge der abnormen Verschmelzung der Bildungs- und Mauserplastik.

b) Gefässreizung. Diese ist immer central, vermehrte Herzbewegung, ohne dass der Abfluss des Bluts durch die Peripherie dem entspräche; vielmehr Stockung in der Peripherie mit Stockung der Sekretionen; daher eine Gewalt des Centrums gegen die Peripherie. Hieraus ist ersichtlich wie der mechanische Blutumtrieb im Fieber nicht vermehrt, sondern, trotz der vermehrten Herzthätigkeit, vermindert ist. Die Schnelligkeit der Blutbewegung durch die Arteriën ist nicht allein abhängig von der Herzbewegung, sondern von der Anziehung des Bluts durch das peripherische Gefässsystem. Ist diese Anziehung gross, so kann auch bei langsamer Herzbewegung, wobei sich das Herz völlig entleert, ein schneller Blutstrom durch die Adern gehen. Ist die Anziehung aber aufgehoben, wie im Fieber, so kann das Blut aus den grossen Gefässen nicht abfliessen, es staut gegen das Herz zurück, und das Herz kann sich, bei aller Schnelligkeit der Kontraktion, nicht

völlig entleeren. Ja dieses Rückstauen des Bluts gegen das Centrum enthält den wahren Grund des Fiebers selbst, und das Fieber hört auf, so wie die Bewegung in der Peripherie hergestellt ist. Die Pflanzen und niederen Thiere haben kein Fieber, weil das Herz fehlt oder wenig ausgebildet ist.

In wiefern bei Herzleiden selbst fieberhafte Pulsbewegungen entstehen, und diese von dem Fieber als Wehrprozess verschieden sind, wird in der Morphologie der Krankheitsaktionen darzustellen sein.

Aus dem Dargestellten sieht man, dass das Fieber nicht eine blos quantitativ erhöhte Gefässerregung ist, wie man nach Brown annahm, sondern ein qualitativ verschiedener Erregungsprozess durch Verschmelzung der Bildungs- und Mauserplastik.

§. 208.

2. Die Entzündung steht in einem ursprünglichen Gegegensatz mit dem Fieber, obgleich sie selbst im höheren Grade auch Fieber hervorrufen kann. Es giebt eine reaktive Entzündung so gut, als ein reaktives Fieber, z. B. nach Verletzungen, mechanischen Reizen. Die Entzündung ist eine gereizte, alienirte Bildungsplastik des Bluts in den Geweben, in welchen die Mauserplastik verschmolzen ist, so dass sich das ganze Blut, wie der Lebenssaft der Pflanzen, in die Bildungen überträgt. Es findet dabei vermehrte Blutansammlung in den peripherischen Gefässen Statt, mit verlangsamter, am Ende ganz stockender Bewegung, wobei die Blasen kolliquesziren und der Blutfarbstoff sich im Plasma auflöst, wodurch die gleichförmige Röthe, und die grosse Reizung entsteht, bei welcher zuletzt auch die Gefässe im Blut kolliquesziren. Endlich wird durch die Entzündung das ganze abnorme Bildungs- und Mausergewebe des entzündeten Theils zum Absterben gebracht, und es bildet sich ein kranker Mauserprozess in Form der Eiterung aus, wodurch der Krankheitskeim zugleich mit dem Heerde entfernt wird. Im Anfang jeder Entzündung bilden sich abnorm-plastische Ergiessungen im Zellgewebe, wodurch die Geschwulst entsteht. Diess ist ein ganz vegetativer anaplastischer Akt, in den auch das Nervenleben eingeschlossen wird, daher der Schmerz. Die plastischen Ergiessungen werden bei entzündeten Häuten in Form von Schleim und

ähnlichen Sekreten ausgeleert, wodurch Profusionen entstehen, wie wir sie bei Augenentzündungen, Darmentzündungen sehen. Im Parenchym der Organe vermehrt sich dadurch die Geschwulst und es entsteht die Härte entzündeter Theile, die auch das sogenannte Hepatisiren der Lunge hervorbringt. In den späteren Stadien lässt sich aus solchen entzündlichen Anschwellungen, oft mit oft ohne Eiter, eine trübe aschgraue Flüssigkeit beim Einschneiden ausdrücken, die beinahe wie das graue Blut der Froschembryonen aussieht, was wir im System der Cirkulation beschrieben haben, oder wie das graue und grünliche Blut der Insektenlarven. Diese Flüssigkeit enthält die von Gluge und Vogel sogenannten Exsudatkugeln oder Entzündungskugeln. Es sind rundliche Haufen kleiner Fettkugeln von einer gemeinsamen Hülle umschlossen, von der verschiedenartigen Grösse der Molluskenblutblasen, die allerdings nicht bloss in Gefässen vorkommen, sondern sich im Parenchym bilden, wo alle Gefässe verschwunden sind. Ueber die Bedeutung dieser Kugeln werden wir weiterhin noch zu sprechen haben.

Die Entzündung ist hier nur als örtliche Reaktion gegen die Keime zu betrachten, ihr ganzer Zusammenhang ist in der Analyse der Aktionen darzustellen.

3. Zuckung und Schmerz sind die vom Centrum ausgehende, oder durch dasselbe vermittelte polarische Nervenreaktion gegen die Krankheit. Wir müssen den Begriff Zuckung hier im weiteren Sinne für reflektirte Bewegungen nehmen und damit die reflektirten Empfindungen verbinden, wie man neuerlich dieselben nach englischen Aerzten und nach Stilling zugleich als Spinalirritation aufgefasst hat. Es ist eine vom Rückenmark entweder direkt oder durch peripherische Reizung der excitorischen Nerven ausgehende Reaktion des Nervensystems auf die Bewegungsorgane, die mit verminderter Wärmebildung verbunden ist, anstatt die Wärme im Fieber erhöht ist. Schauder, Schüttelfrost, Zähneklappern, Zittern, Gänsehaut, sind solche Zustände. Der reaktive Krampf ist excitomotorisch und geht in der Regel von der Peripherie aus, doch kann, wie Marshall Hall gezeigt hat, der excitorische Reiz durch das Rückenmark nach ganz verschiedenen Theilen hingeleitet werden. Ein excitorischer Reiz im Darmkanal kann nach den Augen geleitet werden und Schie-

len erzeugen, wie bei Würmern; ein excitorischer Reiz in den Nieren kann Erbrechen erzeugen. Es kann sich aber auch durch erhöhte Bewegung in einem Theil abnorme Empfindung mittelst des Rückenmarks reflektiren: daher das Gefühl der Müdigkeit, der Abspannung, in angestrengten Muskeln, das sich in den Wehen zum Schmerz steigert. Wird die excitorische bewegende Wirkung grösser, so entsteht Krampf. Der Husten, das Erbrechen sind analoge, excitorische Phänomene. Alle diese Zustände können als allgemeine Reaktion gegen die Krankheitskeime erscheinen, und tragen auch zur sympathischen Ausbreitung der Krankheit bei.

IV. Wachsthum und Ausbreitung der Krankheit.

§. 209.

Ungeachtet der allgemeinen Wehraktionen bilden doch ursprünglich der Krankheitskeim und der Heerd den Mittelpunkt, aus dem die Krankheitserscheinungen fliessen. Von hier aus findet nun ein Wachsthum und eine Ausbreitung der Krankheit Statt, indem immer mehrere Organe in den Kreis des Todesprozesses hineingezogen werden. Der Krankheitskeim entwickelt eine grössere Mannigfaltigkeit von Gliedern aus sich, wodurch sich die Krankheit von Innen heraus zusammensetzt. Eine Zusammensetzung, die man von Komplikation oder Vervielfältigung unterscheiden muss, wobei mehrere Krankheitskeime zu Grunde liegen.

Die Ausbreitung und das Wachsthum der Krankheit ist durch die sogenannten Sympathieen der verschiedenen Organe des Körpers unter einander bedingt, und zwar durch die beiden Formen derselben: Consensus und Antagonismus im vegetativen Leben, wie durch die Association im Nervenleben.

Wir führen beide auf die organischen Polaritäten in den Funktionen zurück. Consensuelle und antagonistische Organe ziehen sich gegenseitig polarisch in das Krankheitsleiden hinein. Das Wesen der Sympathieen ist nur durch die Polarität der organischen Selbsterregung zu verstehen.

Gesetze der Sympathieen.

§. 109 *a.*

Die Sympathieen sind bisher immer vom Nervensystem abgeleitet worden. Früher schrieb man sie dem sympathischen Nerven zu. Jetzt dem Rückenmark als Reflexionsorgan, wodurch wir manche Aufklärung über viele Sympathieen erhalten haben, ohne dass jedoch das wahre Wesen aller Sympathieen dadurch erklärt würde. Die Ansicht, dass alle Sympathieen vom Nervensystem ausgehen, ist zunächst viel zu beschränkt; es giebt auch Sympathieen, die durch das Blut und die Gewebe ohne Nerveneinfluss bedingt sind. Wir müssen darüber folgende Gesetze aufstellen:

1. Die Sympathieen sind überhaupt Wechselerregungen verschiedener Organe des Körpers, die ein polarisches Verhältniss der Selbsterregung zeigen.

2. Diejenigen Organe zeigen vorzüglich solche Wechselerregungen, die zu einem höhern gemeinsamen System gehören, z. B. die Leber, der Magen, der Blinddarm, als zum System der Digestion gehörige Organe. Der Uterus, die Brüste als zum Generationssystem gehörig.

3. Es gehören alle diejenigen Organe zu einem System, die sich im Keim aus einander entwickelt haben, wie z. B. die Speicheldrüsen, das Pankreas, die Leber ursprünglich aus dem Darmkanal sich herausbilden. Die Lymphgefässe, Arterien, Venen, Pfortader aus dem Einen Gefässsystem. Alle diese Organe behalten später sympathische Wechselerregungen.

4. Da das Rückenmark der Centralpunkt ist, aus dem sich alle peripherischen Nerven entwickelt haben, so erscheint dieses als Organ der Nervensympathieen. Aber auch das centrale Gefässsystem kann aus ähnlichen Gründen Sympathieen vermitteln, z. B. zwischen Uterus und den Brüsten, indem hier das Blut den Centralpunkt bildet, durch den die sympathischen Erregungen laufen.

Neue Untersuchung über die Blutsympathieen.

§. 209 *b.*

Das Blut ist das Nervenmark des Gefässsystems, in welchem sich der Gegensatz von Empfindung und Bewegung

des Nervensystems als Assimilation und Bildung wiederholt. Wie nun im Nervensystem der Gegensatz von empfindenden und bewegenden Nerven hervortritt, deren Einheit durch das Rückenmark vermittelt ist, indem die Einwirkungen der empfindenden Nerven durch das Rückenmark sich auf die bewegenden reflektiren, so haben wir auch im Blutsystem ein ähnliches Reflexions-Verhältniss. Wir fassen die Reflexionserscheinungen im Blut- und Nervensystem unter dem höheren Begriff der Polarität zusammen.

Das Blutsystem hat eine Assimilations- oder Einnahmepforte im Lymphsystem, und als entgegengesetztes Extrem eine Bildungs- und Auswurfspforte, die Pfortader (Verjüngung d. menschlichen Lebens S. 284, 304, 334, 335.) Wir haben diess den Lymph- und Pfortaderpol genannt. Lymph- und Pfortadersystem haben im ganzen Gefässsystem dasselbe polarische Verhältniss der Selbsterregung, wie die empfindenden und bewegenden Nerven im Nervensystem (Verjüngung des menschlichen Lebens. S. 377.) Wollen wir in diesem Betracht die organische Gliederung des Gefässsystems zuerst im Ganzen auffassen, so erscheint das Lymphsystem, als Anhang des Venensystems, mit dem Venensystem zusammen als ein höheres Ganze, so dass die Venen und Lymphgefässe zusammengenommen als die Empfindungs- und Einnahmepforte (also als die empfindenden Nerven des Gefässsystems) erscheinen, wogegen die Arterien mit der Pfortader zusammengenommen, ein höheres Ganze bilden, welches die Bewegungs- und Bildungspforte (also die bewegenden Nerven des Gefässsystems), darstellt.

Wir sehen daher bei den niederen Thieren die Lymphgefässe noch mit den Venen, die Pfortader mit dem Arteriensystem verschmolzen, bis zu den Mollusken herauf; und auch im menschlichen Embryo sehen wir noch diese ursprüngliche Verschmelzung von Venen und Lymphgefässen, sowie von Pfortader mit den Arterien, insoweit es die Gallenabsonderung betrifft. Die Dottervene wie auch die Nabelvene ist ursprünglich der Athempol (Lungenvene) des Arteriensystems, und nicht von der Bedeutung der Venen in späterer Zeit..

Aus dieser ursprünglichen Verschmelzung nun scheidet sich später, mit der höheren Ausbildung des Herzens und des centra-

len Gefässsystems überhaupt, Lymphsystem und Pfortader bestimmter polarisch ab, wogegen sich Arterien und Venen zu einer höheren centralen Einheit zusammenziehen, so dass den Arterien und Venen gemeinschaftlich die reflektorische Rückenmarksfunktion im Gefässsystem zukommt. Das Arterienblut ist nunmehr den vorderen Rückenmarkssträngen, das Venenblut den hinteren Rückenmarkssträngen vergleichbar.

Das Blut überhaupt, nämlich Lymphe, Arterienblut, Venenblut, Pfortaderblut zusammengenommen, bilden das Nervenmark im Gefässsystem. Arterien- und Venenblut zusammengenommen bilden das centrale Mark, Lymphe und Pfortaderblut bilden das Mark der empfindenden und bewegenden Nerven, also die receptiven und reaktiven Pole.

Diese verschiedenen Blutarten bilden nun die lebendigen Gegensätze und Polaritäten in der Gesammtthätigkeit des ganzen Blutsystems.

In dieser Gesammtthätigkeit finden wir ähnliche reflektorische Wirkungen, wie im Nervensystem, und dadurch entstehen die Blutsympathieen (Verjüngung d. menschlichen Lebens. §. 200.) Auf die organische Polarität der Selbsterregung ist die physikalische Polarität nicht analog zu übertragen, vielmehr ist die organische Polarität eine noch selbstständig in sich gegliederte, zusammengesetzte.

§. 209 *c.*

Dergleichen Blutsympathieen giebt es ausserordentlich viele, die bisher noch gar nicht erkannt worden sind. Die Vorurtheile der Harvey'schen mechanischen Cirkulationstheorie haben die Einsicht in den ganzen Reichthum dieser Phänomene verhindert, weil sie diesem einfachen Mechanismus der Blutbewegung gänzlich widersprechen, und der angenommenen Theorie zu Liebe übergangen worden sind. Wir haben in unserem System der Cirkulation dieses von der theoretischen und physiologischen Seite gezeigt, und es hier von der praktischen, nekrobiotischen Seite noch zu betrachten.

Wie vom Rückenmark und dem Gehirn aus selbstständige Rückwirkungen auf beide (excitorische und motorische) peripherische Nerven, ferner wie von den excitorischen Nerven Rück-

wirkungen auf das Rückenmark, die im Rückenmark bleiben, und andere Rückwirkungen, die durch das Rückenmark sich auf die bewegenden Nerven reflektiren, geschehen können, wie ferner das Umgekehrte Statt finden, und motorische Nervenwirkungen auf das Rückenmark, und durch das Rückenmark auf die sensiblen und excitorischen Nerven sich reflektiren; so finden ganz analoge Fälle im Blut und Gefässsystem Statt.

Wir haben hier Reflexionserscheinungen von der Pfortader auf das Venen- und Arterienblut, die entweder sich hier fixiren (Verjüngung des menschlichen Lebens. S. 298.), oder weiter auf das Lymphsystem (l. c. S. 335.) polarisch zurückwirken können. Wir haben umgekehrt Reflexionserscheinungen, die vom Lymphsystem sich auf das Venen- und Arterienblut übertragen und bis auf den Blutmauserprozess polarisch reflektiren können, wie in den chlorotischen Zuständen (Verjüngung des menschlichen Lebens. S. 302.)

§. 209 *d.*

Indessen vermannigfaltigen sich die Reflexionserscheinungen im Blutleben viel mehr als im Nervensystem, weil das Blut, als Centralpunkt des bildenden Lebens im ganzen Körper (System d. Cirkulation. S. 1.) fast mit allen Organen in einem innerlichen Zusammenhange steht, indem es nach allen Seiten hin seine plastische Innervation ausstrahlt. Das Blut ist das in den Gefässen fliessende Bildungsmark, das nach allen Seiten hin polarisch auseinanderweicht. Es ist nicht, wie man nach Kielmeyer annahm, eine blosse Wechselwirkung zwischen Blut- und Nervenkraft im Ganzen, sondern das Blutleben hat zunächst seine eigene organische Polarität in sich, und ist durch seine eigene polarische Differenzirung in sich thätig und dadurch erst mit andern Organen in Verbindung. Nicht nur, dass hier polarische Reflexionen vom Lymphpol durch Arterien und Venen nach dem Pfortenpol, und umgekehrt, geschehen, sondern die polarische Wechselwirkung zeigt sich nun auch zwischen den Organen, die mit den entgegengesetzten Gefässpolen in Verbindung stehen.

Eins der merkwürdigsten, bisher ganz missverstandenen Verhältnisse, findet hier zwischen Lunge und Leber Statt (§. 128. 370.) Dieses Verhältniss hat allein in der organischen Polarität

des Blutlebens seinen Grund. Die Lunge entspricht dem Lebenspol (Lymphpol), die Leber dem Todespol, der Todespforte des Blutlebens. Es drückt sich der Gegensatz von Bildung und Mauser in der Verjüngung des Bluts hier als polarischer Gegensatz von Lunge und Leber ab. Beide wirken nun immerwährend auf einander zurück, und dadurch entstehen die kranken Sympathieen zwischen Lunge und Leber. Es giebt beinahe keine anderen Sympathieen im ganzen Körper, die so merkwürdig und auffallend wären, als die Sympathieen zwischen Lunge und Leber, wodurch Lungenkrankheiten Leberaffektionen, oder Leberkrankheiten Lungenaffektionen nach sich ziehen. Allein diese Sympathieen sind in ihrer wahren Bedeutung bisher niemals richtig erkannt, weil man immer die irrige Vorstellung von einer ganz analogen vicariirenden Thätigkeit zwischen Lunge und Leber nach Autenrieth und Tiedemann hatte (§. 370.) Lungen- und Leberfunktion sind nicht analog, sondern entgegengesetzt. Nur dasjenige Blut, welches sich durch die Leber seiner Mauserstoffe entledigt ist, kann frei durch die Lungen gehen und ist völlig respirationsfähig. Ist aber durch kranke Leberthätigkeit die Blutmauser in der Pfortader gehemmt, so wirkt dies polarisch auf die Lunge, als Lebenspol des Blutsystems zurück, indem die Anhäufung melanöser Blutblasen im Venenblut die Respiration belästigt, weil die abgestorbenen Blasen gewaltsam durch die Lunge getrieben werden müssen, ohne Sauerstoff anzuziehen, und ohne bewegende Kraft zu entwickeln (Verjüngung des menschlichen Lebens. S. 299.) Dadurch geschieht es, dass Asthma und Stickfluss allein durch Sympathie aus Leberkrankheiten entstehen (§. 129.) Man ist über das Verhältniss von Lunge und Leber immer im Dunkeln geblieben, weil man keine organische Physiologie des Bluts hatte. Wie will man durch die Pump- und Drucktheorie, und durch die chemischen Blutanalysen diese organischen Verhältnisse erklären?

§. 209 *e.*

Eine andere, nicht minder merkwürdige und bisher ebenso unerklärliche Sympathie ist zwischen Leber und Gehirn und Rückenmark. Fast alle Leberzustände reflektiren sich auf Gehirn oder Rückenmark. Man hat dahin gehörige Erscheinungen

bei Hämorrhoidalleiden, bei Gallenfiebern, Leberentzündungen in der medizinischen Praxis immer gekannt, aber bei dem vorhandenen Zustand der Blutphysiologie niemals in ihrem natürlichen Zusammenhang verstehen können. Wie kommt es, dass bei Gallenfiebern Schwindel, bei Gallensteinen Ohrensausen, bei Hämorrhoiden Rückenmarkslähmung entsteht; wie geht es zu, dass die perverse Leberfunktion in der Melancholie (dem schwarzgalligen Zustand) Verrücktheit erregt; was seit dem Alterthum so bekannt ist, dass man diese Verrücktheit selbst schwarzgallig (Melancholie) genannt hat? Niemals hat man diess erklären können. Es liegt allein darin, dass Gehirn und Rückenmark durch junge und lebenskräftige arterielle Blutblasen, durch Blut, was die Fähigkeit haben muss, in den Lungen arteriell zu werden, belebt werden muss; dass aber die melanosen, abgelebten Blutblasen, die bei Störung der Leberfunktion im Blute sich ansammeln, nicht mehr arteriell werden können, und also das Gehirn und Rückenmark durch solches Blut, anstatt belebt zu werden, vielmehr langsam vergiftet und getödtet werden.

§. 209 *f.*

Eine bisher wenig beachtete aber höchst wichtige Sympathie findet sich zwischen Lunge und Gehirn. Das Gehirnleben ist um so mehr erhöht, als die Lungenthätigkeit frei wirkt. Das Centrum dieser Wirkung ist aber wieder das Blut und die Lunge wirkt nur durch das Blut auf das Gehirn. Wir sehen in dem sanguinischen Temperament eine grosse Lebhaftigkeit der Gemüths- und Geistesthätigkeit, ganz entgegengesetzt der, im melancholischen Temperament. Diese Geistesaufregung zeigt sich selbst noch in den Schwindsuchten und es ist die frohe Gemüthsstimmung, die lebhafte Hoffnung zur Genesung bei Schwindsüchtigen beinahe im umgekehrten Verhältniss mit der Höhe der Krankheit und der Gefahr des Todes. Die Aufgeregtheit des Geistes in Schwindsuchten und die Niedergeschlagenheit desselben in der Hypochondrie bilden merkwürdige Contraste. Diese merkwürdige Sympathie zwischen Lunge und Gehirn ist niemals erklärt worden. Es ist keine Nervensympathie; aber sie ist aus der anatomischen und chemischen Blutphysiologie eben so wenig erklärlich. Ihr wahrer Grund liegt in dem Uebergewicht der

neotischen Blutblasen (§. 89.) im Blut, die eine lebhafte Anziehung des Sauerstoffs und eine überwiegende Arteriosität zur Folge haben, wodurch überhaupt die Erregung über die Bildung überwiegt (System der Cirkulation S. 358.). Die Blutmauser ist hier zu stark, die kaum reifen Blutblasen werden immer schon wieder aufgelöst und ausgeschieden, und somit ist die Blutverjüngung im hohen Grade rege. Das Blut ist eine wenig veränderte Lymphe, embryonisches Blut, das Lymphleben drängt sich in das Gefässsystem hinein und somit entsteht die grosse Lebhaftigkeit der Erregung des Gehirns und Nervensystems.

§. 209 *g*.

Nicht minder findet auch ein wichtiges sympathisch polares Verhältniss zwischen Peripherie und Centrum, im Arterien- und Venensystem für sich Statt. Das centrale Blutsystem ist nun hier nicht blos das Herz, sondern das Herz oder die Herzen mit den grossen Gefässen, die als Radien die Peripherie mit dem Centrum verbinden (System der Cirkulation S. 254.). Peripherie und Centrum stehen schon im gesunden Zustande in einem polaren Gegensatz (l. c. S. 281.). Dieser Gegensatz zeigt sich auf ähnliche Art auch in Krankheiten. Ist die peripherische Blutbewegung gehemmt, wie bei unterdrückter Hautthätigkeit; so wird die centrale polarisch erhöht, und es entsteht Fieber. Stellt sich die peripherische Blutbewegung wieder her, wie bei Vermehrung der Sekretionen; so lässt das Fieber wieder nach. Wir bemerken hierbei, dass im Fieber, trotz der vermehrten Herzbewegung, der mechanische Blutumtrieb im Ganzen nicht vermehrt, sondern vielmehr vermindert ist, weil das Blut durch die Peripherie nicht abfliessen kann. Das Herz entleert sich bei den Fieberbewegungen sehr unvollkommen (System der Cirkul. S. 312., 346.), daher ist kein vermehrter mechanischer Umtrieb, indem das Blut von der Peripherie gegen das Centrum zurückstaut (l. c. S. 342., §. 198.).

Bisher hat man allgemein im Fieber einen beschleunigten Blutumtrieb angenommen. Dies ist nach dem obigen gänzlich unrichtig. Das Blut wird vielmehr bei Wiederherstellung der peripherischen Blutbewegung und beim Aufhören der Fieber viel schneller umgetrieben (§. 207. 2.).

Auf dem Verhältniss des peripherischen Gefässsystems der Lunge zum centralen System beruhen die Sympathien zwischen Lunge und Herz, die in vielen Krankheiten (in Schwindsuchten, Blausucht, bei Herzleiden, denen Athemleiden folgen) so ausserordentlich wichtig werden. Diesen Sympathieen liegt keinerlei Nervenaffektion zu Grunde.

§. 209 *h.*

Die Blutsympathieen können auch von der plastischen Polarität der Blutplasma ausgehen. Das Blutplasma ist die Keimsubstanz, woraus sich alle Organe, wie aus dem Keim im Embryo ursprünglich, so hier wiederbilden. Das Blutplasma besitzt also die Neigung wie der Keim, sich in die verschiedenen organischen Gebilde zu differenziren. Ist der Bildungsprozess an einer Stelle gehemmt, so überträgt er sich daher krankhaft auf eine andere Stelle. Dieses Verhältniss sehen wir besonders zwischen den Brüsten und dem Uterus hervortreten. Allein auch zwischen Lunge und Leber, zwischen Leber und Gehirn, zwischen Nieren und Haut können ähnliche sympathische Polaritäten stattfinden. Sie beruhen vorzüglich auf dem Gegensatz der depurativen und der ernährenden Plastik im Blute. (Bildungs- und Mauserplastik §. 74. *a.*). Sobald sich der Pol der depurativen Plastik auf die ernährende rückwärts überträgt, so entstehen sogleich krankhafte Reizungen und krankhafte Bildungen. Die meisten Hypertrophieen, Degenerationen, überhaupt die Bildung der Krankheitskörper (§. 355 — 381.) haben darin allein ihren wahren Grund. Dies ist das Wesen der Krankheitsvegetation.

1. Consensuelle Sympathieen. Blutsympathieen.

§. 210.

So nennen wir die Sympathieen der Organe des vegetativen Lebens. Die consensuelle Verbreitung der Krankheiten kann peripherisch oder central sein, und geht in beiden Fällen allein von dem Cirkulationssystem aus.

a) Peripherische Verbreitung finden wir zwischen den verschiedenen Theilen ausgebreiteter Gewebe. Sie haben ihren Grund in dem Zusammenhang der peripherischen Gefässnetze in

jedem Organ und Organsystem und der relativen Sonderung derselben gegen die übrigen Organe. (Syst. der Cirkul. S. 266.). Blennorhöen breiten sich leicht auf mehrere Schleimhäute, Wassersuchten auf mehrere seröse Häute, Rheumatismen auf mehrere Muskeln, die Knochenerweichung auf alle Knochen, die Gicht auf alle Gelenke aus. Krankheiten der Darmschleimhaut dehnen sich auf alle mit ihr zusammenhängende Gebilde aus. Magenleiden bringen Zahnschmerzen und andere Zahnkrankheiten, Leberkrankheiten u. s. w. hervor. Hieran hat das Nervensystem keinen direkten Antheil.

b) Centrale Verbreitung. Sie ist durch das centrale Gefässsystem und besonders durch das Blut, das die eigentlichen Keime dieser Sympathieen in sich enthält, vermittelt. Dadurch verbreiten sich Krankheiten des Uterus auf die Brüste, oder beide Organe leiden je nach ihrer Anlage zugleich, weil die Keime vom Blut ausgehen. Wie im gesunden Zustande sich die Menstruation auf die Milchsekretion, die Kindesernährung im Uterus nach der Geburt ebenfalls auf die Brüste überträgt, so übertragen sich auch die Krankheiten. Ein analoges Verhältniss wie zwischen Uterus und den Brüsten, scheint beim Manne zwischen Hoden und Parotis Statt zu finden und das Entstehen der Parotitis nach unterdrückten Hodenaffektionen daraus zu erklären.

2. Antagonistische Sympathieen.

§. 211.

Sie entstehen durch gegenseitige Herabstimmung oder Erhöhung der Thätigkeiten verschiedener unter sich in polarischem Gegensatz befindlicher Organe. Die Vermittelung dieser Sympathieen geschieht immer durch das Blutsystem, selbst dann, wenn die Nerven dabei mitwirken. Sie greifen daher am meisten in den Bildungsprozess ein.

a) Ableitung und Andrang. So erregen Hautkrankheiten Darmaffektionen (Masern erzeugen Erbrechen, Hauterkältungen Durchfälle oder Nierenleiden); Gehirnleiden bringen Magenaffektionen hervor, und Indegestion erzeugt Träume, Kopfschmerzen; Lungenaffektionen wirken auf das Herz, und Herzleiden auf die Lunge zurück.

§. 212.

Von besonderer Wichtigkeit für das Fortschreiten des Todesprozesses durch Ausbreitung der Krankheit ist das sympathische Mitleiden des Digestions- und Ernährungsprozesses, fast bei allen Krankheiten. Die Stockungen beider Prozesse enthalten oft erst den Grund des Gefässleidens. Sympathische Digestionsstörungen findet man bei so vielen Krankheiten, dass sie viel allgemeiner sind, als das Fieber. Das erste, woran sich eine Krankheit überhaupt manifestirt, ist Mangel an Appetit, Erbrechen, Ekel, Abmagerung u. dergl. Der Todesprozess überhaupt bringt es mit sich, dass die organische Fundamentalfunktion, die plastische Verjüngung, nicht fortdauern kann, wenn andere höhere Funktionen leiden. Alle Funktionen sind als Zweige, Spitzen dieser Funktion anzusehen, die von den entgegengesetzten Polen darauf zurückwirken können. Sekretionsleiden, Haut-, (Drüsen überhaupt) Athemleiden, Gefühlsleiden, Sinnesleiden, Bewegungsleiden, Seelenleiden, wirken auf die Digestion zurück. Es ist daher wichtig in concreten Fällen zu unterscheiden, welchen Antheil die Digestion an der Krankheit überhaupt hat; ob sie ursprünglich oder sympathisch leidet.

Die sympathischen Einwirkungen auf die Digestionen können theils durch die Magen- und Darmbewegungen (excitomotorisch bei Lungen-, Nieren-, Hautleiden); theils durch gehemmte Lymphresorption, (Pfortaderresorption); theils durch Einwirkungen auf die Darm- und Darmdrüsen-Sekretionen geschehen. Am wichtigsten erscheint der krankhafte Antagonismus zwischen der Haut und dem Darmkanal; daher finden wir bei fast allen Hautkrankheiten Darmleiden, wie umgekehrt bei Darmleiden die Haut auf mancherlei Art afficirt erscheint. Dabei wirkt das Nervensystem nicht mit; es ist eine Uebertragung, die vom Blut ausgeht.

Die Vermittelung des sympathischen Mitleidens der Digestionsorgane ist gewöhnlich das Blutsystem. Die Reflexion geschieht entweder durch das Lymphsystem, wodurch dann der Chylus nicht absorbirt wird, sondern als fremder Reiz im Darmkanal bleibt; oder durch die Pfortader, wodurch perverse Gallenabsonderung entsteht, oder durch die Arterien, indem die Sekretionen verändert werden. Doch kann auch durch Nervenaf-

fektion und veränderte Magen- und Darmbewegung ein Mitleiden der Digestionsorgane erfolgen.

b) Gegensatz von Peripherie und Centrum. Gehirnentzündungen erzeugen phantastische Sinneserscheinungen; unterdrückte peripherische Cirkulation, z. B. in der Haut nach Erkältungen, erzeugt Fieber. Der Gegensatz von Peripherie und Centrum ist besonders im Blutsystem wichtig. Die Ohnmachten, der Scheintodt, die Vegetationszustände im Schlaf sind nur dadurch erklärlich. Dies sind alles Zustände, die nach der Harveyschen Cirkulationstheorie gar nicht existiren könnten. (Vergl. System der Cirkulation in den Thieren. S. 281.)

3. Associirte Sympathieen, Nervensympathieen.

§. 213.

Die nervösen pathologischen Sympathieen (Associationen) sind entweder centrifugal vom Rückenmark und Gehirn ausgehend, oder centripetal, reflektorisch; immer durch das Rückenmark vermittelt. In letzterem Fall können es reflektorische Empfindungen oder reflektorische Bewegungen sein. In beiden Fällen würden ohne das Rückenmark die Sympathieen nicht stattfinden. Wir folgen der Darstellung dieser Zustände von M. Hall, wobei wir aber im Voraus bemerken, dass es sich hierbei blos um die sympathische Ausbreitung der Krankheit durch die gesunde Reaktion handelt, und nicht um den Todesprozess selbst; wie denn auch die Theorie des Reflexes selbst auf die organische Nervenpolarität zurückgeführt werden muss.

a) Centrifugale Sympathieen entstehen z. B durch gewisse Vorstellungen und Gemüthsaffektionen die sich auf peripherische Nerven übertragen. So entsteht Lachen und Weinen nach leidenschaftlichen Affekten. Wenn Weinen darnach nicht ausbricht, so entstehen oft andere Krankheiten: Leberaffektionen. Die Leber wird in das Weinen anstatt der Thränendrüsen versetzt: die Affektion geht vom Quintus auf den Vagus über. So können auch Sinneseindrücke und sinnliche Vorstellungen pathologische Sympathieen erzeugen: der Anblick ekelhafter Sachen kann Erbrechen und Durchfall erregen.

Das Gesetz der Nachahmung bewegt sich in dieser Sphäre. Lachen, Weinen, Husten, Gähnen werden oft auf diese Art er-

regt, können durch Einbildung entstehen. Alle diese Zustände sind keine Nervenreflexe, sondern nur Ausdrücke der Nervenpolarität zwischen Peripherie und Centrum.

Das Versehen der Schwangeren, wenn es überhaupt stattfindet, muss auf ähnliche Art erklärt werden.

Krankheiten des Gehirns und Rückenmarks verbreiten sich gewöhnlich auf andere Organe durch solche polarisch-centrifugale Wirkungen: Athembeschwerden, Lähmungen, Krämpfe aller Art begleiten die Rückenmarkskrankheiten gewöhnlich. Ferner Ekel, Frost und Hitze können so als Wirkungen phantastischer Sinneserscheinungen entstehen, wie in der Seekrankheit, und beim Anblick ekelhafter, schauderhafter Dinge.

Die polarischen centrifugalen Wirkungen sind entweder kranke Empfindungen und Schmerzen, oder kranke Bewegungen; (Lähmungen, Schwäche, Zittern, Krämpfe) oder beides zugleich.

Rückwirkung des Gemüths auf die peripherischen Nerven; Unterleibskrankheiten, Affektion des Uterus, können nach Gemüthsleiden entstehen.

§. 214.

b) Centripetale Sympathieen. Reflexassociation vorzugsweise.

α) Reflektirte Empfindungen, Schmerzen; entstehen durch Affektion der motorischen Nerven, die sich durch das Rükkenmark auf die sensitiven Nerven reflektirt; wie Müdigkeit und Schmerz der Muskeln nach angestrengter Bewegung. Rückenschmerzen nach Bewegung des Uterus, nach Hämorrhoiden (Mastdarmaffektion).

Diese Schmerzen verhalten sich gewöhnlich wie subjektive phantastische Empfindungen: z. B. das Gefühl von Schmerzen in einem amputirten Fuss, wobei das Schmerzgefühl wie die subjektive Lichtempfindung im Auge in der Richtung der Nervenwirkung über das Organ hinaus versetzt werden kann. Ferner Hautkriebeln oder Hautschmerzen oben im Rücken bei Leberleiden, Magenleiden, Milzleiden, wobei die Affektion der vegetativen Nerven sich auf die Rückenmarksnerven reflektirt. van Deen hat die Natur der reflektirten Empfindungen zuerst gezeigt; dann Stilling. Die kranken Empfindungen können sich durch Reflexion

von einer Seite auf die andern, von unten nach oben u. s. w. übertragen; daher das schnelle Wandern der rheumatischen und gichtischen Schmerzen; ähnlich wie es M. Hall von den reflektirten Bewegungen gezeigt hat.

Affektionen und Anstrengungen der Generationsorgane bringen mancherlei nervöse Rückenaffektionen hervor. Schmerzen der Muskeln nach krampfhaften Leiden derselben entstehen auch durch Reflexion. Kribeln in der Nase bei Würmern, erscheint als eine polarische Reflexion von den sensitiven Darmnerven auf die Nerven der Nase.

β) Reflektirte Bewegungen. Entstehen meistens nach pathologischen Empfindungen; die sich durch das Rückenmark auf die Bewegungsnerven reflektiren. Doch können es auch empfindungslose excitorische Reflexe sein, wenn das Gehirn nicht mitleidet: daher M. Hall empfindende und excitorische Nervenwirkung unterscheidet.

So können schmerzhafte Hautleiden mancherlei Art: Verbrennungen, Erkältungen, Schmerzen aus mechanischen Ursachen reflektorisch auf die Athemorgane zurückwirken, z. B. Dyspnöe erregen; Magenaffektionen können reflektorisch Husten erregen, Darmaffektionen, z. B. Würmer können allgemeine Krämpfe erzeugen; Nierenentzündungen erregen Erbrechen. Tetanus, Trismus entsteht nach Wunden, Hauterkältungen, bei Kindern von Nabelaffektionen. Gebären und Stuhlausleerung kann aus Angst, blos durch excitorische Reflexion auf die Uterus- und Bauchmuskeln hervorgerufen werden. Alles geschieht nur durch polarische Rückwirkung der empfindenden auf bewegende Nerven vermittelst des Rückenmarks. Die Krämpfe nach Darmleiden entstehen oft nur in einzelnen Organen: Wurmreize bringen durch Reflex auf die Augenmuskeln Schielen, durch ihre Wirkung auf den Kehlkopf Aphonie, Stottern hervor.

Verhältniss zur Irritabilitätslehre.

Bei den neueren Untersuchungen über den Einfluss des Rükkenmarks auf die Bewegungen ist der Antheil der selbstständigen Muskelthätigkeit hieran ganz vernachlässigt, und die Muskelthätigkeit vielmehr auf blosse Nervenwirkung reduzirt worden. Wir sind in diesem Betracht auf einen analogen Zustand zurückge-

kommen, wie er zu Glisson's Zeiten, überhaupt vor Haller, sich befand, nach dem man die Muskeln als elastische Werkzeuge der Nerven ansah. Man könnte dies als eine Folge der einseitigen Art, auf welche Haller seine Irritabilitätslehre darstellte, ansehen, die jedoch in diesem Betracht noch nicht gehörig untersucht worden ist. Haller stellte die Irritabilität als eine Lebenskraft der Muskeln, die unabhängig von der Nervenkraft sei und nicht wie früher als mechanische Elastizität aufgefasst werden könne, auf. Dies war im Gegensatz gegen die früheren Vorstellungen richtig; allein der Haller'sche Begriff der Irritabilität ist unvollkommen in Bezug auf die Muskelthätigkeit selbst in der Bewegung, die von ihm nur als blosse Möglichkeit, Dynamis, als Lebenskraft, ohne den Prozess der Energie aufgefasst wurde. Zur Muskelbewegung sind die Muskeln nach Haller aus sich selbst immer noch nicht fähig, sondern dazu gehören noch die, ausser den Muskeln vorhandenen Reize. Irritabilität ist nur die Möglichkeit zur Bewegung, nicht der Prozess der Irritation. Die Irritation ist nach Haller aus zwei Faktoren zusammengesetzt, der Irritabilität und den Reizen. Das Verfehlte und Mangelhafte dieser Ansicht liegt darin, dass wie das Leben überhaupt eine Selbsterregung ist, (§. 14. Grundr. der Phys. S. 75.) so das Muskelleben eine Selbstbewegung, die auch ohne äussere Reize vor sich gehen kann. Die äusseren Reize verhalten sich zur Muskelbewegung nicht anders, als die Sinnesreize zur Erzeugung der Sinneswahrnehmung. Wie die eigentliche Gesichtswahrnehmung eine subjektive Selbsterregung der Netzhaut, so ist die Muskelbewegung eine Selbsterregung der Muskelfaser, die durch äussere Reize nur hervorgerufen wird. Diese Seite der Selbstbewegung der Muskelfaser ist von Haller und allen seinen Nachfolgern übersehen worden, und die Irritabilitätslehre leidet an demselben Mangel wie die Brown'sche Erregungstheorie, die ohnehin nichts weiter, als eine verallgemeinerte Haller'sche Irritabilitätslehre ist. (§. 51.) Daher ist es denn gekommen, dass man in der praktischen Anwendung der Irritabilitätslehre in den weiteren Fehler verfallen ist mehr die Wirkung der äusseren chemischen und physikalischen Reize (wie der Elektrizität und des Galvanismus) als die Natur der Selbstthäthigkeit der Muskeln zu untersuchen. So hat man denn auch in der neueren Reflexlehre die Selbster-

regung (Selbstbewegung) der Muskeln in den Nervenreflexen ganz verschwinden lassen, und die Bewegung erscheint darin wieder mehr als Wirkung des Nervensystems. In dieser Beziehung ist noch eine wesentliche Ergänzung nothwendig, wodurch die Selbsterregung der Muskeln entwickelt wird, und die Einwirkung der Nerven auf dieselben als organische Wechselwirkung zwischen beiden sich darstellen muss. In der Lehre von den Krankheiten der Bewegung, besonders bei den Krampfkrankheiten, die durch die Lehre von den Reflexen noch keinesweges ihre Erledigung erhalten, ist dies von besonderer Wichtigkeit, und wir werden bei der Analyse der Krankheitsaktionen darauf zurückkommen. Die Erscheinungen im Pflanzenleben werden auch hier das Vorbild sein müssen, nach welchem wir die thierische Selbstbewegung zu begründen haben.

c) Nervöser Antagonismus zwischen Peripherie und Centrum. Verschwinden von Schmerzen bei Gehirnleiden; grosse Reizbarkeit der Muskeln bei Gehirnlähmungen und Schlagflüssen.

§. 214 *a*.

Die mancherlei Aufschlüsse, die die neuen Entdeckungen von Bell und M. Hall in der Physiologie der Nervensystems auch für Pathologie gegeben haben, sind zu der Vermuthung Veranlassung gewesen, dass nunmehr alles Heil der Pathologie von der Nervenphysiologie zu erwarten sein werde. Zur Zeit der Solidarpathologie hatte die Wissenschaft eine ähnliche Periode. So sehr diese Entdeckungen in ihrem Werth für Physiologie anzuerkennen sind, so ist es doch wichtig, ihnen in der Pathologie die richtige Stellung zu geben. Diese Stellung ist allein die, dass uns die sympathische Ausbreitung der Krankheit durch das Nervensystem zur reineren Anschauung kommt. Mehr ist davon für Pathologie nicht zu hoffen. Wir haben schon gesehen, dass es unrichtig ist, zu glauben, dass alle Sympathieen ihren Grund im Nervensystem haben (§. 209 *a*.). Man kann daher auch nicht einmal sagen, dass die Nervenphysiologie uns über alle sympathischen Verbreitungen der Krankheiten Aufschluss giebt, vielmehr beschränkt sich dieser Aufschluss auf die Ausbreitung durch die Sympathie des Nervensystems. Etwas Weiteres von der Nervenphysiologie zu erwarten, kann nur zu Selbsttäuschungen

führen. Das Wesen der Nervenkrankheiten so wenig als das Wesen aller übrigen Krankheiten kann weiter durch die Gesetze der Nervenreflexion erläutert werden. Die Nervenreflexion ist eine physiologische Aktion und eben weil sie dieses ist, kann sie über das Kranke keinen Aufschluss geben, weil die Krankheit nicht physiologisch, sondern der Todesprozess in allen Systemen ist, wohin sich dieselbe verbreitet. Wird also gleich der Mechanismus der Verbreitung der Krankheit durch den Mechanismus der Reflexaktion erläutert, so ist alles dieses nur die Seite der Gesundheit im kranken Körper, die hier wirksam ist; die Reaktion und der Wehrprozess der Gesundheit gegen den Todesprozess, dessen Quellen ganz anders wo, als in diesen Nervensympathieen stecken. Auf diese Quellen können wir zuweilen durch die Kenntniss des Mechanismus in den Reflexaktionen geleitet werden, aber wir dürfen niemals diese physiologischen Nerventhätigkeiten für den Todesprozess der Krankheit selbst halten. Von vielen Seiten ist, ohne dass man sich darüber klar geworden, der Erfolg der Nervenphysiologie für Krankheitslehre überschätzt worden. Dies mag hauptsächlich in der grossen Dunkelheit liegen, welche durch die vielen widersprechenden Principien in der Krankheitslehre sich verbreitet hat, so dass man von jener Seite her mehr das Licht gewünscht und gehofft hat, als dass es wirklich erschienen wäre. Aus der Physiologie allein Licht für die Pathologie zu erwarten, ist ein zweitausendjähriger Irrthum gewesen. Die Krankheit ist kein physiologischer sondern ein nekrobiotischer Prozess. Man geht dabei von der Physiologie aus, aber nicht anders, als wie man vom Leben aus zum Tode geht. So wenig wie der Tod noch lebendig ist, so wenig ist das Wesen der Krankheit physiologisch, und so auch das Wesen der Nervenkrankheiten nicht. Ueber den Mechanismus der Verbreitung der Nervenkrankheiten im gesunden Körper kann die Reflexlehre Auskunft geben, aber nicht über das Wesen der Krankheiten.

Insofern die Reflexaktionen selbst krankhaft werden, weichen sie sogleich von der gesunden Regel ab, es treten ganz neue Erscheinungen ein, die dann aus der Physiologie schon nicht mehr zu erklären sind, wenn gleich die Physiologie den Ausgangspunkt bildet, von dem die Erklärungen anfangen. Wir ha-

ben z. B. über den Mechanismus im Verlauf der Krampfaktionen über die Theilnahme des Rückenmarks daran manchen Aufschluss aus der Physiologie erhalten; aber dadurch ist uns das ursächliche Verhältniss der Krämpfe nicht deutlicher geworden, als es früher war. Es ist nur die physiologische Seite an den Krämpfen, die Wehrseite, die man betrachtet, wobei der eigentliche Krankheitsquell die Krankheitskeime in dem abnormen Bildungs- und Mauserprozess wodurch die normalen Reflexbewegungen zu Krämpfen werden, noch ganz verborgen bleiben. Man hat sich durchaus getäuscht, indem man an dem physiologischen Mechanismus der excitorischen Bewegungen das Wesen der Krämpfe zu haben glaubte. Die Sache wird dadurch nur in Verwirrung gebracht, dass man an dem Mechanismus der Reflexthätigkeit die Natur der ganzen Krankheit zu haben glaubt. Nicht mit Unrecht hat man die Darstellung dieses Mechanismus eine Nervenphysik genannt; aber man hat sich dabei geirrt, indem man diese Physik schon für Physiologie gehalten, und irrt sich noch mehr, indem man sie auch für Krankheit gelten lässt; es ist nichts als ein physiologischer Antheil des Lebens an dem Todesprozess. Die Reflexlehre hat zu den Nervenkrankheiten ein ähnliches Verhältniss wie die Skala der Brown'schen Reizungslehre zu den Fiebern; beide bleiben im äusseren Mechanismus.

V. Entwickelungsformen und Metamorphosen der Krankheitsaktionen.

§. 215.

Wir haben gesehen, wie durch den Uebergang der kranken Erregung vom Leben zum Tode diese mannichfach von der gesunden Norm abweicht, wodurch denn auch dem Bildungsprozess besondere Richtungen gegeben werden. Dadurch entstehen die verschiedenen Entwickelungsformen und Metamorphosen in den Krankheiten und durch die Krankheiten. Diese Zustände der Krankheit sind es nun, die in der neuern Zeit von Kieser, Mekel, Stark, Hoffmann und vorzüglich von Jahn (Die abnormen Zustände des menschlichen Lebens. Eisenach 1842.) so vielfach durch naturhistorische Vergleiche erläutert worden sind. Früher

blieb man mehr bei der Ansicht stehen, dass die Krankheiten entweder niedere Thierformen repräsentirten oder Hemmungsbildungen seien, die bei den Thieren als normale Zustände wiedergefunden werden. Jahn hat es später so aufgefasst, dass die Krankheitsformen des Menschen Nachbildungen und Wiederholungen normaler thierischer Zustände überhaupt sind, und Stark hat die Analogieen noch mehr verallgemeinert, indem er annimmt, dass die Krankheiten der Menschen Zustände seien, die zwar für den menschlichen kranken Körper unangemessen, aber für andere Lebenskreise im Menschen selbst sowohl, als bei den Thieren normal sind; Etwas, das auch Geoffroy in den Monstrositäten nachzuweisen strebte und woraus er zu beweisen sich bemühte, dass allen lebendigen Gestalten ein gemeinsamer Grundtypus (unité de plan) unterliege. Diese Analogieen behalten ein hohes Interesse; inzwischen wiederholen wir, dass oft ganz analoge Entwickelungsformen bei ganz verschiedenartigen Krankheiten vorkommen, z. B. das Stehenbleiben der Blutblasen auf den Stufen niederer Thierbildung; und dass schon deshalb darin nicht das Wesen der Krankheit, als Todesprozess, begründet ist, sondern dass jene analogen Formen durch Krankheiten nur nebenher entstehen, indem das durch Krankheit gehemmte und anders dirigirte Leben an dem Todesprozess abläuft, und im Kampf mit dem Tode zu solchen Abweichungen veranlasst wird; es ist dies eine indirekte Biolyse, wobei das Leben noch in abnorme Produktionen abgelenkt wird. Es ist aber nicht zu übersehen, dass nicht alle Formen kranker Lebenserregung und Bildung sich auf solche naturhistorische Analogieen zurückführen lassen, vielmehr die meisten in ganz eigenthümlicher Art erscheinen, indem eine direkte Biolyse stattfindet. Mit welchen normalen Zuständen sollte man z. B. die Schlagflüsse, die Hämorrhoiden, die Nervenfieber, die Fieber überhaupt, die mancherlei Digestionsstörungen die Lungenleiden u. s. w. vergleichen? Hier kommen oft vielmehr chemische als organische Analogieen vor. Alle diese Zustände sind nicht Ursachen, sondern Wirkungen der Krankheit. Ueberhaupt ist zu bemerken, dass die, anderen Lebensformen analogen Zustände in Krankheiten niemals die ganze Krankheit selbst, sondern nur einzelne Sei-

ten und Aeusserungen der Krankheiten sind, ausser welchen der eigentliche Todesprozess noch besonders aufzufassen ist.

Die wichtigsten dieser Entwickelungsformen, welche in den Krankheiten erscheinen, sind nun folgende:

I. Zustände, in denen sich andere Lebensformen wiederholen. Indirekte Biolysen.

§. 216.

a) **Metamorphosen.** Unter den krankhaften Zuständen, die mit anderen normalen Lebensformen verglichen werden können, müssen wir zunächst die Matamorphosen und die Vegetationen unterscheiden. Die Metamorphosen sind Krankheitsgebilde, die sich nach dem Typus anderer Organisationen bilden. Sie selbst sind noch wieder verschiedener Art, nämlich entweder Hemmungsbildungen, oder Rückbildungen, oder Seitenabweichungen. In den Hemmungsbildungen bleibt der menschliche Körper auf niederer Entwickelungsstufe während seiner Ausbildung stehen, und diese zeigen sich daher vorzüglich in den Krankheiten, die man Entwickelungskrankheiten nennen kann, wie die embryonischen Missbildungen, die Skropheln. In den Rückbildungen sinkt die höhere menschliche Entwickelung wieder zu einer niederen Stufe herab, wie z. B. bei den mancherlei chronischen Hautkrankheiten die Hautorganisation durch Schuppen-Stachelbildung, Hornbildung, auf den thierischen analoge Formen zurücksinkt. Wir finden endlich kranke Metamorphosen, die weder Hemmungen noch Rückbildungen sind, sondern Seitenabweichungen nach verschiedenen Richtungen, die jedoch auch noch mit anderen normalen Lebensformen oder Zuständen Aehnlichkeit in gewissen Beziehungen zeigen, wie die mancherlei Formen von Atrophieen, Sekretionsanomalieen (Harnsäure anstatt Harnstoffbildung), die Hautausschläge.

Indessen lassen sich noch keinesweges alle Krankheitsmetamorphosen auf diese drei Formen zurückführen, sondern sie sind nur als Haupttypen anzusehen, die noch aufs Mannigfaltigste sich verbinden, in einander übergehen und der Krankheit gemäss, abnorm verändern können. Jedoch zeigt sich überall die Neigung der Natur, nach einem allgemeinen Grundgesetz der Formbildun-

gen zu wirken, auf welche alle Mannigfaltigkeit, wenn nicht zurückgeführt, doch bezogen werden kann, auch da, wo die Bildungen krankhaft gestört sind. Das Leben bleibt sich auch im Sterben selber noch getreu. Die Studien dieser Zustände haben einen besonders hohen naturhistorischen und physiologischen Werth. Die Natur der Krankheit selbst wird durch die Analogieen mit anderen Naturformen weniger erläutert. Die Krankheit hat überhaupt das ganz Eigenthümliche, dass sie als Todesprozess mit nichts Anderem in der Welt Aehnlichkeit hat, als mit sich selbst, und also auch nicht durch Analogie mit anderen Dingen, sondern nur aus ihrer eigenen Natur verstanden werden kann. Darin liegt die grosse Schwierigkeit ihres Studiums.

Man kann sagen, dass die parasitischen Formen der Krankheit niemals zu ihrem Wesen gehören, dass es vielmehr Produkte und Verkörperungen des Krankheitsprozesses sind, die oft in derselben Krankheit eine ganz verschiedene Richtung nehmen.

§. 217.

Wir haben noch einige Beispiele dieser Metamorphosen anzuführen.

1. Die anatomischen Hemmungsbildungen, wie sie sich in den Missgeburten zeigen, haben wir nur zu berühren, weil sie von Meckel und Geoffroy so ausführlich beschrieben sind. Doch wollen wir hierbei wiederholen, dass sie wohl nicht immer als blosse quantitative Entwickelungshemmungen anzusehen sind, sondern ihre Anlagen oft schon im Keim haben; wohin denn namentlich die Doppelbildungen, Vereinfachungen und die überzähligen Bildungen gehören möchten, wogegen aber die Formen der anomalen Herzbildung, der anomalen Gehirnbildung als wirkliche Entwickelungshemmungen erscheinen, so dass wir allerdings Analoga von Amphibienherzen, Amphibien und Fischgehirne u. s. w. als Krankheit ein menschliches Embryo sich wiederholen sehen.

Analoge Hemmungen zeigen sich nun in den Krankheiten nach der Geburt noch mannigfaltig. Wir sehen, dass der menschliche Urin in Krankheiten auf der Stufe des Vogelurins stehen bleiben kann, indem sich anstatt Harnstoff die unlösliche Harnsäure und harnsauren Salze bilden, die zu Steinen krystallisiren

Wir haben in der Schrift über die Cirkulation in der Thierreihe gezeigt, wie das Blut bei seiner Verjüngung auf der Stufe des Mollusken- und Fischbluts beim Menschen stehen bleiben kann.

2. Rückbildungen finden sich mancherlei Art: In der Rhachitis sehen wir die schon durch Kalkablagerungen festgewordenen Knochen auf die Zustände die dem Knorpelskelett der Knorpel-Fische analog sind zurückgebracht. In der Gehirn- und Rückenmarkswassersucht der Kinder bildet sich Gehirn und Rükkenmark durch die starke Hölenbildung wieder zu thierähnlichen Formen zurück. Aehnliches sehen wir in der Verzellung und Erweichung der Muskeln, in der Wiedereröffnung des Nabels und Scheidenkanals des Hodens bei Brüchen, in den Metamorphosen der Augenhäute in Augenkrankheiten. Diese Rückbildungen sind bisher übersehen worden.

3. Seitenabweichungen finden sich mancherlei Art, und es lassen sich unter diesem Namen die Zustände zusammenfassen, die schon bei Stark, wenn gleich aus anderem Gesichtspunkte, wohl unterschieden sind. Wir finden nämlich Zustände, die bei einem Menschenstamme normal sind, bei einem anderen als Krankheit wieder, wie die frühe Pubertätsentwickelung, die starke Klitorisbildung, die Hautfärbung der Neger krankhaft bei Europäern vorkommen. Wir finden normale Eigenschaften des männlichen Geschlechts krankhaft beim weiblichen wieder und umgekehrt, wie die Bart-, Horn-, Mähnenbildung bei weiblichen Menschen und Thieren; die Milchabsonderung bei männlichen Thieren, die hier freilich nicht als Krankheit erscheint. Ferner zeigen sich normale Zustände eines Lebensalters in einem anderen krankhaft: das Offenbleiben des botallischen Kanals, das Ausbleiben der Menstruation, die Fortdauer der Thymus, der Nebennieren im späteren Alter krankhaft.

Zu allem diesen müssen wir endlich noch eine zu höherer Entwickelung vorschreitende Metamorphose in Krankheiten rechnen, wodurch Organe und Funktionen sich höher ausbilden. Dahin gehört z. B. die kranke Blinddarmdigestion, bei welcher sich der Blinddarm des Menschen zu der höheren Entwickelung ausbildet, die er sonst nur bei herbivoren Thieren erreicht. Ferner ist die frühreife Gehirn- und Verstandesentwickelung kranker Kin-

der ein ähnlicher Zustand. (Man s. de alimentor. concoct. exper. nova.)

§. 218.

b) Krankheitsvegetationen. Sie erscheinen vorzüglich als abnorme plastische Produkte in Form von Ausschlägen, Polypen, Schwammbildung, vegetativer Knollenbildung in Krebsgeschwülsten, Warzen, der Haarvegetation im Weichselzopf. Vergleichungen dieser Zustände hat Jahn in seiner Naturgeschichte der Krankheiten gegeben. Man nannte sie bisher Krankheitsparasiten; wir werden aber weiterhin zeigen, dass es keine wahren Parasiten sind. (§. 355.)

II. Zustände, die mit anderen Lebensformen nicht in Analogie zu bringen sind. Direkte Biolysen.

§. 219.

Dies sind nun die von der naturhistorischen Pathologie bisher ganz übersehenen Seiten der Krankheit, worin der Todesprozess im entschiedenen Uebergewicht gegen das Leben auftritt, so dass dieses nicht mehr in abnorme Seitenrichtungen abgelenkt sondern direkt durch Biolyse zerstört wird, wobei sich der wahre Krankheitscharakter am entschiedensten manifestirt. Dahin gehören nun:

1. Die Lähmungen. Hier geht die Organisation mehr in einen physikalischen Zustand über, in den Zustand der Expansion und Erschlaffung der Gewebe, wodurch sie die Resistenz gegen die Aussenwelt verlieren, ohne noch direkt in Zersetzung überzugehen. Es ist diess ein direktes Verlieren des Lebens, direkte Biolyse überhaupt, ein Zurücksinken in den physikalischen Tod, vorzüglich in Nerven, Muskelgebilden, im Blut.

2. Die Verhärtungen und Verknöcherungen. Sind ebenfalls dem Tode angehörig und können mit keinerlei Lebensform verglichen werden. Diess sind abnorme Mauserzustände, besondere Formen des Absterbens, worin das Leben erstickt, und die sich wie die Aussenwelt gegen das Leben verhalten.

3. Die Schlagflüsse. Sie sind in keiner Lebensform normal, weil sie der direkte plötzliche Tod sind. Sie haben das Eigenthümliche, das die organische Form nicht zugleich mit dem

plötzlichen Erlöschen der Lebenserregung zerstört sondern erst später aufgelöst wird. Der Scheintod ist ein Uebergang dazu.

4. Die Hypertrophieen. In diesen Zuständen erhält die Ablagerung chemischer fremder Stoffe in die organischen Gewebe so sehr über die wahre Ernährung durch Formansatz das Uebergewicht, dass sie ebenfalls mit keiner normalen Lebensform mehr Aehnlichkeit haben, und höchstens noch der Erstarrung des Pflanzenlebens in ihren verholzenden Bildungen gleichen.

5. Die Auflösungen durch Zehrkrankheiten und Schwindsuchten sind das Eindringen der chemischen Verwandschaft in den lebendigen Körper, wodurch eine unreife Auflösung der Gebilde in Mauserprodukte erfolgt. Es sind solche Todesprozesse, wobei das Leben sich schon völlig überwunden fühlt.

6. Der Brand. Mit welchem Leben wollte man diesen Tod vergleichen? Er kann aber in vielerlei Formen vorkommen, die wir noch gar nicht Brand zu nennen gewohnt sind. Die Nervenfieber, die Faulfieber, die Cholera sind so gut ein Brand innerer Organe, als der Brand in Knochen und Geschwüren. Von der Rückendarre kann man sagen, dass es der inwendige trockne Brand des Nervensystems ist.

Man kann hier noch viele andere Zustände hinzufügen und die Entzündungen, die Fieber, die Schmerzen, welche mit normalen Lebensformen keine Aehnlichkeit haben.

Die physiologischen Analogieen der Krankheiten sind eine pathologische Schmeichelei, die den Tod nicht weiter versüssen kann.

VI. Zweck und Bedeutung der kranken Wehraktionen.

§. 220.

Die von den gesunden Organen im kranken Körper ausgehenden Reaktionen sind oft missverstanden, und mit der Krankheit in ein ganz falsches Verhältniss gebracht worden. Die älteste Ansicht ist, dass man sie, im Sinne von Hippokrates, als Heilkraft der Natur ansah. Sydenham ist dem gefolgt. Frank ist in Bezug auf das Fieber so weit gegangen (gegen Brown) zu behaupten, dass das Fieber niemals eine Krankheit sei, son-

dern immer nur ein Heilbestreben der Natur. Dagegen hat man auf der anderen Seite seit den ältesten Zeiten schon diejenigen Fälle geltend gemacht, in denen trotz dieser Reaktionen die Kranken doch nicht gesund werden, und so finden wir denn zuerst bei Paracelsus die Idee ausgesprochen, dass von Natur keine Heilkraft da sei, sondern dass diese erst künstlich erregt werden müsse. Die Arcana machen den inwendigen Arzt im Menschen. In verwandtem Sinne sieht man vorzüglich in der Erregungstheorie die Krankheitsreaktionen nur als das Zerstörende in der Krankheit selbst dargestellt und alle Heilbestrebungen der Natur geläugnet. Die Thatsachen, welche die Gegner der Heilkraft angeführt haben, sind allerdings von der Art, dass sie die entschiedenste Anerkennung ihrer Wahrheit behalten müssen, und haben von den hippokratischen Aerzten niemals widerlegt, sondern höchstens ignorirt werden können. Wie kann man die Nervenfieber, die Zehrfieber, viele zerstörenden Kämpfe als Heilkräfte der Natur betrachten, da der Körper dadurch zu Grunde gerichtet wird?

Andererseits berufen sich die Hippokratiker auf die sogenannten kritischen Wirkungen der Fieber, wodurch die Krankheitsursache ausgeleert und der Kranke gesund werde. Abgesehen von der falschen Theorie in Bezug auf die Ausleerung der Krankheitsstoffe, so bleibt doch auch die empirische Wahrheit unantastbar, dass bei den Naturreaktionen gegen die Krankheit viele Kranke gesund werden, und durch solche Wirkungen hat sich eben der Glaube an die Heilkraft der Natur immer wieder erneuert und erhalten.

§. 221.

Die Widersprüche dieser entgegengesetzten Ansichten sind niemals gelöst worden. Beide Ansichten stehen sich ausschliessend einander gegenüber, niemals ist eine Vereinigung zu Stande gekommen. Man kann sagen, dass diese entgegengesetzten Ansichten über die Heilkraft der Natur: die Hippokratische und die Paracelsisch-Brownianische die wahren Spitzen des Streits der medizinischen Systeme gewesen sind, und noch sind. Eine richtige Erkenntniss dieser Zustände ist also für die praktische Medizin von der höchsten Wichtigkeit, weil die Prinzipien aller

Heilindikationen sich darum drehen, ja weil man sagen darf, dass das menschliche Wohl und Weh, soweit es den Aerzten in die Hände gegeben ist, davon abhängt.

§. 222.

In der neueren Zeit gewinnt, mit der Ausbildung der naturhistorischen Medizin, die Hippokratische Ansicht wieder mehr die Oberhand, und man sieht die Heilkraft der Natur als ein Heiligthum der Medizin an, das in seiner Verehrungswürdigkeit und Allgemeingültigkeit nicht angetastet werden darf. Nur in der Homöopathie würde sich ein Gegengewicht gegen diese Ansicht haben ausbilden können, wenn diese Lehre sich nicht selbst dadurch den Hals gebrochen hätte, dass sie ihren wahren wissenschaftlichen Ursprung bei Paracelsus verläugnet, und sich aller Mittel zu einem vernünftigen wissenschaftlichen Fortschritt beraubt hätte.

Wir müssen, von unserem Standpunkt aus, die hippokratische Lehre der Naturheilkraft, wie sie jetzt in Verbindung mit der alten Krisenlehre in der Medizin noch immer fortexistirt, für eine wissenschaftliche Reliquie halten, die man verehrt, ohne dass sie dem wissenschaftlichen Geist eine wahre Beruhigung und den Zwecken des Arztes einen wahren praktischen Nutzen gewährte. Die Heilkraft der Natur ist das Götzenbild der praktischen Medizin, wie die Lebenskraft das Götzenbild der Physiologie ist. Man kann dem Kranken, wie keine Lebenskraft, so keine Heilkraft verschreiben, man kann, wenn keine Heilkraft da ist, dem Kranken keine verschaffen, man glaubt, dass sie wirkt, aber weiss nicht, wie sie wirkt; wenn der Arzt also handeln soll, ist mit der Heilkraft, als einem geheimnissvollen, dunklen Wesen nichts anzufangen, und der Arzt kann seine Heilindikationen nicht aus den Bestimmungen der Heiklraft der Natur nehmen, sondern muss gerade so handeln, als ob er, was, ähnlich wie mit der Lebenkraft, freilich auch wirklich der Fall ist, von der Heilkraft nichts wüsste.

Nimmt man hierzu noch die naturwidrigen Ansichten der hippokratischen Krisenlehre, wonach die Heilkraft die materiellen Krankheitsursachen aus dem Körper schieben soll, die nur in der antiken qualitativen Theorie, aber niemals in der Wirklich-

keit existirt haben, so muss die ernste Nothwendigkeit immer mehr zum Bewusstsein gelangen, dass die Medizin endlich die Raupenhäute der alten Vorurtheile abwerfen müsse, um zu freier Entwickelung zu gelangen.

§. 223.

Was ist mit der Heilkraft der Natur anzufangen? Wir müssen sie ebenso in Heilprozess auflösen, wie wir die Lebenskraft in Lebensprozess aufgelöst haben. Die organischen Verjüngungsakte, die Mauser, die Neubildung und deren verschiedene Formen sind das, was den Heilprozess ausmacht (§. 246.) und die Wirkungen der sogenannten Heilkraft hervorbringt. Auf diesem Wege der Betrachtung gewinnen nun die Reaktionen gegen die Krankheit eine ganz andere Bedeutung, als man ihnen bisher gegeben hat.

Die Reaktionen haben nur die Bedeutung des Kampfes der Gesundheit gegen die Krankheit im Allgemeinen, ohne dass der Erfolg desselben, als Heilung oder Tod, irgend wie entschieden wäre. Der Körper erhält sich dadurch nur in der Krankheit, so dass er nicht sofort unterliegt. Sie haben allerdings in der inneren Zweckmässigkeit der Organisation ihren Grund sich gegen alles Fremdartige zu erhalten; allein sie haben ihrer Natur nach keine so entschiedene Gewalt über die Krankheit, wie der gesunde Magen über die Speisen oder die Lunge über die Luft; sondern die Reaktionen sind Aufregungen des Körpers, die in Wechselwirkung mit dem Krankheitskeim und der Krankheit treten; eine Wechselwirkung, in der der Todesprozess eine ebenso grosse Rolle spielt, als die gesunden Reaktionen. Die Reaktionen haben also nur die Bedeutung des Wehrprozesses, nicht die ursprüngliche Bedeutung einer Heilkraft, weil ihr Ziel noch ganz unentschieden ist.

Daher können zwei ganz entgegengesetzte Richtungen dieser Reaktionen stattfinden:

1. Sie werden zum Heilprozess, indem sie das kranke Leben wieder zur Verjüngung aufregen und den Krankheitskeim assimiliren oder auswerfen. Es ist also die Möglichkeit da, dass die Reaktionen zur Heilkraft der Natur werden; sie sind in diesem Fall blos quantitativ erhöhte gesunde Erregungen; aber keinesweges sind sie nur Heilkraft und nichts weiter.

2. Sie werden zum Todesprozess, indem sie sich in sich selbst aufreiben und erschöpfen. Dies geschieht dadurch, dass die Bildungs- und Mauserplastik in den kranken Reaktionen mehr und mehr verschmilzt und die Verjüngung in demselben Maasse aufgehoben wird. Hier sind die Reaktionen qualitativ verändert. In diesem Fall werden sie den Tod um so mehr beschleunigen, je aktiver sie sind. Es ist also eben so gut die Möglickeit, dass die Reaktionen anstatt zur Heilkraft zur Todeskraft werden, wie es in den Nervenfiebern, Faulfiebern, Zehrfiebern wirklich der Fall ist. In allen diesen Fällen werden unendlich viel Krankheitsstoffe ausgeleert, aber die Kranken werden nicht gesund davon, sondern je grösser die Ausleerungen, desto schneller der Tod. Dies haben die Hippokratiker immer übersehen, und die kritischen Methoden haben sie hier verlassen, weil man nicht erkannt hatte, dass die wahre Genesung in der Verjüngung besteht.

Wir sind hier auf der Spitze der Krankheitsentwickelung angekommen, von wo sie nun noch zwei Seiten weiterschreitet, nämlich entweder zur Wiedergenesung oder zum Tode.

Dritter Abschnitt.

III. Das Gesundwerden. Die Verjüngung. Anabiosis. Hygiogenie.

Allgemeiner Begriff.

§. 224.

Obgleich es das höchste Ziel der Medizin ist, den Kranken wieder gesund zu machen, so vermisst man jedoch über den Weg der Krankheit zur Gezundheit in den neueren wissenschaftlichen Werken über Heilkunde jede genügende Auskunft. Die Genesung ist als eine dunkle, geheimnissvolle Wirkung als ein Naturwunder betrachtet worden, und man hat sich nicht erlaubt in den inneren Verlauf der Thätigkeiten dabei, in den Genesungsprozess (genesis) einzugehen. Wie zum Verständniss des organischen Lebens überhaupt eine Lebenskraft, so hat man zum Verständniss der Genesung eine Heilkraft angenommen, jedoch ohne den Prozess derselben zu zergliedern. Die Kenntniss des Gesundwerdens ist in diesem Betracht noch hinter der Kenntniss der Krankheit zurückgeblieben, wir haben Pathogenieen, aber keine Hygiogenie. Ein Versuch zu einer solchen möchte also wirkliches Bedürfniss sein, um so mehr, als die Mittel und Wege zur Heilung uns dadurch jedenfalls reiner und geebneter vor Augen treten könnten.

Wir betrachten die Genesung als eine Wiedergeburt aus der Krankheit, als eine Neuzeugung (Genesen von genesis) des Körpers aus dem Tode der Krankheit, in welcher die allgemei-

nen Gesetze der organischen Zeugung und Verjüngung sich wiederholen. Bevor wir zur Darstellung derselben übergehen, haben wir noch in die Vergangenheit zurückzublicken.

1. Die antike Krisenlehre.

§. 225.

Zu einer Zeit, in der man mit der alten Krisenlehre soweit im Reinen zu sein glaubt, dass man über alle Widersprüche gegen dieselbe gänzlich zur Ruhe gekommen ist; zu einer Zeit, wo die Benennung der Naturmedizin, welche man der hippokratischen Theorie gegeben, einen weiten Mantel über die Mängel derselben gedeckt hat, den Niemand aus Ehrfurcht gegen das Alterthum zu lüften sich getraut; scheint es ein gewagtes Unternehmen, wenn auch in ernster und vernünftiger Weise, dem blossen Glauben an diese Naturmedizin durch die Wissenschaft näher zu treten, um zu sehen, inwiefern wirklich die Wahrheit der Natur in den alten Lehren dargestellt ist. Wir haben bereits im Allgemeinen angedeutet, wie der Name Naturmedizin hier mit dem Naturzustande der Medizin verwechselt worden (§. 38.); indem die hippokratische Medizin nicht sowohl eine Naturmedizin als vielmehr der kindliche Naturzustand der Medizin ist. Dies hätten wir hier in Bezug auf die Krisenlehre näher darzuthun, wobei wir jedoch auf eine durchgreifende Wirkung des Unternehmens nur insofern rechnen, als es uns gelingen wird, an die Stelle des nackten Naturzustandes der alten Krisenlehre etwas Besseres zu setzen, das dem heutigen Zustande der Wissenschaft und den jetzigen Bedürfnissen des praktischen Lebens angemessen ist.

Wir finden in der hippokratischen Medizin eine der antiken Theorie derselben entsprechende Genesungslehre, nach den Grundsätzen der allgemeinen Qualitätenlehre gebildet. Die Krankheit ist hiernach die in den Körper gedrungene, äussere Ursache (Qualität), die als materia peccans die Symptome der Krankheit erzeugt, und im Körper, den vier Qualitäten gemäss, als Schleim, Blut, Galle, oder schwarze Galle erscheint. Die Krankheit ist hiernach nichts, als eine Disharmonie durch das Ueberwiegen einer der genannten vier Kardinalsäfte. Die Heilung geschieht daher einfach dadurch, dass die krankhaft überwiegende Materie aus dem Körper abgeschieden wird. Diese Abscheidung ist die

Krisis. Wie also das Krankwerden auf einer Anziehung, so beruht das Gesundwerden auf einer Scheidung der Krankheitsqualität. Die Kranken werden daher allein durch Ausleerungen kranker Säfte gesund; dies sind die kritischen Ausleerungen. Die kritischen Ausleerungen konnten hiernach nur flüssige Theile, keine festen sein.

§. 226.

Die Alten sahen indessen wohl ein, dass die in Krankheiten ausgeleerten Stoffe nicht identisch mit der Qualität der äusseren Ursache waren, und nahmen also an, dass diese durch die Krankheit im Körper verändert worden seien. Sie unterschieden an der Krise also dreierlei Zustände:

1. Die Rohheit (cruditas). Der Zustand der Krankheit, wo die Krankheitsmaterie noch unverändert im Körper ist, und wo also noch starke Aufregungen dadurch entstehen, an deren Begriff sich freilich die Alten niemals gewagt haben.

2. Die Kochung (coctio). Eine Verarbeitung des Krankheitsstoffes durch die innere Körperwärme (calidum innatum), die sie sich, gemäss der Wirkung der äusseren Wärme, wie auch die Verdauung, als wirkliche Kochung dachten. Hierbei machen wir auf einen auffallenden, gleichwohl weder von den Alten selbst, noch von den modernen Gegnern der Krisenlehre, jemals entdeckten Widerspruch aufmerksam. Die Kochung nämlich hätte wohl bei der feuchten, trocknen und kalten Qualität der Ursachen geschehen können; aber nicht bei der warmen, da ihnen das calidum innatum selbst warm war. Hier hatte also eine Wärme die andere kochen müssen.

3. Die Krisis oder Abscheidung. Nur die gekochten Stoffe konnten nach der alten Ansicht abgeschieden werden und so erschienen sie als kritische Ausleerungen.

Die abscheidende Kraft war dem Hippokrates die Heilkraft der Natur; aber diese wurde selbst wieder auf das calidum innatum zurückgeführt, und die Heilkraft hatte bei Hippokrates nicht den dynamischen Sinn der Neueren. Hierzu gehören nun noch:

§. 227.

4. Die kritischen Tage. Die Natur der Kochung bringt es mit sich, dass sie eine bestimmte Zeit erfordert, bis der Krank-

heitsstoff gar wird. Daher dauert es eine bestimmte Zeit, bis die kritischen Ausleerungen erfolgen können. Diese geschehen daher immer an bestimmten Tagen, nach deren Verlauf die Kochung erst beendet sein sollte. Warum aber in mancher Krankheit der Krankheitsstoff 3 und 5, in anderen 7 bis 14 Tagen gekocht werden muss; endlich warum, da doch alle kranken Körper warm sind, trotz dem bei einer 20 bis 30tägigen Kochung der Krankheitsstoff oft niemals gar wird; diese Frage hat man sich zu keiner Zeit aufgeworfen.

In der Angabe der kritischen Tage sind die Alten übrigens sehr unbestimmt, und Galen weicht von Hippokrates sehr ab. Man findet aber die allgemeine Uebereinstimmung, dass sie alle dem siebenten Tag die grösste Wichtigkeit beilegen, weil sich an diesem die meisten Krankheiten kritisch heilsam entscheiden sollten. Nächstdem dem 14ten Tag; aber die auf den 4ten Tag fallenden Krisen hielten sie nicht für heilsam; überhaupt aber sollten die kritischen meist ungleiche Tage sein. So sagt Hippokrates in den Aphorismen, dass bei Fieberkranken die heilsamen Schweisse sich am 3., 5., 7., 9., 11., 14., 17., 21., 27., 31. Tage einstellten. In dem Buch: de morb. popularib. I. 3., sagt er, dass Krankheiten, die an gleichen Tagen Anfälle haben, sich auch an gleichen entscheiden. Dabei ist der erste kritische Tag der 4., dann der 6., 10., 14., 18., 20., 24., 28., 30., 34., 40., 60., 80., 120. Krankheiten, die an ungleichen Tagen exacerbiren, entscheiden sich auch an ungleichen Tagen; dann sollen der 3., 5., 7., 9., 11., 17., 21., 27., 31. kritische Tage sein.

Die Krisen am 8., 10., 13. Tage hielten Hippokrates und Galen für unsicher. Aber wie ist es möglich, dass eine Krisis, die doch den Krankheitsstoff abscheidet, unsicher sein kann? Wie ist es möglich, dass dieselbe Wärme, die in allen Körpern auf gleiche Art vorhanden ist, in einigen den Krankheitsstoff kocht, in andern nicht? Galen sagt, dass auch am 12., 16. Tage niemals Krisen eintreten. Vom 6ten Tage hatte Galen die übelste Meinung, weil alle seine Krisen trüglich seien; ohne zu bemerken, dass doch nach seinen und des Hippokrates eigenen Angaben alle übrigen Tage nicht minder trüglich sind. Galen unterscheidet daher gute und schlechte Krisen! (Galen de crisib. 3., 7., 8.). Auch unterscheiden die Alten anzeigende Tage der Kri-

sen, an denen durch gewisse Symptome die bevorstehende Krisis verkündet werde (dies indicatorii). Vom 7ten Tage ist der 4te anzeigend; vom 14ten der 11te. (Aphor. II. 22.). Aber Niemand hat diese Regel wieder finden können.

Das wesentliche an diesen Tagen scheint der 7tägige Typus, der vier Mal in dem Mondwechsel enthalten ist, weil man die kritischen Tage nicht aus der Krankheit, sondern nach Analogie der kosmischen Perioden bestimmte. Aber auch dieser siebentägige Typus ist nicht zutreffend, weil der Organismus seine eigenen Perioden hat. Daher schon Galen annahm, dass zwei 4tägige Krankheitsperioden in Wirklichkeit nur 7 Tage bildeten, weil der Krankheitstag nicht 24 Stunden umfasse. Auch Testa wollte einen Krankheitstag nur zu 23 Stunden rechnen. Jackson erklärt daraus die Anticipationen.

Indessen richten sich viele gesunde Aktionen; Menstruation, Häutung der Insekten, nach dem 7tägigen Typus, der aber in Krankheiten eben abnorm wird und sich dadurch ändert.

Durch die Lehre von den kritischen Tagen hat man ursprünglich und später allerhand periodische Phänomene der Krankheiten mit der Krisenlehre vermengt, und sie als einen Beweis für die Richtigkeit der Krisenlehre angesehen, obgleich sie nicht den entferntesten Zusammenhang damit haben. Diese periodischen Erscheinungen sind an sich ganz richtig; beweisen aber nicht, dass der Kranke durch kritische Ausleerungen gesund wird. Krisis und Periodicität sind nicht identisch, sondern es giebt sehr viele periodische Phänomene, die nicht kritisch sind; alle periodischen Remissionen und Intermissionen z. B. gehören hier her. Die gesunden und kranken Perioden weichen ausserdem von einander ab. Es ist eine Abnormität der Perioden in Krankheit, wie wir weiterhin sehen werden.

2. Modifikationen der Krisenlehre in der neueren Zeit.

§. 228.

Es hat niemals an Widersprüchen gegen die alte Krisenlehre gefehlt. Schon die Methodiker, Dogmatiker, Galen, verwarfen sie. Vorzüglich ist die Lehre von den neueren Dynamikern und Solidarpathologen im Sinne von Paracelsus angefochten worden.

Daher sind denn die Humoralpathologen und sonstigen Anhänger der Hippokratischen Medizin, um den Widersprüchen gegen die Krisenlehre auszuweichen, gedrängt worden, diese Lehre auf mancherlei Art zu modifiziren. Man erkennt nämlich leicht, dass die alte Krisenlehre, die nur der Qualitätenlehre angepasst ist, mit den Grundsätzen der Solidarpathologie und des Dynamismus nicht wohl zu vereinigen war, weil hiernach der Grund der Krankheiten in Veränderung der Lebenskräfte und der festen Theile gesucht wurde, zu deren Wiederherstellung die Säfteausleerungen nichts beitragen konnten, indem man das Blut und die Flüssigkeiten als einen todten Reiz für die festen Theile ansah. Man suchte von hier aus die Krisenlehre theoretisch und empirisch zu widerlegen, wobei vorzüglich hervorgehoben wurde, dass die Lehre von den kritischen Tagen in der Natur selten zutreffe. Henke (Darstellung der Lehre von den Krisen nach den Ansichten der älteren und neueren Aerzte. Nürnberg 1806.) enthält eine Widerlegung der Krisenlehre vom Standpunkt des Brownianismus aus. Dass viele Krankheiten ohne kritische Ausleerungen verschwinden (Nervenkrankheiten), andere durch die Ausleerungen nicht gehoben werden (Ruhren), noch andere durch die Ausleerungen sich verschlimmern, ist oft wiederholt worden, ohne dass die Wahrheit aufgeklärt worden wäre.

§. 229.

Die Humoralpathologen nahmen also folgende Veränderungen mit der Krisenlehre vor:

1. Es gebe Fälle, wo wirkliche Krankheitsstoffe im Sinne der Alten ausgeleert würden, dies gelte von den Kontagien in ansteckenden Hautkrankheiten und von den gastrischen Sordes; worauf man dann mit Recht erwiderte, dass die Hautkontagien keine Säfte, also keine kritischen Stoffe im Hippokratischen Sinne seien, und dass die gastrischen Sordes ausgeleert würden, ohne gekocht zu sein.

2. In anderen Fällen werde durch die Krisen zwar nicht die äussere Ursache ausgeleert, aber doch solche Stoffe, die durch unterdrückte Sekretionen im Blute wären zurückgehalten worden, was die Dynamiker ebenfalls nicht gelten liessen, weil bei solchen Stoffen keine Kochung nöthig sei, andererseits das viele

Schwitzen nach unterdrückter Hautausdünstung keinesweges die dadurch entstandenen Krankheiten immer hebe.

3. Durch die kritischen Blutungen werde zwar ebenfalls keine Krankheitsmaterie ausgeleert, aber diese Blutungen wirken dadurch, dass die Säftemasse gemindert und auf diese Weise die krankhaft incitirenden Potenzen verringert würden. Wogegen dann bemerkt worden ist, dass hier die Kochung unnütz, die Ausleerung nicht an kritische Tage gebunden zu sein brauche, während die Hippokratische Lehre durchaus auf den kritischen Tagen mitberuhe.

4. In manchen Krisen werde zwar nicht die gekochte Krankheitsursache, aber doch das Produkt der Krankheit ausgeleert, wie beim kritischen Durchfall, kritischem Erbrechen, wobei dann erinnert worden ist, dass man hier die kritischen von den nichtkritischen Ausleerungen nicht unterscheiden könne, überdem die Lehre von der Kochung und den kritischen Tagen hierauf nicht anwendbar sei.

§. 230.

Auch späterhin ist die Krisenlehre noch mehrfach verändert worden. Reil hat sich viel damit abgemüht, ohne zu einem bestimmten Resultat zu kommen. Seine Ansichten gingen aus der Cullenschen Nervenpathologie und aus dem Brownianismus hervor. Er sah das Leben als ein abstrakt Dynamisches an, und eiferte demgemäss gegen die Materialität der Krisen und der kritischen Stoffe, weil das Leben auch ohne materielle Veränderung thätig sein könne. Er nimmt immaterielle Veränderungen an. Die Krankheiten sind ihm anomale Mischungen der Organisation; mit wiederhergestellter Mischung stellen sich auch die Kräfte wieder her. Die Wirkungen dieser Kräfte erscheinen in den Nervenkrankheiten ohne materielle kritische Ausleerungen. Vielmehr sollen in Nervenkrankheiten die dynamischen Reaktionen die Anfälle, die Paroxysmen, die Krisen bilden, die Anstrengung der Thätigkeit selbst entscheidet die Krankheit. Reil unterscheidet daher eine Krisis der Kräfte (!) und Krisis der Materie (!). Ausleerungen seien dabei nicht nothwendig, vielmehr hänge die Gegenwart kritischer Ausleerungen von der Natur des kranken Organs ab, und sei zufällig. „Fieber der Ausleerungs-

organe entscheiden sich mit materiellen Ausleerungen, Fieber des Nervensystems nicht.“ Reil fasst übrigens die kritischen Ausleerungen nur als Flüssigkeiten auf und reduzirt sie im Allgemeinen auf Sekretionen. Die kritischen Stoffe sind hiernach auch Produkte der Krankheit, aber nicht die Ursache, sondern die Folge der Genesung. „Die Ausleerungen enthalten nicht die nächste Ursache des Fiebers, sondern einen unschuldigen (!) Stoff, der sich in der Krankheit erzeugte, oder ihre entfernte Ursache ist.“ Reil hätte als Dynamiker die Krisenlehre ganz verwerfen müssen, aber er konnte sich doch von der materiellen Seite nicht losmachen und fasste diese als chemische Mischung auf, ohne solche mit der Kraft in irgend eine Verbindung bringen zu können. Er bewegt sich in Widersprüchen herum, die er mit den Solidarpathologen lebhaft fühlt; aber ohne im Stande zu sein, einen Ausweg daraus zu finden, wühlt er sich vielmehr immer tiefer darin fest, indem er behauptet, die kritischen Stoffe seien eine Folge der Genesung, während das empirische Faktum, worauf sich die Alten stützten, eben dieses ist, dass die kritischen Stoffe zuerst erscheinen und hinterher die Genesung folge; und indem er sogar eine Krisis der Kräfte annimmt, tritt er mit dem Begriff der Krise noch mehr in Widerspruch, weil das, was er Krisis der Kräfte nennt, nämlich die Nervenanfälle, eben keine Krisen sind. Wie er so disparate Gegenstände unter einen Begriff zusammenfassen konnte, ist kaum ersichtlich. Reil giebt das Wesen der Krisis, die materiellen Ausleerungen, auf, und doch will er die Krisis festhalten? Wie sollte dieses mit der Therapie in Verbindung gebracht werden? Ja er sagt geradezu, dass Krisis weiter nichts sei, als die Akme, die grösste Höhe der Krankheit, ohne zu bedenken, dass ihm dann der Begriff der Krisis ganz überflüssig war; denn wenn die Krisis keine Krisis, sondern Akme ist, so giebt es eben keine Krisen. Reil beweist, dass keine Krisen da sind, und doch bleibt er bei dem herumschweifenden kritischen Gerede. Seine abstrakten Untersuchungen haben nicht das geringste Resultat für die Praxis gehabt, keine praktische Regel hat er aus seiner Krisenlehre herleiten können. Reil ist durch die Widersprüche der Solidar- und Humoralpathologie in eine Gährung versetzt worden, die niemals zur Reife gekommen ist. Sein Versuch, beide Lehren dadurch

zu vereinigen, dass er den Chemismus der Mischung zu dem Dynamismus der Kraftlehre hinzufügte, musste der Natur der Sache nach völlig missglücken. Er hat dabei die abstrakten Gegensätze von Kraft und Materie festgehalten, die im conkreten Organismus gar nicht existiren, wo es blos auf den Prozess der organischen Form ankommt (§. 11.) Dabei ist ihm die dynamische Solidarlehre, wie die chemische Humorallehre aus den Händen gefallen, ohne aus den Widersprüchen beider jemals auf's Reine zu kommen. Reil hat den dynamischen, organischen Wagen in den chemischen, anorganischen Sumpf gezogen, und ihn dort stehen lassen müssen, indem er mit den Solidarpathologen die Krisenlehre bestreitet; aber dessen ungeachtet alle Folgerungen aus derselben beibehält.

Hufeland hat sich etwas ruhiger zwischen diesen Widersprüchen der Solidar- und Humorallehre durchbewegt, doch konnte es ihm ebenfalls nicht gelingen, sie zu lösen. Hufeland nimmt wirkliche, rohe Krankheitsstoffe in den Säften (dem belebten Blut) an, und sagt, dass in der Kochung diese durch Einwirkung der festen Theile umgeändert, bearbeitet, gemildert, homogener gemacht würden, wodurch sie weniger reizend, durch Constriktion der einschliessenden Theile den Ausgang hemmend, sondern gangbarer und zur Ausleerung geschickt würden, wobei die Chemie eine Hauptrolle spiele. Diess ist ganz Hippokratisch, denn Hufeland sieht die rohen Stoffe auch als äussere Qualitäten an. Hufeland nimmt aber ausserdem mit Reil noch eine Crisis virium und partium solidarum an, die in Widerherstellung des Gleichgewichts der Kräfte beruhen soll, was freilich wieder keine Krisis, und mit den Ausleerungen gar nicht unter einem allgemeinen Begriff zu vereinigen ist.

§. 231.

Ungeachtet Reil und Hufeland über die Widersprüche hinaus nicht zu einem befriedigenden Erfolg gelangten, so ist doch die Bewegung, die durch die Untersuchung der Sache in die Wissenschaft kam, und das Bewusstsein von der Wichtigkeit des Gegenstandes viel höher zu stellen, als die Apathie der jüngsten Zeit, welche die Krisenlehre entweder übergeht, weil sie mit ihr fertig zu sein glaubt, ohne von den Mängeln

nur ein Bewusstsein zu haben; oder dieselben als eine Tradition ruhig aufnimmt, ohne zu merken, welche innere Ansteckung und Zersetzung in dem modernen medizinischen Material durch dieses alte kritische Ferment hervorgebracht wird. Die Medizin beherbergt damit den Keim zu ihrer eigenen Zersetzung in sich, und befindet sich dadurch in einem Consumtionszustande, wobei alle neue Nahrung durch kritische Ausleerung wieder entfernt wird, ohne dass solche zur organischen Assimilation in der Wissenschaft kommen könnte. Der Fleiss, welcher jetzt der Medizin neues Material als Nahrung zubringt, hat die Danaidenarbeit, immer von Neuem schöpfen zu müssen, weil das organische Material von dem qualitativen Körper nicht angeeignet werden kann. Mit der Annahme, dass die kritischen Ausleerungen Sekretionen und nicht Krankheitsstoffe sind, ist die Sache nicht abgethan, denn die Hauptfrage ist, was diese Sekretionen für ein Verhältniss zur Krankheit und zur Genesung haben, und wie die Heilung mit ihnen in Beziehung zu setzen ist, was Alles nach den modernen Veränderungen, die mit der Krisenlehre vorgenommen sind, unerklärlich bleibt. Man stellt sich auf einen rein empirischen Standpunkt, inmitten einer lebendigen Bewegung der Wissenschaft.

3. Bedeutung der Krisenlehre überhaupt.

§. 232.

1. Die Krisenlehre ist eine Genesungslehre. Ihr liegen einige wichtige Naturerscheinungen zu Grunde, nämlich die bei der Genesung vieler Krankheiten Statt findenden Ausleerungen. Diese Erscheinungen sind aber unvollständig beobachtet, und unrichtig nicht dem organischen Begriff gemäss erklärt. Sie sind

a) unvollständig beobachtet, weil die Alten sehr viele den flüssigen Ausleerungen analoge Genesungsphänomene, wie die Häutungen, die Eiterungen übersahen und in ihrem Zusammenhang mit der Genesung nicht erkannt haben, wodurch sich dann die irrige Vorstellung eingewurzelt hat, dass alle kritischen Stoffe flüssige Ausleerungen sein müssten, was aber in der Natur nicht der Fall ist. Sie sind

b) unrichtig im Geiste der antiken Qualitätenlehre verstanden worden, nach welcher die Krankheitsqualität nur

flüssig sein, und in einem der vier Kardinalsäfte sitzen konnte, daher denn auch die Ausleerungen der Krankheitsstoffe nur flüssig angenommen wurden, so dass man die bei Häutungen abgeschiedenen, festen Hautschuppen nicht für Krisen halten durfte. Die Krisenlehre ist eine anorganische Erklärung organischer Erscheinungen. Ohne ihre Theorie hätten die Alten vielleicht recht gut gesehen, dass die Häutungen ebenfalls bei Genesungen erscheinen, so gut als flüssige Ausleerungen.

c) Die Alten haben den Zusammenhang zwischen den Ausleerungen und der Genesung niemals nachgewiesen.

2. Die modernen Dynamiker haben die empirischen Widersprüche in der alten Krisenlehre aufgezeigt, (was in der Hauptsache schon von Paracelsus geschehen war), ohne die theoretischen, in der dem Organismus unangemessenen Qualitätenlehre begründeten, zu merken, und also ohne ein festes wissenschaftliches Prinzip finden zu können, wonach sie die Lehre hätten würdigen können. Sie haben also den Zusammenhang der Erscheinungen, worauf die alte Krisenlehre gegründet war, nicht besser erkannt, und weil sie die Widersprüche nicht auflösen konnten, die Sache selbst geläugnet, aber ohne etwas Besseres dafür an die Stelle setzen zu können.

3. Die alte Krisenlehre ist nicht nur theoretisch unrichtig, sondern auch praktisch unvollkommen, indem man durch keine Mittel die kritischen (heilsamen) von den nichtkritischen Ausleerungen unterscheiden konnte. Man muss erst aus dem Erfolg der Ausleerung schliessen, ob sie kritisch sei oder nicht, und hat sich deshalb bei den Ausleerungen in Ruhren, Gallenfiebern u. s. w. häufig geirrt. Diess macht die Lehre für die Praxis unbrauchbar, weil man nicht weiss, welche Arten von Ausleerungen durch die Therapie zu befördern sind.

4. Der Zweck und die Natur der kritischen Kochung ist niemals erklärt worden. Durch viele Ausleerungen vergrössert sich die Krankheit. Diese Ausleerungen hielt man für roh, ohne jemals zu beweisen, wie die Stoffe in einem warmen Körper ungekocht bleiben können, und warum die Krankheitsstoffe überhaupt gekocht werden müssen; warum nicht auch ihre Ausleerung im rohen Zustande Genesung zur Folge haben könne. Es

ist hierbei vollkommen gleichgültig, ob man an die Stelle der Kochung die Annahme einer sonstigen, auch unbestimmten Veränderung setzt, wie Hufeland. Man vertieft sich daher immer weiter in das Reich der Hypothesen. Die Ausleerung von gastrischen Unreinigkeiten, von Giften, welche doch sicherlich die krankmachenden Ursachen sind, wirkt augenblicklich heilbringend, ohne dass es im geringsten nöthig wäre, dass diese Stoffe vorher gekocht, oder sonst verändert würden, vielmehr ist die Genesung um so sicherer, je roher und unveränderter sie ausgeleert werden. Aehnlich bei allen anderen Ansteckungsstoffen. Die Natur selbst wartet mit ihrer Entleerung gar nicht bis sie gekocht sind. Man sieht also nicht ein, wozu andere Krankheitsstoffe sollten vor der Ausleerung gekocht werden müssen, und es wird hieraus deutlich, dass das, was die Alten Kochung und Krise nennen, etwas ganz Anderes ist, als was sie sich dabei vorstellten. Dies ist der Hauptmangel und das Irrige in der ganzen Lehre.

5. Die auf die Krisenlehre gebauten therapeutischen Regeln, dass man mit Berücksichtigung der kritischen Tage die Ausleerungen fördern solle, haben niemals zum Zweck geführt, und haben oft geschadet. Einmal giebt es keine Mittel die Kochung zu fördern (die warmen Krankheitsqualitäten brauchten ja ohnehin nicht gekocht zu werden, und in hitzigen Krankheiten wird ja durch kühlende Mittel die sogenannte Kochung am besten bewirkt; man kocht also hier durch die Kälte), und das Warten auf die kritischen Tage, um die Stoffe auszuleeren ist unendlich oft verderblich geworden, und auf's Gerathewohl hin zu purgiren und zu brechen nach der Humoralmethode, hat vielen Menschen das Leben gekostet.

Der zu kochende und auszuleerende Krankheitsstoff ist empirisch niemals beobachtet worden, Niemand kennt ihn, er existirt blos im Glauben, und doch will man gegen ihn verfahren; gerade da, wo man die Krankheitsstoffe kennt, wie bei den Contagien der Hautkrankheiten, sind keine Ausleerungen von Säften, sondern Häutungen, welche die Genesung herbeiführen.

6. Die dynamische, wie die chemische Arzneiwirkungslehre steht der Krisenlehre widersprechend gegenüber. Die dynamischen Mittel sollen blos die Kräfte verändern, die chemischen hin-

gegen die kranken Stoffe neutralisiren und entmischen. Beides ist der Heilung durch Krisen ganz unangemessen. Indem man also trotzdem die alte Krisenlehre beibehalten hat, hat man die gar nicht zusammengehörigen Elemente der theoretischen Medizin der Alten mit den Elementen der modernen Praxis, die auf einem ganz anderen Grunde ruht, verbunden, ohne sich über diese Widersprüche Rechenschaft zu geben.

7. In neuerer Zeit hat man unter dem Namen Krise zweierlei ganz verschiedene Dinge vermengt; nämlich kranke Mausern und neue Keimbildungen oder Heerdbildungen. Man spricht z. B. von einer kritischen Rose, kritischen Hautausschlägen überhaupt (Friesel, Flechten), von kritischen Entzündungen, Abscessen u. s. w. Diese Dinge sind aber von den Krisen im Hippokratischen Sinn, von dem kritischen Urin, kritischen Durchfall ganz und gar verschieden, und können in demselben Sinn gar nicht Krisen genannt werden.

Kritischer Harn, kritische Durchfälle, können wahre Apolysen sein, was mit den Entzündungen, Hautausschlägen nicht der Fall ist. Entsteht nach einem gastrischen Fieber eine Rose, so ist diese nicht eine Krisis des Fiebers, sondern vielmehr erst die Heerdbildung des Keims, der bis dahin im Blut seinen Sitz hatte; ähnlich wie der Ausbruch der Masern nach vorhergegangenem Fieber. Aehnlich ist es mit der Flechtenbildung, Geschwürbildung, Abszessbildung; diese Dinge können so wenig Krisen genannt werden, als man Zahnschmerzen eine Krisis der gastrischen Unreinigkeiten nennen kann.

§. 233.

Warum ist die alte Krisenlehre falsch? Die bisherigen Widerlegungen derselben durch die Dynamiker, suchen sie durch den Beweis zu entkräften, dass die kritischen Ausleerungen überhaupt nicht existiren. Diese Widerlegung konnte nicht befriedigen, weil es wirklich einige Ausleerungen giebt, die als Abwürfe von Mauserstoffen mit der Genesung zusammenhängen, wenngleich es richtig ist, dass viele andere, für kritisch gehaltene Ausleerungen, diese Eigenschaft nicht haben. Die Krisenlehre ist vielmehr deshalb falsch, weil die Alten alle Ausleerungen durch die Brille der Qualitätenlehre sahen, daher nach die-

ser Theorie viele Ausleerungen für kritisch hielten, die gar nichts mit der Genesung zu thun haben; dagegen aber andere, wirklich zur Genesung gehörige kranke Mausergebilde, wie die Hautschuppen, nicht zu den kritischen Ausleerungen rechneten, weil diese zu ihrer Ansicht von den Krankheitsqualitäten nicht passten. Die Alten haben fremdartige Dinge in ihrer Krisenlehre vermengt, und zusammengehörige Dinge getrennt. Die Kranken schwitzen, oder brechen, oder purgiren und werden doch nicht besser, ja in vielen Fällen sind diese Ausleerungen die Krankheit selbst. In der Reformationszeit, wo der organische Begriff in der immateriellen, geistigen Gestalt des Dynamismus, des Körpergeistes gegen die alte Qualitätentheorie durchbrach, richtete man die Angriffe gegen die Materialität der kritischen Ansicht. Paracelsus macht sich über die kritischen Stoffe lustig, sieht die Krankheit als eine dynamische Individualität an, von der aus er auf die organische Substantialität nicht kommen konnte. Reil hat beide Ansichten zu vereinigen gesucht, indem er dynamische und materielle Krisen annimmt. Allein die Kräfte sind Produkte des Prozesses der organischen Form, haben selbst einen materiellen Ursprung, und es ist dies nur ein Nothbehelf, um die Krisenlehre mit den Dynamikern nicht ganz aufzugeben. In der That ist es mit dem Wegwerfen der Krisenlehre nicht abgethan; man konnte ohne die Krisenlehre nicht fertig werden, weil man dann gar keine Genesungslehre gehabt hätte. Der Mangel hat immer darin gelegen, dass man nichts Besseres an die Stelle der Krisenlehre setzen konnte. Das Bedürfniss derselben ist immer wieder gefühlt worden, weil man ohne sie keine Genesungslehre hatte.

Es giebt viele Ausleerungen, die nicht kritisch sind, und viele Krisen, die keine Ausleerungen sind. Alle diejenigen Ausleerungen sind nicht kritisch, die keine Mauserprodukte ausscheiden. Es giebt daher Sekretionen, die niemals kritisch werden können, weil sie plastische Sekretionen sind. Es giebt keine kritische Milch, keinen kritischen Samen, keinen kritischen Schleim, kein kritisches Serum, kein kritisches Fett, keinen kritischen Speichel und pankreatischen Saft; was nach der alten Theorie doch sein müsste, weil es ja ganz gleichgültig sein muss, durch welche Pforten die Krankheitsursache ausgeleert wird. Zwar können Abschleimungen der Sekretionskanäle in al-

len Sekretionsorganen vorkommen; allein diese gehören der Sekretion als solcher nicht an, und haben auch mit der Ausleerung von Krankheitsstoffen nichts zu thun.

Dagegen aber sind die Mausersekretionen überhaupt: der Schweiss, der Urin, die Galle, die eigentlichen Heerde kritischer Ausleerungen; aber, was ein wesentlicher Punkt ist, wieder nicht für alle Krankheiten; sondern nur für diejenigen, deren Mauserstoffe schon von Natur aus diesen Sekretionsorganen ausgeführt werden. Hinwiderum giebt es viele Krankheitsabwürfe, die nicht durch Ausleerungen fortgeschafft werden, sondern als feste Gebilde sich lösen, wie die Hautschuppen, Schorfe, der Eiter u. s. w.

Das Faktische in der alten Krisenlehre ist also allein dieses, dass es Krankheitsabwürfe giebt, die mit der Genesung zusammenhängen; aber die Natur dieser Abwürfe ist in der Krisenlehre nicht erkannt, sondern mit den nichtorganischen, qualitativen Theorieen, wie auch mit fremden Erscheinungen verunreinigt, so dass die Wissenschaft selbst durch eine kritische Ausleerung sich von der alten Krisenlehre zu befreien hat.

§. 234.

Die alte Krisenlehre konnte nur innerhalb der antiken Weltansicht von der Harmonie aller Lebensformen in der Natur bestehen, nach welcher der Tod eine blosse Metamorphose des menschlichen Lebens wäre; es ist eine anorganische Theorie des organischen Lebens. Seitdem es in der Wissenschaft aber zum Bewusstsein gekommen ist, dass das menschliche Leben noch etwas ganz Anderes ist, als feucht, trocken, warm und kalt zu sein, passte auch in der Medizin die Krisenlehre nicht mehr, und man hat die Widersprüche derselben gegen die dynamische Lebensansicht immer lebhaft gefüllt; die moderne Wissenschaft ist immer unbehaglich dabei gewesen, aber ihr wahres Verhältniss ist niemals zum freien Bewusstsein gekommen. Die Alten kannten die grosse Aufgabe der Physiologie, den Organismus aus sich selbst zu begreifen, noch gar nicht. Sie hatten noch gar keine organische Physiologie, sondern eine blosse kosmische Physik desselben. So hatten sie auch nur eine kosmische Physik der Genesung; dies ist ihre Krisenlehre. Dies ist keine physio-

logische Lehre, und darum hat sie, seitdem es in der arabischen und Reformatios-Zeit zum Bewusstsein gebracht ist, dass das organische Leben durch seine eigene vom Weltleben unterschiedene Lebenskraft gebildet und regiert werde, auch niemals zu den physiologischen modernen Lehren passen wollen. Aber wie die Knospe, welche die Anlage zu dem Baum der organischen Physiologie enthält, immer noch nicht ganz aufgebrochen ist, so hat sie auch den Zweig, der sich zur Lehre der organischen Genesung ausbilden muss, noch nicht treiben können, und das widersprechende Element der alten Krisenlehre ist noch immer neben den modernen Fortschritten der Wissenschaft äusserlich hingelaufen. Im Fortgange der modernen Wissenschaft bildet die alte Krisenlehre nur einen Hemmschuh der freien Entwickelung, wie überhaupt die Mauserstoffe den Fluss der Verjüngung hemmen und manche wissenschaftliche Richtung würde sich mehr haben ausbilden können, wenn sie nicht durch den Glauben an die alte Krisenlehre aufgehalten worden wäre. Wir müssen uns also endlich ermannen, eine neue, unseren wissenschaftlichen Zuständen entsprechende Genesungslehre zu schaffen, um die jetzt ganz unpassende Krisenlehre los zu werden.

4. Die Genesung als Verjüngung und Mauser dargestellt.

a) Die natürliche Verjüngung.

§. 235.

1. Jede gesunde Zeugung und Wiederbildung ist mit einem gleichzeitigen Absterben und Auswerfen älterer Theile verbunden. Die Periodizität des ganzen organischen Lebens, sein Leben und Sterben wiederholt sich in allen seinen Theilen während der Dauer des ganzen Lebens immerfort. Das ist die Verjüngung, die ähnlich wie durch die Zeugung auch durch die Ernährung und das Wachsthum geschieht. In jedem Wachsthum und in jeder Ernährung haben wir daher zwei Verjüngungsakte zu unterscheiden: das Bilden (Erzeugen und Wiedererzeugen), und das Mausern (Wiederauflösen und Absterben). (Verjüngung des menschlichen Lebens S. 22.).

§. 236.

2. Bilden und Mausern laufen wie zwei organische Pole in jeder Verjüngung einander parallel und bestimmen sich durch einander gegenseitig. Hemmung der Mauser stört die Bildung, und Hemmung der Bildung stört die Mauser. Salamander, Proteiden, Fische, besonders die schleimigen, können in Wasserbehältern nicht lange leben, worin keine rauhen Körper (Sand, Steine) sich befinden, an denen sie ihre alten Hautschuppen abreiben können. Ich habe diesen Umstand bei Aufbewahrung solcher Thiere von grosser Wichtigkeit gefunden und, wie ich glaube, einen kranken elektrischen Aal, den man in London zeigte, dadurch vom Tode gerettet, dass ich empfahl, Sand und Steine in den Behälter zu legen, worin er sich befand. Wie die Raupen nicht wachsen, wenn sie ihre alten Häute nicht abwerfen können; wie der Vogel nicht frisst und verdaut, wenn seine alten Federn nicht ausfallen, wie das Säugethier kraftlos wird, wenn es seine alten Haare nicht verliert; so ist auch der menschliche Bildungsprozess gestört, wenn seine gesunden Mausern nicht gehörig von Statten gehen.

§. 237.

3. Was hier vom Ganzen gilt, gilt auch von den einzelnen Theilen. Das Pfortaderleben wird geschwächt, wenn die Leber die abgelebten Blutmauserstoffe nicht entfernen kann; der Darmkanal und seine Funktion leidet, wenn er seine abgestorbenen Epithelienschichten nicht abwerfen kann; die Lunge ist in ihrer Athemfunktion gestört, wenn sie die alten Schleimresiduen nicht los werden kann.

§. 238.

4. Zum freien Fluss des Lebens und seiner einzelnen Funktionen gehört also der freie unaufgehaltene Fluss von Bilden und Mausern, und die Belebung des Bildungs- und Mauserprozesses wird auch das Leben selbst erhöhen. Das ganze Leben besteht nur in diesem ewigen Fluss von Leben und Sterben, und in der Kunst diesen Fluss zu erhalten beruht die Kunst der Erhaltung und Förderung des Lebens. (Verjüngung des menschlichen Lebens S. 107.).

§. 239.

5. Man kann daher durch künstliches Hervorrufen neuer Bildungsprozesse auch die Mausern; sowie durch künstliches Hervorrufen der Mausern, wieder die Bildung künstlich beleben. Ich habe die Häutung der Salamander durch Abschneiden der Schwänze und Füsse hervorrufen und vermehren können, wodurch die Wiederbildung dieser Theile veranlasst war. Die künstliche Operation des Striegelns bei den Pferden, besonders zur Zeit der Haarung, hat einen ausserordentlichen Einfluss auf den innern Verjüngungsprozess und das Gedeihen dieser Thiere, so dass vielleicht eine Hauptursache ihrer Veredlung mit in dieser Operation zu suchen ist. Das Futter wird schnell verdaut; die Pferde fressen schlecht, wenn ihre Haut nicht gehörig von Mauserresiduen gereinigt ist. Wir sehen daher auch bei allen behaarten Thieren den Instinkt, sich durch Reiben an fremden Körpern ihrer Hautschlacken zu entledigen.

§. 240.

6. Die organische Verjüngung durch die beiden Akte der Bildung und der Mauser ist, was neuerlich wohl geschehen, nicht mit der antiken Consumtionslehre zu verwechseln. Diese Lehre ist von Aristoteles angedeutet, von Baco entwickelt, von Hufeland in seiner Macrobiotik angewendet, und in der neueren chemischen Stoffwechsellehre wiederholt worden. Man stellt sich hiernach das organische Leben als einen Verbrennungsprozess vor, wodurch beständig Luft und Nahrung consumirt werden, und nimmt an, dass der Körper durch blossen Stoffansatz erneuert werde, und dass das organische Leben in einem blossen Stoffwechsel beruhe. Dies ist zwar im Sinn der antiken Qualitätenlehre; allein in Wahrheit ist der Körper nicht aus chemischen Stoffen, sondern aus organischen Formelementen zusammengesetzt, deren Wechselwirkung die Selbsterregung bildet (§. 23.). Der Körper bildet sich also nicht durch Stofferneuerung und Stoffzufuhr, sondern durch Formerneuerung, welche eben die Verjüngung ist. Der Körper wird also nicht durch Stoffe erneuert, sondern durch Formgebilde (§. 15.) verjüngt, und die Stoffe, welche er aufnimmt, sind blos seine Lebensbedingungen (§. 20.), die er zuvor assimiliren und in organische Formelemente umwandeln muss (Anaphytosis

§. 120.). Es kommt daher bei der organischen Verjüngung nicht allein auf Stoffzufuhr, sondern auf die Erhaltung der organischen Form und Selbsterregung an, wodurch die Stoffe zu organischer Form assimilirt werden, und wenn dieses nicht geschieht, wird der Körper ungeachtet aller Stoffzufuhr krank. Daher können die abgelebten melanösen Blutblasen die eingeathmete Luft nicht einziehen und verarbeiten (§. 99. Verjüng. des menschl. Lebens §. 183. System der Cirkul. §. 64.), obgleich sie ihnen reichlich dargeboten ist; der geschwächte Magen kann die besten Gerichte der Speisen nicht verdauen. Es kommt also nicht auf Stoffzufuhr und Stofferneuerung, sondern auf Erneuerung seiner Formgebilde und seiner Lebenskraft durch die Verjüngung an. Der Körper kann in Stoffüberfluss schwelgen und doch ausser Stande sein, sich dadurch zu erneuern. Die organische Verjüngung und deren beide Akte sind wesentlich nur Formverjüngung nicht Stoffverjüngung. Dies ist der wichtigste Punkt zur Auflösung der Widersprüche der älteren Vorstellungen über Restauration durch Stoffe, über Stofferneuerung nach Aristoteles, Paracelsus, Baco. Der Stoff ist todt, das Leben kann dadurch nicht erneuert werden.

Diese lebendige Formverjüngung ist es nun auch wodurch die Genesung in Krankheiten geschieht.

b) Die Genesung als Verjüngung aus der Krankheit. Anabiosis.

1. Allgemeiner Begriff.

§. 241.

Die Genesung ist eine Wiedergeburt aus der Krankheit durch die Verjüngung, worin sich auf eigenthümliche Weise die beiden Akte der Neubildung der Mauser wiederholen. Die organische Zweckmässigkeit tritt hier wieder aus ihrer Unterdrückung hervor; es fängt eine neue organische Bildung, eine Wiedergeburt aus der Zerstörung durch die Krankheit an, wobei die Mausergebilde der Krankheit abgeworfen werden. Wir wollen, um den Unterschied der Gesundheits- und Krankheitsverjüngung durch bestimmte Namen festzuhalten, die gesunde Verjüngung Ananeosis, die Verjüngung aus der Krankheit aber Anabiosis nennen. Die Anabiosis ist ein Wiederaufleben aus dem Todesprozess der

Krankheit, während die Ananeosis die fortlaufende Verjüngung im gesunden Zustande ist. Man kann im Allgemeinen sagen, dass viele der früher sogenannten kritischen Stoffe zu den kranken Mauserprodukten gehören, aber es giebt auch viele Mauserprodukte (z. B. die Formmausern), die nicht als kritische Stoffe betrachtet werden können, so dass also die kritischen Stoffe nicht mit den Mausern für identisch zu nehmen sind. Die Hauptsache ist, dass das Leben in der Genesung über die Todesrichtung der Krankheit, wieder das entschiedene Uebergewicht erhält.

In der Krankheit ist ein Zustand der Hemmung des Auflebens durch den Todesprozess. In dem Maasse, als die Zeugung der Krankheit vorschreitet, stirbt das Leben des kranken Heerdes (§. 203.) ab. Die alte Substanz des Heerdes wird durch den Kampf des Todes gegen das Leben in der Krankheit aufgelöst und verbraucht, und das kranke Organ ist durch diese künstliche Tödtung aufgefordert, sich neu zu verjüngen (§. 239. 5.). Dies geschieht durch Abwerfen der Residuen des Todesprozesses (der vegetativen Krankheitsplastik) und durch Verjüngung des kranken Heerdes selbst. Dies ist die Wiederholung der gesunden Bildung und Mauser. Es werden also durch die Krankheitsmausern nicht Krankheitsmaterien (Schärfen, Contagien, Miasmen), weder gekocht noch ungekocht, einfach aus dem Körper abgeschieden, sondern die Substanz des durch die Krankheit verbrauchten und abgelebten Heerdes der Krankheit selbst. Die Mauser ist das Residuum dieses Prozesses.

2. Uebergänge zwischen Gesundheits- und Krankheitsverjüngung.

§. 242.

Die Verjüngung aus der Krankheit bei der Genesung ist also durch dasselbe Lebensgesetz bedingt, wie die normale Verjüngung; sie ist eine Wiederholung derselben Verjüngung in wenig veränderter Gestalt. Daher giebt es zwischen der normalen Verjüngung und der Genesung alle Mittelstufen und Uebergänge.

Das ganze gesunde Leben ist schon ein Kampf mit seinen Lebensbedingungen in der Aussenwelt, die ihm als Tod gegenüberstehen. In diesem Kampf behält nur die Gesundheit das

dauernde Uebergewicht über die ankämpfenden Lebensbedingungen. Das Organisiren und Neubilden behält das entschiedene Uebergewicht über die Mauser in der Verjüngung. In der Krankheit ist nur der Unterschied, dass die Seite des Ablebens über das Aufleben; die Seite der Auflösung über die Assimilation überwiegend wird. So lässt sich der Todesprozess der Krankheit schon auf die Elemente der Gesundheit zurückführen, worin überhaupt auch die, durch keine der bisherigen Theorieen naturgemäss nachgewiesene, Möglichkeit der Krankheit (§. 25.) ebenso wie die Möglichkeit der Genesung (§. 27.) ihren Grund hat.

§. 243.

Wir haben gesehen, dass in einer Beziehung die Anlagen schon als Krankheit der Gesunden betrachtet werden können (§. 76. 2.). Dies hat seinen natürlichen Grund darin, dass alle gesunden Thiere und Menschen in besonders hervortretenden, gesunden Mauserprozessen mehr oder weniger krank werden. Die Insekten sind in der Periode der Häutung, die Krebse, wenn sie ihre Schalen abwerfen, die Vögel, wenn sie federn, die Säugethiere, wenn sie haaren oder ihre Geweihe abwerfen krank. Die Thiere sind matt; sie fressen schlecht, schlafen unruhig, weil sie sich nicht wohl befinden. So ist ähnlich das menschliche Weib in der Menstrualperiode krank. Aber dies sind gewissermaassen natürliche Krankheiten, die noch Niemand für wirkliche Krankheiten hält, weil sie regelmässig entstehen und von selbst wieder vergehen, indem der Körper immer die entschiedene Gewalt über die Mauserabwürfe behält.

§. 244.

Aber häufig sammeln sich im ruhigen Laufe der Gesundheit allmählig und unmerklich die Residuen der Verjüngung an, ohne dass der normale Fluss der Funktionen hinreichte sie gehörig abzuwerfen, jedoch auch ohne dass durch die Zurückhaltung der ruhige Gang der Funktionen merklich gestört würde. Der Körper hat zwar in solchen Zuständen nicht mehr die volle Freiheit seiner Thätigkeiten, weil er die Last seiner Mauserstoffe mit fortschleppen muss, auch dann wenn sie noch gar nicht feindlich auf ihn einwirken. Dieser Zustand des passiven Verhaltens hat aber

seine Grenze, indem zuletzt die Mauserstoffe mit den Bildungen verschmelzen (§. 74 *a.*) und ihre chemische Natur geltend machen, indem sie die Organe krankhaft reizen; so bricht der Sturm der Krankheit los, indem der Körper es nun empfindet, dass er sich aus der überwiegenden Last seiner Abwürfe durch erhöhte Anstrengung befreien und das Joch seiner Mausern abschütteln müsse.

Dies macht den Uebergang von den gesunden Verjüngungsakten zu den kranken. Die kranken Mausern sind nur künstlich durch die Krankheit entstanden, sonst haben sie dieselben Verhältnisse zur Gesundheit. Es sind Metamorphosen der gesunden Mausern, die deshalb stärker hervortreten, weil der Todesprozess der Krankheit ein künstliches stärkeres Absterben hervorbringt und also grössere Massen von Mausergebilden entstehen.

§. 245.

Die wahre Natur der sogenannten Krisen ist nur aus den physiologischen Gesetzen der Gesundheit zu begreifen; sie sind Wiederholungen der gesunden Mauserprozesse. Bisher hat man irrthümlicher Weise das Krankwerden physiologisch begreifen wollen, was unmöglich ist, weil die Krankheit als Todesprozess erscheint. Dagegen ist vielmehr das Gesundwerden, was man nach anorganischen, mechanischen und chemischen Gesetzen durch kritische Stoffe hat erklären wollen, ein wahrhaft physiologischer, organischer Akt, der auch nur von einer naturgemässen Physiologie aus seiner Erklärung findet. Man hat also den Tod (Krankheit) durch das Leben, dagegen das Leben durch den Tod (die Chemie) begreifen wollen.

Wir sehen nunmehr aus allem diesen, dass es eine Krisis im Sinne der Alten gar nicht giebt, indem weder Krankheitsqualitäten noch sonstige Krankheitsmaterien und Schärfen ausgeschieden werden, eben so wenig, als in der Menstruation eine Menstruationsmaterie, oder durch die Raupenhaut eine Verpuppungsmaterie abgeworfen würde. Die Benennung Krisis und kritische Stoffe kann also nur zu falschen Vorstellungen über den natürlichen Hergang der Sache verleiten, und es ist zu wünschen, dass man, so schwer es auch fallen mag, sich dieser der

Mauser der Wissenschaft angehörigen Namen entwöhne, und mit neuen Vorstellungen über die Sache auch neue Benennungen annehme.

Nach der Krisentheorie sieht man die kritischen Stoffe als das Wesentliche und Leitende in der Genesung an. Dies ist durchaus unrichtig, vielmehr ist das allein Leitende und Regierende in der Genesung die Neubildung in der Verjüngung, die den Tod überwältigt und abwirft. Die Mauserstoffe sind der aus dem Leben durch die Verjüngung ausgeworfene Tod. Diese Wahrheit muss der praktischen Behandlung der Genesung eine ganz neue Richtung geben.

3. Die Akte der Krankheitsverjüngung.

§. 246.

Wir haben hier also, wie in der gesunden Verjüngung, die beiden Akte von Neubildung und Mausern. Um nun diese von den Akten der gesunden Verjüngung, so weit es nöthig ist, zu unterscheiden und die Krankheitsverjüngungsakte durch ihrem Begriff entsprechende Namen festzuhalten, wollen wir den Akt der Neubildung: Anabiosis; den Akt der Krankheitsmauser aber: Apobiosis nennen.

1. Die Anabiosis ist die eigentliche Genesung oder Genesis der Gesundheit. Sie ist die organische Wiedererzeugung des abgestorbenen Krankheitsheerdes, so weit er sich auch erstrecken mag. Hierfür gelten im Allgemeinen die Gesetze der gesunden organischen Verjüngung.

2. Die Apobiosis oder Mauser ist das Absterben des Krankheits-Heerdes und dessen Abwurf aus dem Körper. Die apobiotischen Produkte sind die aufgelösten organischen Formgebilde des Krankheitsheerdes, die nun wieder in chemischen Stoff übergehen können. Keinesweges aber sind alle apobiotischen Produkte in Gestalt chemischer Stoffe, sondern es können auch die organischen Formen noch im Tode bleiben und als Formmausern abgeworfen werden. Die Lehre von den kritischen Stoffen, ist schon darum auch empirisch ganz unrichtig, weil sie nur Stoffausleerungen annimmt, und keine kritischen Formgebilde kennt, die doch vielmehr das Ursprüngliche sind, während die Stoffe erst als secundäre Bildungen erscheinen, die sich durch

Auflösung der abgestorbenen organischen Formen bilden. Alles kommt hier auf diesen Rückgang von Form in Stoff an. Es sind also die apobiotischen Mauserprodukte nicht nur keine Krankheitsstoffe, die als Ursache der Krankheit gelten können, sondern es sind ursprünglich gar keine Stoffe; es sind die abgestorbenen Hauttheile, Bluttheile, Nerventheile, Muskeltheile, kurz lauter organische Formgebilde, die sich nach dem Tode, sei es nun in dem Körper oder ausser dem Körper, in Stoff auflösen. Es sind auch nicht Produkte der Krankheit in dem Sinne, wie man die kritischen Stoffe als Sekretionen ansah, sondern es sind die wahren metamorphosirten Krankheitskörper oder Krankheitsleichen, die eben so wenig, als man die Leiche des ganzen Körpers ein Produkt des Körpers nennen kann, Krankheitsprodukte sind. Die Mausern sind vielmehr die Residuen, die Rudera der Krankheit; der Krankheitsschutt und Moder. Wenn man dem Hippokrates gesagt hätte, dass die abgeworfene Schlangenhaut auch ein kritischer Stoff wäre, so hätte er sie noch als durch Kochung verändert ansehen können, aber diejenigen, welche die Krisen als Sekretionen ansehen, würden auf keinerlei Art die Mauserhaut der Schlangen und der Hautkranken mit ihren Vorstellungen vereinigen können.

4. Perioden der Krankheitsverjüngung.

§. 247.

Anabiosis und Apobiosis bilden, wie die Pendelschwingungen oder die Pole der galvanischen Säule, zusammengehörige Momente in der Einheit der Verjüngung. Sie verhalten sich wie Bildung und Mauser im gesunden Leben. Wie indessen auch diese wesentlich periodisch sind, so finden wir es auch in der Krankheit. Der Todesprozess braucht eine gewisse Zeit zu seiner Vollendung, und die Neubildung eine gewisse Zeit zur Auferstehung des genesenden Lebens. In dieser Zeitperiode aber laufen beide Akte immer in entgegengesetzter Richtung an einander hin, und nur jenachdem der eine dieser Akte im Uebergewicht gegen den anderen hervortritt, sind ihre Entwickelungsperioden zu unterscheiden.

§. 248.

Hiernach sondern wir drei Perioden der Anabiosis:

1. Periode der Unreife. Uebergewicht des Absterbens über das Aufleben. Dies ist die Periode der Keimbildung und Reizung, des beginnenden Todesprozesses, wo der Heerd im Absterben begriffen, aber noch nicht abgestorben ist, andererseits die Neubildung noch völlig gehemmt ist. Es ist also zugleich eine Unreife der Anabiose und Apobiose. Die Krankheit bringt die Organisation früher zum Absterben, als es im natürlichen Lauf der Verjüngung geschehen sein würde. Zugleich ist ein widernatürliches, gewaltsames Ableben durch die Krankheit gesetzt. Das Leben wird künstlich zerstört. Dies enthält den Grund der gewaltsamen Reaktionen und der hohen Krankheitsempfindung in der Periode der Unreife. Der Krankheitskeim und der Heerd sind in dieser Periode noch fest mit einander verbunden, es ist an keine Trennung beider, an keine Abscheidung von Mauserresiduen zu denken.

Diese Periode würde, der Erscheinung nach, dem entsprechen, was man in der Krisenlehre den Zustand der Rohheit nennt; doch müsste sie zugleich die Kochung mitumfassen, wenn nämlich auch Perioden mit diesen Ausdrücken bezeichnet werden sollen. Die Kochung könnte nämlich nur dem Absterben des Heerdes, der Apobiose entsprechen, weil dies der Theil ist der später als Mauser erscheint, und insofern dies vorausgesetzt wird, fällt das Absterben mit den erhöhten Reaktionen aus denen man auf Rohheit schloss, zusammen. Rohheit und Kochung würden nicht zwei verschiedene Perioden sein, sondern nur die entgegengesetzten Zustände von Aufleben und Ableben in einer und derselben Periode betreffen. In der That deuten die Namen selbst dies schon an. Denn der rohe Stoff fängt im Körper nach der alten Vorstellung sogleich an, gekocht zu werden. Die Reaktionen gegen ihn müssten doch das Kochende sein. Die alte Lehre ist in diesem Betracht der Natur durchaus nicht entsprechend, sondern nur nach den Vorurtheilen der Qualitätentheorie gebildet. Niemand hat jemals die Periode der Kochung bestimmen können; und dies ist um so mehr Grund, die alten Kategorieen zu verlassen, und nicht Etwas in der Natur zu suchen, was gar nicht darin zu finden ist.

§. 249.

2. Die Periode der Reifung. Hier wird die Neubildung und die Mauser vollendet. Die Lebenserregung in dem kranken Heerd wird gänzlich zerstört, er wird unempfindlich und regungslos, daher hören die Krankheitsreaktionen in ihm auf, der ganze Kampf mindert sich, der Wehrprozess gegen das Absterben hört auf, so wie das Absterben vollendet ist. Der kranke Organismus beruhigt sich. Dies geschieht um so mehr, als die Neubildung in dem kranken Heerde und somit die Herstellung der gesunden Reaktionen in ihm vollendet wird. Es ist Reife der Neubildung und Reife der Mauser.

Hiermit ist nun eine wichtige Veränderung verbunden, nämlich die natürliche Trennung der Neubildung von den abgelebten Mauserresiduen. In der Periode der Unreife ist diese Trennung noch nicht vorhanden. Wie der unreife Apfel noch continuirlich mit dem Baum zusammenhängt, und nicht ohne Gewalt von ihm zu trennen ist, während die reife Frucht natürlich von selbst abfällt; wie die Placenta ursprünglich das Ei mit dem Uterus unzertrennlich verbindet, aber bei der Reife der Kinder sich von selbst löst; so auch mit den Mauserresiduen in der Krankheit.

§. 250.

3. Dieser Zustand bedingt nun zugleich den letzten anabiotischen Akt, nämlich den Abwurf, die Apolyse, der Mauserresiduen. Der genesene, wiedergeborene Körper verhält sich gegen die Mauserabwürfe wie gegen die Aussenwelt, die er von sich abstösst. Dies ist eine Art von Gebärakt oder Häutungsakt der Krankheit, der nach ähnlichen Gesetzen erfolgt, wie das Abwerfen der Frucht vom Baum, das Auswerfen der Saamen aus der Frucht, oder wie das Ausstossen der Exkremente und des Urins. Der Organismus löst sich von Allem, was ihm fremd geworden ist.

Verlauf der Reifung und des Abwurfs.

Die Periode der Reifung ist nicht so schnell beendet, dass der Abwurf in einem Tage geschehen könnte, wie man nach der alten Lehre von den kritischen Tagen glauben sollte, sondern sie zieht sich oft sehr in die Länge, indem sich die kranken

Mauserstoffe noch immer regeneriren, wie wir es z. B. bei jedem Katarrh sehen. Schon aus diesem Grunde kann die Krisis der Alten nicht an bestimmte Tage gebunden sein. Vielmehr finden sich grössere apolytische Perioden, die mehre Tage umfassen. Man kann ganze anabiotische (kritische) Wochen feststellen. Die allgemeine organische Periodizität kehrt zwar auch in der Verjüngung wieder; aber nicht mehr an bestimmte Tage gebunden, wie die übrigen periodischen Erscheinungen des Organismus. So plötzlich vollendete Ausscheidungen, als die kritischen Ausleerungen an den kritischen Tagen sein sollten, giebt es gar nicht, vielmehr geschehen sie immer allmälig, verändern sich und gehen zuletzt in die gesunden Mausern über. Die Harnsäure und harnsauren Salze im Harn gehen wieder in Harnstoff, die Schorfe und Schuppen der kranken Haut wieder in gesunde Epidermisbildung über.

Rückgang der kranken in die gesunden Mausern.

§. 251.

Es ist hierbei zunächst von Wichtigkeit die gesunden und die kranken Mausern zu unterscheiden. Die gesunde Harnmauser ist der Harnstoff, die kranke die Harnsäure und harnsauren Salze, wodurch der Urin trübe wird. Die gesunde Schleimhautmauser, ist der mit Epithelienzellen erfüllte Schleim; die kranke Schleimhautmauser erscheint als Sputum oder Eiter. Die gesunde Hautmauser zeigt zeigt sich in Form von Epidermisschichten; die Kranke in Form von Hornschuppen, Schorfen u. s. w. Der gesunde Blutmauserstoff ist die normale Galle, der kranke erscheint in Form von Melanosen, veränderter, grüner oder schwarzer Galle, in Form von Mauserblutungen u. s. w.

Hierbei ist nun noch zu berücksichtigen, dass, weil durch den Todesprozess der Krankheit das Leben viel stärker zum Absterben gebracht wird, als durch die gesunde Mauser, auch die Menge der kranken Mauserabwürfe viel grösser sein wird, als bei den gesunden Mausern (§. 244.). Wir haben also in den kranken Mausern Abweichungen in der Qualität und Abweichungen in der Quantität. Das Copiöse ist bei vielen Apolysen (kranken Mauserabwürfen) sehr hervortretend.

Sobald wie die Genesung eintritt, findet überall ein Rückgang der kranken in die gesunden Mausern Statt. Dies ist ein Punkt von grosser Wichtigkeit und so etwas könnte nach der alten Krisenlehre gar nicht stattfinden. Was die Alten kritische Stoffe nannten, das sind immer kranke Mausern; noch nicht gesunde; ihre Krisen sind kranke Mauserprozesse. Als Krankheitsursachen oder Reize könnten sie keinen organischen Zusammenhang mit der Genesung überhaupt haben; vielweniger ist ein Zusammenhang mit den gesunden Bildungsprozessen und deren Akten möglich; es ist im Sinne der Alten keine Regeneration der Gesundheit, sondern eine blosse Befreiung der Gesundheit von fremden kritischen Stoffen vorausgesetzt, und die kritischen Stoffe können in keinerlei Beziehung zur Verjüngung gebracht werden. Sie erzeugen sich noch immer wieder nachdem sie schon ausgeleert waren. Es ist kein Uebergang der kritischen Stoffe in gesunde Mausern nach der alten Theorie denkbar. Aber die Wahrheit ist diese, dass die kritischen Stoffe kranke Mausern sind, die beim Genesen sich allmälig in die gesunden Mausern umändern. Was die Alten Lysis nannten und als Genesung ohne Krisen ansahen, ist ein unmerkliches Uebergehen der kranken Mausern in die gesunden. So entstehen die eigentlich heilsamen Krisen.

Wahre Genesung hat keine kranken Mausern (Krisen).

§. 252.

Wir dürfen das Gesetz aussprechen, dass erst beim Uebergange der kranken Mauser in die gesunde wahre Genesung erfolgt. In diesem Betracht hat die alte Krisenlehre bisher unsägliche Irrthümer in der Wissenschaft und im Leben erhalten. Man setzte nämlich voraus, dass die kritischen Ausleerungen durchaus von den gesunden Mausern verschieden sein müssten, und hielt die Ausleerungen nur dann für kritisch, d. i. Genesung hervorbringend, wenn irgend ein besonderes vom gesunden Zustande abweichendes Kennzeichen daran wahrnehmbar war. So z. B. am Urin. Man sagt, der kritische Urin solle einen Bodensatz machen. Dieser Bodensatz besteht im Urin aus Harnsäure, harnsaurem Ammoniak, phosphorsauren Erden; aus Stoffen, die als gesunde Mauserstoffe im Urin nicht vorkom-

men. Sie sind auf Kosten der normalen Harnmauserstoffe, des Harnstoffs u. s. w. gebildet, und ein Zeichen, dass die normale Mauser noch abnorm ist. Damit hängt aber immer noch eine Abnormität im Bildungsprozess zusammen. Die wahre Genesung ist noch nicht vollendet, so lange noch eine Abnormität in der Mauser ist; d. i. so lange noch kritische Ausleerungen da sind. Was man also bisher den kritischen Urin genannt hat, die Harnsedimente; das sind vielmehr die unkritischen Erscheinungen. Die wahre Genesung ist erst da, wenn diese sämmtlichen Bodensätze im Urin verschwunden sind. Hippokrates sah die abnormen Mausern, z. B. die Bodensätze im Urin, als ein Zeichen der Genesung an. Nach ihm hat alle Welt sich damit abgemüht, diese Zeichen der Genesung bestimmt zu finden, und weil sie als solche, ihrer wahren Natur nach, nicht zu finden sind, so sind hieraus die vielen Widersprüche entstanden, dass man zwar die Bodensätze findet, aber nicht ihren Zusammenhang mit der Genesung. Man findet vielmehr die wahre Genesung erst ohne Bodensätze im Urin, also ohne die kritischen Ausleerungen. Dies haben sich die Aerzte selbst nicht glauben wollen, weil man dachte Hippokrates müsse Recht haben. Was ist nicht alles von Vermuthungen über die kritischen Wolken und Bodensätze im Urin gesprochen und geschrieben worden! Die Wahrheit ist aber, dass diese der Periode der Unreife oder der nicht vollendeten Reife der Genesung angehören; es sind alles noch Krankheits- und keine Gesundheitserscheinungen. Diese sogenannten kritischen Veränderungen im Urin kommen oft von Anfang bis zu Ende der Krankheit vor, aber gerade nicht mehr da, wo die Genesung erfolgt.

Schon dieser eine Umstand müsste die ganze alte Krisenlehre empirisch zu Boden schlagen; dass nämlich dasjenige, was man für ein Zeichen der Genesung hielt, vielmehr das entschiedenste Zeichen der noch vorhandenen Krankheit ist. Ja, was auch von den Solidarpathologen immer beobachtet, aber doch freilich niemals aufgeklärt worden ist; die kranken Mausern (die kritischen Ausleerungen der Alten) können sich bis zum Tode selbst finden. Je mehr die Krankheit steigt, desto grösser werden auch die kranken Mausern werden, und gerade da, wo die kritischen Ausleerungen am stärksten sind ist die Ge-

sundheit am weitesten entfernt. Die Gesundheit steigt aus der Krankheit mit um so grösserer Kraft empor, je mehr die kritischen Ausleerungen abnehmen. Es findet gerade das Umgekehrte von dem Statt, was man nach der bisherigen alten Krisenlehre geglaubt hat. Denn je mehr die Krankheit steigt, desto mehr fallen die normalen Verjüngungsakte aus einander und desto weniger sind die kritischen Ausleerungen Zeichen der Genesung. Es ist also ein vergebliches Bemühen gewesen, dass man seit Hippokrates, also seit 2200 Jahren, nach Bodensätzen im Urin gesucht hat, die ein bestimmtes Zeichen der Genesung sein sollen, während die Genesung immer erst hinterher erfolgen kann.

Um zu verstehen, wie es mit diesen Bodensätzen überhaupt zusammenhängt, ist freilich zu berücksichtigen, dass man in der Krankheit den Zeitraum der Unreife, wo noch gar keine Mausern Statt finden, von demjenigen unterscheiden muss, wo zwar schon Mausern, aber noch kranke, vorkommen. Die Bodensätze sind also Zeichen von Mausern überhaupt, Zeichen, dass in dem Todesprozess eine gewisse Grenze erreicht ist, wo das Gesunde anfängt sich von dem Kranken abzustossen; was zwar ein Zeichen einer beginnenden, aber niemals Zeichen der vollendeten Genesung sein kann. Diess ist auch genau und ohne Vorurtheil betrachtet, das wahre Resultat aller Beobachtungen. Der Harn in Fiebern kann vom 3ten bis 24sten Tage alle Tage anfangen zu sedimentiren, aufhören und wieder anfangen, aber der Kranke ist nicht eher gesund als bis er für immer aufhört, Bodensätze zu bilden und bis wieder reiner Harnstoff abgesondert wird.

Uns muss die antike Krisenlehre noch in einem ganz anderen Licht erscheinen, ehe wir aus dem Glauben an die alten qualitativen Irrthümer herauswachsen. Unendlich Vieles ist hier noch aufzulösen, aufzuklären, aber Alles hilft nichts, wir müssen vor allen Dingen die alte Krisenlehre fahren lassen. Wir müssen der Natur und nicht dem Hippokrates folgen. Bei Hippokrates ist keine Naturmedizin. Das wahre Zeichen der Genesung ist allein dieses, dass keine Krisen mehr da sind; sondern die kranken Mausern in die gesunden übergegangen. Die antiken Vor-

urtheile sind bisher eine eiserne Scheidewand gewesen, die uns von der Natur getrennt hat; wir müssen sie, was es auch kosten möge, jetzt entfernen. Die alte Krisenlehre muss gänzlich umgeschmolzen werden.

§. 252 *a.*

Fassen wir das hier Gesagte zusammen, so wird sich Folgendes feststellen lassen, was die Bedeutung der alten Krisenlehre aufklärt:

1) Es giebt eine gesunde und eine kranke Verjüngung; in beiden kommen die zwei Verjüngungsakte von Neubildung und Mauser vor.
2) Es giebt gesunde und kranke Mausern, die aber von einander verschieden sind.
3) Die kranken Mausern haben zwar die Bedeutung der Mausern überhaupt, dass sie eine Anabiose in der Verjüngung hinter sich haben, aber die gesunde Verjüngung selbst ist noch nicht vollendet, so lange die gesunden Mausern krank bleiben.
4) Die kritischen Stoffe der Alten gehören zu den kranken Mauserstoffen, die also noch nicht die vollendete Verjüngung hinter sich haben.
5) Daher ist es ganz falsch, aus dem Dasein der kritischen Stoffe auf die vorhandene Genesung schliessen zu wollen, und hierin liegt das Irrthümliche der alten Krisenlehre, die freilich auch schon als eine rein anorganische Theorie mit den organischen Phänomenen des Lebens nicht zusammenpasst. Im Obigen liegt aber vorzüglich ihre praktische Widerlegung.

Zeichen der Genesung.

§. 252 *b.*

Einer der wichtigsten Punkte in der bisherigen Krisenlehre ist der, dass man die kritischen Ausleerungen, z. B. die Bodensätze im Urin, die Darmausleerungen, als Zeichen der Genesung ansieht; allein gerade dieser Punkt ist der hauptsächlichste Irrthum der Krisenlehre. Wenn solchen kritischen Ausleerungen die Genesung folgt, so hängt dies niemals von den kritischen Ausleerungen, sondern immer nur von dem Akt der verjüngenden

Neubildung, der Anabiosis, in dem ganzen Prozess der Krankheitsverjüngung ab. Die Anabiosis aber hat in letzter Instanz keine pathologischen Mausern (Krisen) mehr; kann also ohne alle Krisen auftreten, und umgekehrt können kritische Ausleerungen (kranke Mausern) ohne alle Verjüngung sich zeigen, so dass also niemals die kritischen Ausleerungen Zeichen der wahren Genesung sind. Die Täuschung, wodurch man dazu gekommen ist, die kritischen Ausleerungen für Zeichen der Genesung zu halten, sind dadurch entstanden, dass oft die Verjüngung schon beginnt, während die kranken Mausern abgeworfen werden; allein zwischen der Verjüngung und den kranken Mausern ist durchaus kein nothwendiger Zusammenhang, da die wahre Verjüngung schon gesunde Mausern erzeugt. Das allein wahre, kritische Zeichen, d. i. das Zeichen der wirklichen Genesung, ist und bleibt daher, dass alle kranken Mausern (Krisen) verschwunden sein müssen.

§. 252 *c.*

Die Dauer der Reifungs- und Mauserperioden ist in den verschiedenen organischen Systemen sehr verschieden. Am langsamsten geschehen sie in den Organen des vegetativen Lebens, den zelligen Häuten, Drüsen und Knochen. Hier ist die Reproduktion der Mauserstoffe am stärksten. Was man Exfoliation und Nekrose nennt, sind Formen der kranken Knochenmauser, wo das Abwerfen sehr erschwert ist. Am schnellsten geschehen die Mausern in Krankheiten, wobei das Gefässsystem leidet, oder in Mitleiden gezogen ist, weil hier die Verjüngung schnell geschieht. Langsame Verjüngung ist mit langsamer Mauser, schnelle Verjüngung mit schneller Mauser verbunden.

5. Mauseranstrengungen. (Molimina apolytica.)

§. 253.

Zur Zeit der Reife der Mauser entsteht eine Anstrengung der Organe, die Mauserresiduen abzuwerfen. Es ist dies das über den Tod völlig erwachende Leben. Diese Anstrengung wird durch ein doppeltes Verhältniss hervorgerufen. Einmal wirken die Mauserstoffe als fremder Reiz, alsdann aber ist der verjüngte Krankheitsheerd noch sehr empfindlich und reizbar, daher denn

oft heftige Reaktionen dadurch entstehen, wie schon ähnlich bei gesunden Mausern der Thiere und der Menschen. Die Schlangen, die Vögel, die Krebse sind in der Mauserperiode sehr empfindlich und aufgeregt. Nach der alten Krisenlehre wären die Mauseranstrengungen ganz unerklärlich, und die Kochung müsste die Reizung noch mehr abstumpfen.

Die Mauserreaktionen bestehen bei den Schleimhäuten in Contraktionen ihrer Umgebung, bei Blutungen in Contraktionen der Gefässe selbst, auch durch Contraktionen der äusseren Haut, indem sie sich dadurch gegen die Epidermis vorschiebt, wird letztere gelöst; leicht werden excitomotorische Bewegungen in der Lunge, dem Darmkanal, den Harnwerkzeugen zu Hülfe gerufen; so entsteht Erbrechen von reifen Mauserstoffen im Magen, Husten von denselben in der Lunge.

Unreife Mauser.

§. 254.

Die junge, regenerirte Substanz des sich mausernden Krankheitsbodens hat, wie die weiche Haut der Mauserkrebse, eine zarte, empfindliche Beschaffenheit und grosse Reizbarkeit, so dass die gewöhnlichen Reize schon schmerzhaft darauf einwirken. Je älter diese regenerirte Substanz wird, desto fester wird ihre Organisation und desto mehr wird sie fähig, den gewöhnlichen Einwirkungen zu widerstehen. Indessen führt doch überall das erste Nacktwerden der sich mausernden Organe von dem sich lösenden Abwurf eine solche Empfindlichkeit herbei, dass durch die Einwirkung gewöhnlicher Reize das Organ in diesem Zustande mehr oder weniger leidet; wie denn auch die Thiere während ihrer Häutungs- und Mauserperioden immer sehr angegriffen und mehr oder weniger krank sind. Jeder Kranke empfindet einen ähnlichen Zustand schon in der Mauser eines Katarrhs, wie die von dem Auswurf befreite nackte Lungenschleimhaut von der Einwirkung gewöhnlicher Reize leidet. Auch bei den Hautkrankheiten ist dieses sehr bemerklich, wo in der Periode der Abschuppung die Haut in einem hohen Grade empfindlich wird, während die nackte junge Generation sich von dem Mauserabwurf durch die Schuppung befreit. Daher entstehen so leicht Nachkrankheiten von der Einwirkung gewöhnlicher Reize in die-

ser Periode. Hierin ist aber eine Verschiedenheit bei verschiedenen Krankheitsarten, indem einige Krankheiten, wie die Masern und das Scharlach, sich früher abschuppen und also eine reizbare junge Haut blossstellen; andere wie die Pocken später schuppen, so dass die regenerirte Haut sich unter der Abwurfsdecke vor ihrem Blosswerden mehr konsoldiren kann. Was nun hier natürlich in verschiedenen Krankheiten durch früheres oder späteres Abwerfen geschieht, das kann auch abnorm in den Krankheitsmausern eintreten, so dass die sich mausernden Organe bei überfrühem Abwurf der Mauserdecke, die nackte Oberfläche in einem solchen Zustande von Gereiztheit und Empfindlichkeit zurücklassen, dass dadurch eine neue Krankheit entsteht. Es hängt hiermit zusammen, dass die neu reproducirten Theile selbst sich schon vor ihrer völligen Ausbildung wieder in Mauserprodukte auflösen und gleichsam im embryonischen Zustande schon wieder absterben und der Körper sich in Neubildungen erschöpfen muss, ohne zu sich selbst zu kommen. Durch solche überfrühe Mausern können gewöhnliche Katarrhe in Lungenentzündungen und Lungenschwindsuchten, gewöhnliche Darmmausern in Ruhren und Unterleibsentzündungen übergehen. Man sieht also, dass wie einerseits die Mauserdecke durch Verzögerung des Abwurfs zu einem krankhaften Reiz werden, auch andererseits das überfrühe Abwerfen und Blosslegen der gemauserten nackten Flächen durch Einwirkung der gewöhnlichen Lebensreize auf dieselben zu Krankheiten führen kann.

Auch im Blutsysteme können solche übereilte Mausern entstehen. Hier haben die neuen Gebilde, besonders die Blutbläschen, gar keine Zeit sich zu konsolidiren, die organischen Theile lösen sich schon wieder auf, ehe sie ihre Funktion zum Zweck des Ganzen ausüben können. Alle Colliquationen sind entweder solche übereilte Mauserprozesse, oder sie sind doch mit ihnen verbunden.

7. Mauserstockung.

§. 255.

Entsteht durch abnorme Verzögerung des Absterbens, wobei der Abwurf der Mausern nicht Statt finden kann. So häufen sich alte lebenszähe, halbabgestorbene Gebilde auf dem verjüng-

ten Krankheitsboden an. Dies giebt in den Schleimhäuten, Drüsen, auf der äussern Haut leicht Gelegenheit zu Pseudoplasmen aller Art: zur Hydaditen-Polypenbildung. Auch finden sich leicht parasitische Thiere und Pflanzen an: Bildung von Schimmel, Infusorien, Würmern auf den Schleimhäuten, Krätzmilben auf der äusseren Haut; ähnlich wie auf der alten Mauserrinde der Bäume sich Flechten bilden. Hier liegt gewöhnlich eine Abstumpfung der Selbsterregung in den Neugebilden wie im ganzen Körper zu Grunde, wodurch die Neubildung selbst sich nicht völlig vollendet und die Mausergebilde nicht abgeworfen werden. Neubildung und Mauser wirken immer gegenseitig auf einander zurück. Solche Zustände finden sich in chronischen Hautkrankheiten, in Verschleimungen. Die Krankheit bildet eine Reihe kontinuirlicher Recidive.

Es können auch Mauserreaktionen in den kranken Gebilden, wie in den ausleerenden Behältern vorkommen. Der erstere Zustand scheint die Hauptursache der kranken chronischen Geschwülste zu sein, der Lipome, Balggeschwülste. Der letztere Fall rührt von Schwächen und Lähmungen in den Ausleerungsorganen her.

8. Krankheiten ohne Mauser.

§. 256.

Die Mauserstockung erreicht ihren höchsten Grad in den asthenischen Fiebern, passiven Entzündungen, den Lähmungen. Diese Krankheiten behalten ihre Mausergebilde oft gänzlich in sich und ersticken in ihrem eigenen Unrath, so dass die Kranken zuletzt bei lebendigem Leibe verfaulen, wie in den höheren Graden des Skorbuts, der Nerven- und Faulfieber. Die noch gesunden Gebilde lösen sich fast ganz in Mauserstoffe auf, die Regeneration und Genesung wird durch den stockenden Fluss der Mauser ebenfalls gehindert und dann greift der Tod um sich. Wirkliche Genesung aus einer Krankheit ohne Mauser giebt es aber nicht, wie die Dynamiker behauptet haben; denn alle Nervenkrankheiten mausern sich durch den Urin, auch die chronischen. Ueberhaupt sind beide Verjüngungsakte in chronischen wie in akuten Krankheiten, während die Krisenlehre nur für akute Krankheiten Krisen annimmt.

9. Die Gestalt der Mausergebilde.

§. 257.

Wir haben bereits gesehen, dass alle Mausern aufgelöste abgestorbene Formgebilde sind. Viele können nun diese Gestalt behalten, wie die Hautschuppen, Schleimzellen, der Eiter. Indessen wird die Nerven- und Muskelsubstanz schon im gesunden Zustande in formlosen chemischen Stoff im Körper selbst aufgelöst, ähnlich die organischen Blutbestandtheile, so dass die Mausergebilde dieser Organe in Form von Schweiss, Harn, Galle als völlig formlose chemische Stoffe erscheinen. Dies kann nun auch mit mehreren kranken Mausern der Fall sein, und daher können auch diese in flüssiger chemischer Solution erscheinen. Man kann daher im Allgemeinen Formmausern und Stoffmausern unterscheiden, nach der Gestalt, in welcher sie abgeworfen werden. Die Stoffmausern gehören besonders den Organen des animalen Lebens an.

So sehen wir den Mauserurin in Gicht, Krämpfen, Schmerzen, Lähmungen, Verrücktheiten, und man sieht an dem Mauserurin im Wechselfieber, dass dies dem Wesen nach keine gastrische, sondern zugleich Nervenkrankheit ist; wir haben Mauserschweiss in Rheumatismen, Gicht. Alle diese Mausern sind von den gesunden verschieden.

10. Krankheitsmauser der verschiedenen Organe.

§. 258.

a) Die kranken Mausern des Bluts. Sie können als Formmauser und Stoffmauser erscheinen. Als Formmausern erscheinen sie in den Blutungen, wodurch melanöses Blut aus den dehiszirten Gefässen ausgespieen wird. Wie nämlich das Gefässsystem der verfeinerte Darm ist, so müssen die Blutungen als ein Speien des Gefässsystems angesehen werden. Da der Sitz der gesunden Blutmauserung die Pfortader ist, so gehen auch die Mauserblutungen ursprünglich von der Pfortader aus und erscheinen im unteren Theile des Darmkanals als Hämorrhoiden, im oberen Theil als schwarzes Blutbrechen. Dass es hierbei nicht so genau zugeht, dass auch gesunde Blutblasen mit ausgeleert werden, ist unerheblich in Betracht der verschwenderischen Pro-

duktion der Natur überhaupt. Die Menstruation ist eine gesunde Mauserblutung, die aber ebenfalls abnorm werden kann (Verjüng. des menschl. Lebens S. 303.)

§. 259.

Die kranken Stoffmausern des Bluts erscheinen in der kranken Galle und den Melanosen. Wir haben gezeigt, dass die Galle der Mauserstoff des Blutes ist (Verjüng, des menschl. Lebens S. 68.) Die Melanosen können als Ablagerung kranker Galle in anderen Organen angesehen werden. Hierbei ist auch das physiologische Verhältniss der schwarzen Hautfärbungen zur Gallensekretion zu berücksichtigen, was im Allgemeinen schon von Heusinger und Tiedemann hervorgehoben worden. Die jungen Neger bekommen nach der Geburt erst eine Gelbsucht, die dann in die schwarze Hautfärbung übergeht. Die schwarze Hautfarbe der Neger ist schon als eine natürliche Schwarzsucht zu betrachten. Sie bekommen daher auch kein gelbes Fieber, weil sie von Natur schon den melanösen Hautzustand haben, den die Europäer in den feuchtwarmen tropischen Küstengegenden krankhaft bekommen. Auch die Melanosen in anderen Organen rühren immer von einer auf diese übertragenen Pfortaderthätigkeit her, und häugen mit den melanösen Blutzuständen zusammen. Theilt sich dieser Zustand, von der Pfortader aus, der ganzen Blutmasse mit, so ist diese überall zur Deposition der Blutmauserstoffe geneigt, daher denn Gallenstoffe in allen Organen abgelagert werden können. Können sich doch die Nervenmauserstoffe des Urins ähnlich auf andere Organe, als die Nieren, übertragen. (vgl. §. 97. 188.)

Hat sich der kranke Blutmauserstoff allein in der Pfortader angehäuft, wie in den galligen Fiebern und Ruhren, so erscheinen auch die Mausern solcher Krankheiten als galliges Erbrechen, galliger Durchfall.

§. 260.

1. Krankheitsmausern der animalen Organe. Wir haben gezeigt, dass Schweiss und Urin die gesunden Mauserstoffe der Nerven und Muskeln enthalten, und dass sich der Harnstoff im Urin mehr auf die Nervenmauser; die Ammoniaksalze im Schweiss mehr auf die Muskelmauser beziehen (Verjüngung des menschlichen Lebens S. 79.). In Krankheiten ist die Verchie-

denheit, dass sich der Harnstoff im Urin in Harnsäure, in freies und harnsaures Ammoniak umbildet, weil der Harnstoff selbst nur ein cyansaures Ammoniak ist. Daher erklärt sich der stinkende Urin in der Mauser der Krampfkrankheiten und bei Rückenmarks-Krankheiten, was man bisher theils übersehen, theils in seinem wahren Zusammenhange nicht erkannt hatte. Da die Nervenmasse von der Stoffseite betrachtet vorzüglich aus Eiweiss besteht, so ist es vorzüglich die aufgelöste Eiweissmasse, nebst dem darin befindlichen Phosphor und Schwefel, die das Material zu den Harnmauserstoffen hergiebt, daher wir denn auch sehen, dass die Harnstoffmenge im Urin im geraden Verhältniss mit der Grösse des Gehirns und der Entwickelung des Nervensystems bei Menschen und Thieren zu- und abnimmt. Die mit einem vollkommeneren Gehirn begabten fleischfressenden Thiere bilden mehr Harnstoff als die pflanzenfressenden mit unvollkommenerem Gehirn; die Kinder, deren Nervensystem zurücktritt, bilden weniger als erwachsene Menschen; der Mann, dessen animale Organe überwiegen, bildet mehr als das Weib, Nervenanstrengungen in Gesundheit und Krankheit vermehren mit erhöhter Verjüngung auch die Harnbsonderung. Wir können durch künstliche Einwirkungen auf das Nerven- und Muskelsystem die Harn- und Schweiss-Sekretion ändern; und umgekehrt durch Erregungen der Harn- und Schweiss-Sekretion auf das Nerven- und Muskelsystem zurückwirken. Je geringfügiger das Nervensystem bei den Thieren wird, desto mehr treten auch die Harnwerkzeuge zurück, so dass zuletzt der Darm und die Haut die Entleerung der Nervenmauserstoffe mitübernehmen.

§. 261.

Die kranken Harnmauserstoffe sind von den gesunden immer verschieden (Vergl. §. 251.). Die Verschiedenheiten beruhen zunächst darauf, dass sich auf Kosten des Harnstoffes, oder anstatt eines Theils des Harnstoffes die Harnsäure oder harnsaure und andere Ammoniaksalze, harnsaure fixe Alkalien bilden, und anstatt der phosphorsauren Alkalien phosphorsaure Erden erscheinen. Das Uebermaass der stickstoffigen Gebilde, die sich bei Nervenmausern auflösen, scheint zu der Bildung der Harnsäure und ihrer Verbindungen besonders beizutragen. Im Allgemeinen scheint die Quantität der Harnmauserstoffe deshalb zugleich mit

der veränderten Qualität vermehrt, daher sich dann die obengenannten unlöslichen Salze und Säuren: Harnsäure, harnsaures Ammoniak, phosphorsaurer Kalk und Magnesia leicht niederschlagen und die Trübung des Harns bilden. Diese Niederschläge erscheinen leicht in Krystallform; aber nicht immer oder nicht immer ganz, sondern zum Theil als Kügelchen oder unförmliche Massen. Dies liegt meist nur darin, dass die Bedingungen zur Krystallbildung nicht gehörig vorhanden waren. Die Hauptbedingungen dazu sind: 1) Ruhe und 2) Abkühlung. Die Abkühlung an sich bringt leicht die Niederschläge hervor; allein wenn sie zu schnell geschieht, so findet die Krystallisation unvollkommen statt, und wenn man jetzt die Niederschläge durch das Mikroskop untersucht, so sind es oft amorphe Massen. Je ruhiger und langsamer die Abkühlung stattfand, desto reiner und schöner erscheinen die Krystalle. Oft bilden sich auch nach dem Zusatz von Salpeter- oder Salzsäure harnsauere Krystalle, wenn sich von selbst keine Trübung zeigt. Der Harnstoff bleibt in der Kälte im Harn gelöst. Der künstlich abgeschiedene Harnstoff krystallisirt in langen meist vierseitigen Prismen den Salpeterkrystallen ähnlich. Der salpetersaure Harnstoff bildet Würfel und Octaëder. Die Harnsäure krystallisirt in Blättchen von quadratischer oder rhombischer Form; harnsaures Natron erscheint in sehr ausgezeichneten runden Kugeln, die mit feinen Haarstrahlen ringsum besetzt sind. Der phosphorsaure Kalk ist entweder pulverig, oder bildet meist verwachsene Pyramiden. Phosphorsaures Natron Ammoniak findet sich in ausgezeichneter 4 bis 6seitiger Säulenform, krystallisirt; phosphorsaures Magnesia-Ammoniak in grossen dreiseitigen Prismen. Cystin, was selten vorkommt, bildet sechsseitige Tafeln.

Das freie Ammoniak giebt sich schon durch den stinkenden Geruch zu erkennen.

Abnormer Blutmauserstoff zeigt sich im Harn durch Auflösung grosser Mengen Farbstoff im Blutplasma der ganzen Blutmasse, der dann durch den Harn abgeschieden wird, und diesen dunkelroth färbt. Im geringen Grade sehen wir diese Auflösung des Farbstoffs bei entzündlichen Fiebern überhaupt, in höheren Graden, wo die Blasen gelähmt sind, bei Nervenfiebern, im Skorbut, während im gesunden Zustande der Farbstoff nicht im Plasma

chemisch aufgelöst, sondern in den Blasen eingeschlossen enthalten ist.

In Krankheiten, wo die wahren Harnmauserstoffe verändert sind, wo Harnsäure, harnsaure Salze, Ammoniak im Urin erscheinen, leidet überall das Nervensystem, auch wohl das Muskelsystem, entweder ursprünglich, oder sympathisch; daher finden wir, dass Wechselfieber, Gicht, Rheumatismen immer solche kranke Harnmausern zur Folge haben. Sie sind, wie gesagt, in allen Fällen nur ein Zeichen der Anwesenheit und Dauer der Krankheit, niemals Zeichen wirklicher Genesung (§ 252.).

Abnorme Harnmausern, Harnsedimente finden sich schon bei vielen Gesunden, nämlich bei Anlagen zu gewissen Krankheiten: zu Gicht, Schlagflüssen. Sie sind hier vielmehr ein Zeichen, dass eine Krankheit kommen werde, als dass sie in Krankheiten ein Zeichen der Genesung wären. Sie sollten im Ganzen mehr Furcht als Hoffnung einflössen. Man möchte sagen, dass die Aerzte in den kritischen Ausleerungen den medizinischen Teufel verehrt haben, indem sie die rettenden Engel zu verehren glaubten. Dieses Götzenbild muss doch endlich verschwinden.

§. 262.

Der Schweiss ist mehr als Muskelmauserstoff zu betrachten, daher er auch zur Bildung und Heilung der Muskelkrankheiten in einer sehr innigen Beziehung steht. Unterdrückter Schweiss erregt Rheumatismen, vermehrte Muskelbewegung erregt Schweiss. Vermehrtes Schwitzen braucht jedoch den Rheumatismus noch nicht zu heilen, weil man im Schweiss die Wasserabsonderung und die Abscheidung der Mauserstoffe sorgfältig zu unterscheiden hat (Verjüng. des menschl. Lebens S. 360.). Dagegen wird die Verjüngung der Muskelsubstanz in der Krankheit auch die Muskelmauserstoffe durch den Schweiss ausführen.

§. 263.

c) Die Hautmausern. Es gehören hierzu die Schuppungen, Schorfungen, Haarungen. Der Sitz der Hautkrankheiten ist nicht in der Epidermis selbst, sondern in den unteren lebensthätigen Hautschichten, der Malpighischen- und der Drüsenschicht. Die Malpighische Schicht ist die äusserste, noch gefässreiche Haut-

schicht, welche sich durch allmähliges Einschrumpfen und Absterben immer in die Epidermisschichten umbildet, in dem Maasse, als diese im gesunden Lebenslaufe sich abschuppt. Diese Umbildung ist mit einer neuen Reproduktion der Malpighischen Schicht aus dem darunter liegenden Corium verbunden, und eben dieser Metamorphosengang ist die Bedingung, dass die Epidermis sich abschuppen kann, damit unter der abgeschuppten schon wieder eine neue Epidermis vorhanden ist. Ist dieses nicht, so bildet die Trennung der Epidermis von der Haut eine Wundfläche. Es ist ein Prozess der Metamorphose, wodurch die Regeneration unter der Abschuppung bedingt ist. Die Metamorphose greift sehr tief in die Entwickelung der höheren Thiere und des Menschen ein. Die Insekten sind es nicht allein, welche sich metamorphosiren. Die Hautmauser besonders hat eine allgemeine Wirkung auf Regeneration des ganzen Körpers. Die stärkere und allgemeiner werdende Abschuppung in Krankheiten der Haut rührt nun daher, dass zuerst der Krankheitskeim sich in die Haut festsetzt und der dadurch bedingte Krankheitsprozess in den subepidermatischen Schichten diese früher zum Absterben bringt, und zwar so, dass zugleich die Krankheitsprodukte und Residuen sich in den abgelebten Schichten ablagern. Es ist also ein abnormes Absterben zunächst der Malpighischen Schicht, welche die pathologische Abschuppung hervorbringt. Indessen ist dieses Absterben zugleich das Mittel, wodurch sich der Organismus von dem Krankheitskeim und seinen Produkten befreit, so dass nun einer Reproduktion der Hauttheile, worin der Heerd der Krankheit war, Raum gegeben ist. Diese Hautreproduktion geschieht schon in dem Maasse, als der Krankheitsheerd abstirbt, so dass mit seiner Abmauserung auch die neue Reproduktion schon gegeben ist. Zwischen Schuppung und Schorfung ist nun der Unterschied, dass bei der Schorfung die Epidermis vor vollendeter Reproduktion der neuen Schicht entfernt ist, und somit eine Wundfläche entsteht. Auf dieser bildet sich nun sogleich eine pathologische Epidermis in Form des Epitheliums auf den Schleimhäuten und diese, indem sich die einzelnen Zellen, die sich aus dem Niederschlag von Kugeln in den plastischen Ausschwitzungen, (welche immer zuerst entstehen) bilden, nicht verbinden, sondern auf halber Entwicke-

lungsstufe stehen bleiben, geht in Eiterung über. Der Eiter ist die pathologische Epidermis mit gesonderten Zellen und in halbflüssiger Form. Die Zellen sind die Eiterkügelchen. Der eingetrocknete Eiter bildet die Schorfe. Schorfe sind also nichts als die pathologische Epidermis nackter Hautflächen. Die Anologie der Stoffe im Eiter und den Horngebilden (Eiweiss, Fett, Schwefel) ist mit ihrer Umbildung in einander übereinstimmend. So wie nun in die pathologischen Schuppen der Hautmauser, so können sich auch in den Eiter allerhand Krankheitsprodukte, und selbst neue Keime, ablagern, wodurch die Eiterung in anderen Formen: Geschwüre, Entzündung übergeht.

d) Die Mauser der Schleimhäute ist im Wesentlichen derselbe Prozess, nur mit dem Unterschiede, dass das Epithelium sich nicht in schuppiger Form ablöst, sondern in die einzelnen Zellen trennt, und so eine mit diesen Zellen erfüllte Schleimmasse, die durch alle Stufen in Eiterbildung übergeht, darstellt. Die Sputa sind die Mauserschuppen und Schorfe der Schleimhäute, und wie unter Umständen die Haare mit der Epidermis, so schuppen sich auch mit dem Epithelium, besonders bei den Thieren, die Zahngebilde ab, und werden mit ausgeworfen. Die Sputa der Lungenschleimhaut, der Darmschleimhaut und der Harnschleimhaut haben im Allgemeinen dieselben Eigenschaften, nur locale Verschiedenheiten. Die Sputa enthalten nicht so viel Fett, wie der Eiter.

Verhältnisse der Mauser zur Genesung überhaupt.

§. 264.

Fassen wir das bisher Gesagte zusammen, so stellen sich folgende verschiedene Fälle dar:

1. Es giebt Krankheiten, wo das bildende Leben zu schwach oder zu torpide ist, die Mausergebilde abzustossen, so dass sie sich im Körper während der Dauer der Krankheit anhäufen, und den Tod immer tiefer in das Leben hineintragen, wie wir diess in den Skropheln, der Syphilis, dem Skorbut, den Wassersuchten u. s. w. sehen. Reproduktion der Mausern aber keine Reproduktion der Gesundheit.

2. Finden sich Krankheiten, in denen das bildende Leben zu reizbar und zu wenig konsolidirt und gereift ist, so dass es entweder unreif sich wieder in Mausern auflöst, oder in kraftlosen Anstrengungen gegen die apolytischen Gebilde erschöpft, wie die Chlorosis, die Schwindsuchten. Auflösung des Lebens in unreife Mauser.

3. Krankheiten, wo das bildende Leben wuchert und in Afterproduktionen übergeht, weil die zähen Mausern nicht ganz absterben und die torpiden Neubildungen nicht völlig aufleben, wie in Verschleimungen, chronischen Hautkrankheiten, Geschwüren. Verschmelzung der Genesung in die Mausern.

4. Krankheiten, wo sich die zählebigen Mauserstoffe anhäufen und rückwärts auch den Bildungsprozess hemmen, so dass der ganze Fluss des Lebens ins Stocken geräth, wie die Unterleibskrankheiten mit melanöser Blutbildung. Stockung der Mauser.

5. Krankheiten, in welchen die Mauserstoffe sich zu früh chemisch zersetzen, und die ganze organische Form in Verderbniss ziehen. Faulfieber.

6. Krankheiten, wo zurückgehaltene Mauserstoffe das Blut und die Nerven zu zwecklosen Reaktionen reizen, wie bei manchen Krämpfen, Nervenfiebern, die sich in sich selbst aufreiben.

Verhältniss der Anabiose zur Genesung.

§. 265.

Es ist nicht die Ausleerung der Mausersoffe allein, sondern die mit der Mauser gleichzeitig eintretende Wiederbildung der sich mausernden Theile, welche das Wesen der Genesung und das Regierende in der Mauser ausmachen. Nicht blos die Befreiung des Organismus von den abgelebten Residuen seiner Thätigkeit, sondern seine Wiedergeburt nach dem periodischen Ableben seiner Organe, worauf es ankommt. Die Ansicht der antiken Krisenlehre war darin sehr mangelhaft, dass man hier nur auf die Ausleerung kranker Mauserstoffe sah, die Veränderungen an dem gesundwerdenden Körper aber gar nicht beachtete (§. 252.). Das Hervorgehen aus dem Leiden, die Umkehrung seines Leidens in Genesung fehlt darin gänzlich. Es sind aber nur solche Ausleerungen und Abwürfe gesund machend,

die den andern Verjüngungsakt, die Neubildung hinter sich haben; dies sind aber nicht mehr die kranken Mausern (Krisen), sondern die gesunden. Wie überall so ist auch hier das Leben aus Leben und Sterben zusammengesetzt, wie in der Generation, und das Gesundwerden ist vielmehr eine Genesis, als eine Krisis. Abscheidung der Mauserstoffe ist nach ihrer vollständigen Tödtung und Regeneration des Organs, oft gar nicht, wenigstens nicht sogleich nöthig. Die gesunden Mauserschlacken können, wie auf der Haut, oft noch lange mit dem Körper in Verbindung bleiben, nachdem die Genesung schon erfolgt ist. Nicht die Krisis, sondern die Anabiosis ist das Wesen der Genesung und Heilung; ohne Anabiosis führen die Krisen dennoch zum Tode (§. 252.). Man frage nicht, ob eine Ausleerung kritisch ist, sondern ob sie genetisch ist, verjüngend, anabiotisch, oder ananeotisch.

Was die Alten von einer Kochung der kritischen Stoffe dachten, das gilt nicht von diesen Stoffen, sondern von der Reifung der Neubildung. Nicht blos die Stoffe werden zur Ausleerung reif, sondern die Neubildung reift und erstarkt, um die Mauserstoffe von sich abzuwerfen. Es ist ein Reifen der Gesundheit. Näher lässt der Begriff der Reife freilich auch eine bildliche Anwendung auf den Tod und die Mauser zu. Man kann zum Tode reif sein und sich auch hier dieses Vergleichs bedienen; aber in Betreff der Krisen war die alte Vorstellung unrichtig und unvollständig.

Abnormer Rhythmus in den kranken Verjüngungsakten.

§. 265 *a*.

In der Krankheit ist das Eigenthümliche, dass der normale Fluss von Bildung und Mauser in der gesunden Verjüngung (der Rhythmus) gestört ist. Die typische, taktmässige Aufeinanderfolge von Bildung und Mauser ist auch in der Genesung noch nicht ganz wiederhergestellt, es ist immer noch ein Missverhältniss, ja beide Verjüngungsakte können mehr oder weniger unabhängig von einander ihren Gang gehen. Dies ist die abweichende Natur der Krankheit, die bis zur Genesung noch fortdauert. Es kann schon eine Verjüngung in der Krankheit eintreten, ohne die entsprechende Mauser, oder vor der Mauser; es kann die Mauser schon hervortreten ohne alle Verjüngung (Anabiosis), vor der

Verjüngung, oder mit unvollständiger Verjüngung. Daher sind die kranken Mauserabwürfe noch an sich kein Zeichen der nothwendigen Genesung. Die wahre Genesung ist die Rückkehr der Biolyse, der Anabiose und der Apolyse zu dem normalen, gesunden Rhythmus der Akte von Bildung und Mauser. Eben das Auseinanderfallen der beiden Verjüngungsakte in der Krankheit macht das Dasein sogenannter kritischer Ausleerungen ohne Genesung, und der Genesung ohne kritische Ausleerungen erklärlich. Zur wahren vollendeten Genesung gehören gesunde (nicht mehr kranke) Mausern, und die Beziehungen der kranken Mausern auf die Genesung bleiben immer mehr oder weniger trügerisch, eben weil noch ein abnormes Verhältniss von Bildung und Mauser da ist, das erst in das natürliche Gleichgewicht zurückgehen muss, bevor der Kranke völlig gesund ist.

Verjüngung des ganzen Menschen durch die Krankheit.

§. 266.

Ohne Mauser finden gar keine, weder gesunde noch kranke, Regenerationsprozesse statt. Störungen in dem Abmausern werden eine Störung des Bildungsprozesses erzeugen, so wie Begünstigung und Hervorrufen des Mauserprozesses auch die Bildungen erhöhen können. Das Absterben ruft immer neues Leben hervor. So können denn auch die Krankheitsmausern eine gesunde Regeneration zur Folge haben, wie umgekehrt die Störung der gesunden Mauser krankhafte Bildungen hervorrufen kann. Hier treten einige wichtige pathologische und physiologische Verhältnisse hervor. Die gesunde Ausübung des Regenerations- und Bildungsprozesses kann durch kranke abnorme Hemmung der Abmauserung verhindert sein, und dieses wieder ganz verschieden bei den verschiedenen Arten und Formen der Mauser. Ich habe im System der Cirkulation und weiter noch in Hufelands Journal, bereits auseinandergesetzt, wie die krankhafte Hemmung der Blutmauser in der Pfortader nach allen Richtungen hin zu pathologischen Wirkungen Veranlassung giebt. Aber auch die gestörte oder unterdrückte Hautmauser liefert hier Beispiele von mancherlei Bildungsstörungen und pathologischen Produktionen. Die gesammte Zahl der sogenannten psorischen

Schärfen findet in diesem Mauserungsverhältniss ihre Aufklärung. Nach den Gesetzen des physiologischen Zusammenhanges der Organe können gehemmte Hautmausern Lungenkrankheiten, gehemmte Lungenmausern Zehrkrankheiten, gehemmte Darmmausern Nervenkrankheiten hervorbringen.

Auf der andern Seite können künstlich erregte Mauserungsprozesse auch den Regenerations- und Verjüngungsprozess künstlich aufregen, besonders in denjenigen Fällen, wo der Fluss der plastischen Lebenserregung stockt. So kann man durch künstliche Erregung des Mauserungsprozesses des Pfortaderbluts (Beförderung der Auflösung des abgelebten Theils der Blutbläschen) den ganzen Verdauungs- und Bildungsprozess neu beleben. Dies ist das Geheimniss der Verjüngung.

Die künstliche Aufregung des Mauserprozesses geschieht in modifizirter Weise auch durch die Krankheit, indem die Krankheitsreize den sonstigen Reizmitteln ähnliche Wirkungen hervorbringen. Dieses enthält nun den Grund, weshalb auch durch Krankheiten der Bildungsprozess neu belebt werden kann. Das Genesen ist eigentlich ein Aufleben aus dem Todesprozess der Krankheit. Die Krankheit kann auch als eine Steigerung des normalen Ablebens in einzelnen Organen betrachtet werden. Dieses Ableben hat ohnehin im Gesunden schon bei der Ernährung und Reproduktion oft nicht das gehörige Gleichgewicht mit dem Aufleben der Theile, so dass durch dieses Missverhältniss die Freiheit des Bildungsprozesses gehemmt wird. Tritt dieses Verhältniss so ein, dass das Abgelebte durch Mauserung nicht ausgeworfen, der Prozess des Ablebens nicht stark genug ist, um dem Aufleben Platz zu machen, so kann durch eine Krankheit das zu träge Ableben beschleunigt und verstärkt, und dadurch der Verjüngungsprozess hervorgerufen werden. Der Ausdruck: Genesen (genesis) zeigt selbst die tiefe Bedeutung des Gesundwerdens als einen inneren Zeugungsprozess an.

Es sind besonders diejenigen Krankheiten, die eine recht vollkommene Mauser wichtiger Organe hervorbringen, durch welche dann der stockende Bildungsprozess wieder in frischen Fluss kommt. Daher denn oft nach schweren Krankheiten, wo durch die Mauser die Haare ausfallen, die Nägel sich abblättern,

die Haut sich abschuppt, der Darm sich abschleimt und die Pfortader sich von ihrem Mauserstoff abgallt, der Körper wie neugeboren sich wiederschöpft. Dies ist ein wichtiger Nutzen der Krankheiten selbst für die Gesundheit, an den man zwar schon öfter geglaubt hat, ohne ihn jedoch aus der innern Natur des Lebensprozesses sicher erfassen und näher beweisen zu können. Es ist dies ein natürlicher Verjüngungsprozess durch die Mauser der Krankheit, der manchem Menschen wider Wissen und Willen das Leben rettet und verlängert, indem die Natur selbst seinen siechen Körper krank macht, um ihn dadurch von Neuem geborenwerden zu lassen.

Unvollkommene Genesung. Diabiosis.

§. 267.

Wir fassen als unvollkommene, verschleppte Genesung diejenigen Zustände zusammen, welche man bisher Nachkrankheiten (Diadoche), oder Versetzungen (Metastasis), überhaupt Formumwandlungen (Metaschematismus) genannt hat. Diese Bestimmungen sind sehr alt und rühren noch von Galen her. Man ist aber bei der Anwendung derselben sehr verschiedenartig und willkürlich zu Werke gegangen, indem es an einem Prinzip gemangelt hat, wonach dabei verfahren werden konnte. Derselbe Zustand wird von Einem als Metastase, von dem Anderen als Metaschematismus betrachtet. Paracelsus nannte solche Zustände Transmutationen. Sie sind von grosser Wichtigkeit. Es sind im Allgemeinen Uebergänge aus einer Krankheit in eine andere, der Kranke wird von einer Krankheit befreit und von einer anderen anstatt deren befallen. Ein Wechselfieber löst sich in Wassersucht auf; ein Lungenkatarrh geht in Lungenentzündung über. Dies sind inwendige Krisen, d. i. abnorme Mausern die als Krankheitskeime wirken (vergl. §. 172. 252.)

Um diese Verschiedenheiten richtig aufzufassen, muss man ein festes Prinzip über die Natur des Wesens der Krankheit überhaupt und ihrer Entstehungsart haben, denn dadurch allein kann uns die Bedeutung solcher Zustände klar werden. Die Alten suchten sie nach ihrer Theorie der Krankheitsentstehung aus den Elementarqualitäten zu erklären und darnach zu bestimmen. In neuerer Zeit hat man sich mehr an die empirische Formen-

kenntniss gehalten und willkürliche Verschiedenheiten festgesetzt. Wir müssen diese Zustände auf den Krankheitsprozess und die Formen der Genesung überhaupt zurückführen auf die Momente der Keimbildung und Heerdbildung im Todesprozess, so wie auf die Momente der Neubildung und der Mauser in dem Genesungsprozess der Krankheiten.

Die Metastasen und Metaschematismen sind Fortsetzungen des Todesprozesses in anderer Gestalt, in einem anderen Verhältniss der kämpfenden Gegensätze, des Todeskeims und seines Heerdes, sowie der Gesundheitsreaktionen gegen dieselben. Es gelten hier nicht die alten starren Bestimmungen der Krankheitsqualitäten und Krankheitsstoffe, sondern es kommt auf die Art des Kampfes zwischen Leben und Tod an. Die Lebensreaktionen laufen in der Krankheit an dem Tode ab, und können sich dabei auf mancherlei Art verändern, je nach dem Zustande ihrer eigenen Selbsterregung. Der Tod kann verschiedene Grade des Uebergewichts über das Leben, und das Leben in der Genesung verschiedene Grade des Uebergewichts über den Tod zeigen. Der Todesprozess kann sich verändern, die Verjüngung in der Genesung auch; anstatt einer vollständigen Anabiose entsteht eine theilweise Anabiose, eine Anabiose eines Organs während eine Krankheitsvegetation in anderer Form anfängt. Die Genesung verschleppt sich, das Aufleben zieht sich hin, dies nennen wir: Diabiose. Dies sind die Verhältnisse, die bei den Arten der unvollkommenen Genesung in Betracht kommen. Es sind in der Regel Metamorphosen des Genesungs- und Mauserprozesses. Diese Metamorphosen können oft schon von der Keim- und Heerdbildung ausgehen, und so in Metamorphosen des Krankheits- und Todesprozesses umschlagen. Es sind also Wechselverhältnisse zwischen den kämpfenden Gegensätzen in der Krankheit, deren Besonderheit durch die besondere Natur der im Kampf begriffenen Organe und Funktionen bestimmt wird.

1. Metastase oder Krankheitsversetzung.

§. 268.

Metastasen sind im Allgemeinen Metamorphosen oder vielmehr Verirrungen der Krankheitsmauser. Wenn eine hämorrhoidalische Mauserblutung nicht aus dem After erfolgt, sondern

im Magen, auf der Lungenschleimhaut, im Gehirn ergossen wird, so dass Blutbrechen, Blutspeien, Schlagfluss entstehen, so ist dies eine Metastase. Aehnlich wenn die Eiterabsonderung an einem Orte aufhört (z. B. in der Harnröhrenschleimhaut) und an einem anderen Orte (z. B. auf der Conjunktiva des Auges) wieder zum Vorschein kommt. Oder es wird eine krankhafte Sekretion z. B. die Jauchebildung in einem Geschwür unterdrückt, wofür an einer anderen Stelle Verhärtung, Entzündung oder Nervenaffektion entsteht. Nach der alten Theorie wäre dies eine Wanderung des Krankheitsstoffes, was die Dynamiker besonders in Bezug auf die Wanderung des Eiters nicht gelten lassen, indem sie vielmehr dynamische Metastasen, die in einer Veränderung der Lebenskräfte oder der Spannungsverhältnisse der gesunden Organe bestehen, annehmen, wobei die Krankheitsstoffe nur den sympathischen Reiz bilden. Das Nervensystem soll besonders mitwirken. Der Streit hat sich besonders um die Frage erhoben, ob es materielle oder nur immaterielle, dynamische Metastasen gebe. Indessen sind die Vorstellungen der Materialität und Immaterialität abstrakte Kategorieen, die den vorliegenden konkreten Prozess nicht im Geringsten erschöpfen. Es kommt hierbei nicht auf Materielles und Immaterielles, sondern auf die besondere Art der Materialität und des immateriellen dynamischen Prozesses an. Die antike Vorstellung von der Stoffwanderung ist allerdings falsch; aber sie ist nicht falsch, weil sie materiell ist, sondern weil die Art des materiellen Prozesses und der materiellen Form, nämlich die organische lebendige Materialität, dabei nicht erkannt ist. Ebenso unrichtig ist aber auch die dynamische Theorie, nicht weil sie immateriell ist, sondern weil der dynamische Prozess, die Wirkungsart der Kraft, nicht zergliedert ist. Bei den Metastasen liegen fast immer die Sympathieen der vegetativen Organe (konsensuelle Sympathieen) zu Grunde, von denen wir gezeigt haben, dass sie nicht vom Nervensystem, sondern von der peripherischen und centralen Blutbewegung ausgehen (§. 210.)

Reproduktion der Mausern.

§. 269.

Es kommen hierbei organische Erregungsverhältnisse, besonders polarische, aber auch Form- und Stoffverhältnisse in Betracht, wobei allerdings die Erregungsverhältnisse das Uebergewicht behalten und das Leitende bleiben, weil ohne sie keine Metastasen statt finden würden. Was hier die Uebertragung der Mauserstoffe von einem Organ auf das andere betrifft, so muss man dabei die Bildung und Erneuergung der Mauserstoffe sehr wohl von ihrer Ausleerung durch ein bestimmtes Organ unterscheiden. Wie nämlich im Körper eine beständige Regeneration der Neubildungen statt findet, so findet ein Fluss des Lebens- und Krankheitsprozesses auch eine beständige Regeneration der Mauserstoffe statt.

Die kritischen Stoffe dachte man sich bisher als fertige Dinge, mit deren Ausleerung die Sache abgethan sei. Dies ist ganz unrichtig, vielmehr werden die Mauserstoffe fortwährend regenerirt und verlieren sich zuletzt in den gesunden Mausern. In dieser dauernden kranken Regeneration der Mauserstoffe bei der unvollkommenen Genesung liegt der wahre Grund und die Möglichkeit der Metastasen. Ist nämlich die Neubildung unreif, so wird sie sich leicht unreif in Mauser auflösen, und so die abnormen Mauserstoffe immerfort regeneriren. Wie nun das Blut in sich den Quell und die Materialien der Mauser enthalten, wobei nun das Organ, worin diese abnorme Richtung der Blutthäligkeit sich äussert, worin also die Mauserstoffe abgelagert werden, wechseln kann. Auf diese Art müssen die Eiter- und andere Metastasen erklärt werden. Der Eiter wird weder resorbirt, noch ist er vorgebildet im Blute enthalten. Es ist keine Frage, dass man in einem gewissen Sinne sagen kann, es werde Eiter, hydropisches Wasser resorbirt; wo dies geschieht, werden sie aber nicht als solche resorbirt. Nur das darin enthaltene Wasser wird unverändert resorbirt. Die festen Theile aber werden zuvor colliquescirt und verarbeitet, und dann erscheinen sie nicht mehr als Eiter. Es liegt also bei den

Eitermetastasen nur der Keim zur Eiterbildung im Blute. Das Blut lagert nicht geradezu Eiter ab, der Eiter wird ganz mit Unrecht eine Sekretion genannt; er ist eben so wenig eine Sekretion als die Epidermis. Vielmehr produzirt das Blut plastische Bildungen mit der Tendenz, sich sofort in Eiter aufzulösen. Es ist ein abnormer Mauserzustand. So sind auch nur die brandigen Metastasen zu erklären, bei denen die reproduzirten Krankheitskeime sofort eine brandige Auflösung erregen; wie in anderen Fällen eine entzündliche Metastase dadurch entsteht, in noch anderen der kranke Bildungsprozess in Verhärtung bei der Metastase erstarrt. Das hektische Fieber ist so niemals Folge von resorbirtem Eiter, sondern Folge einer permanenten Reproduktion unreifer Mausern. Das halb verjüngte Leben löst sich schon wieder auf. Bei Gesunden kann viel Eiter abgelagert, ja seine colliquescirten Bestandtheile resorbirt werden, ohne dass hektisches Fieber entstände. Mit anderen Mauserablagerungen aus dem Blute verhält es sich anders. Die Gallenstoffe werden wirklich in Form von Sekretionen abgeschieden, weil es Blutmauserstoffe selbst sind. Andere metastatische Sekretionen sind nur vicariirende Aktionen.

2. Die Nachkrankheiten.

§. 270.

Unter diesem Namen fassen wir diejenigen Zustände zusammen, in denen die Form des Todes- oder Genesungsprozesses sich ändert, wobei aber der Krankheitskeim derselbe bleibt. Formveränderungen (Metaschematismen) wobei eine völlige Genesung nicht stattfindet, sondern andere Krankheiten an die Stelle der ursprünglichen treten. Sie beruhen grossentheils auf Sitzveränderungen, Veränderungen des Heerdes der Krankheit, und auf Veränderungen in dem Zustand des Wehrprozesses. Hierher gehört:

a) Veränderung akuter Krankheiten in chronische, und chronischer Krankheiten in akute. Entzündung geht in Verhärtung über, und die Verhärtung wird wieder Ursache entzündlicher fieberhafter Reizungen. Durch Erschöpfung

der Erregung können sthenische Krankheiten in asthenische übergehen.

b) Veränderungen des Krankheitstypus. Wechselfieber gehen in wirkliche Nervenfieber über; es entstehen die sogenannten gastrischen Nervenfieber.

c) Veränderungen in der sympathischen und antagonistischen Ausbreitung des Wehrprozesses. Dahin gehören besonders Veränderungen in dem Mitleiden der Haut, des Darmkanals und der Nieren. Rheumatische Durchfälle können in Dysurieen; gastrische Leiden in Hautentzündungen (Rosen) übergehen. Hierher sind ferner zu rechnen die meisten vikariirenden Krankheitserscheinungen, bei denen ein Organ die Funktion eines andern übernimmt, der Schweiss in Durchfall übergeht.

d) Von grosser Wichtigkeit sind die Nachkrankheiten durch Veränderung des Heerdes der Krankheit. Die Sitzveränderung kann einen ganz verschiedenen Grund haben. Es kann die Entwickelung der Lebensalter den Sitz einer Krankheit ändern, die dann unter ganz verschiedenen Formen auftritt. So können sich die im Lymphsystem sitzenden Keime der Skrophelkrankheit des Kindesalters, in der Jugend auf das Blutsystem und von hier aus auf die Lunge und den Uterus übertragen, und Schwindsuchten oder Blennorrhoeen erregen. Die rheumatischen Krankheitskeime können ihren Sitz aus den Muskeln in die Gelenke, oder in das Nervensystem übertragen; aus Gliederreissen kann Gelenkwassersucht oder Schmerz und Krampf als Nachkrankheit entstehen. Katarrhe der Schleimhäute können sich auf die inneren Gewebe verbreiten und in Entzündungen übergehen: Lungenkatarrhe in Lungenentzündungen, Augenblennorrhoe in innere Augenentzündung.

§. 271.

Diese Verhältnisse sind von Wichtigkeit auch für die Kenntniss der natürlichen Verwandtschaften der Krankheiten, weil das, was aus demselben Keim entstanden ist, auch eine natürliche Aehnlichkeit zeigt. Allein hierüber herrschen noch manche Missverständnisse, die noch durch genaueres Studium der wirksamen

Elemente in der Nekrobiose aufzuhellen sein werden. So ist dasjenige, was man über Verwandtschaft zwischen Gicht und Rheumatismus; Hämorrhoiden und Steinkrankheit; Steinkrankheit und Gicht gewöhnlich annimmt, mehr von einem Nebeneinander mehrerer Krankheitsrichtungen als von einer Entstehung dieser Krankheiten auseinander anzunehmen. Doch ist es nicht der Ort, hier auf die Besonderheiten der Sache einzugehen.

Vierter Abschnitt.

Das Sterben.

Allgemeiner Begriff.

§. 272.

Das Sterben ist nur eine Fortsetzung des Todesprozesses der Krankheit, wenn die Verjüngung nicht folgt. Der Todesprozess greift gegen die gesunden Reaktionen immer weiter um sich, bis diese zuletzt gänzlich überwältigt werden und der Zerstörung anheim fallen. Es sind hierbei dreierlei Verhältnisse zu unterscheiden: 1. Die Auflösung der Lebenserregung. 2. Die Auflösung der organischen Form. 3. Die chemischen und physikalischen Veränderungen des Abgestorbenen. Es kann nämlich stattfinden, dass die Selbsterregung zerstört ist ohne gleichzeitige Auflösung der Form; wie umgekehrt der Chemismus in den Körper dringen und die Form auflösen kann, bevor die Lebenserregung in ihr erloschen ist. Es giebt eine Erhaltung der organischen Form nach dem Tode, aber auch eine chemische Auflösung, die schon mitten in das Leben eindringt. Dies wäre das eigentliche Gebiet der chemischen Physiologie.

1. Der natürliche Tod.

§. 273.

Wir haben zunächst das natürliche Sterben von dem Sterben durch Krankheiten zu unterscheiden. Der natürliche Tod ist durch das Ablaufen der organischen Lebensperiode bedingt, wo-

bei zuletzt der Bildungsprozess in seinen Produktionen und in den Mausergebilden erstickt, und auf diese Art die Flamme erlischt. Der natürliche Tod ist ein Rückschritt des Lebens zur Krystallbildung (Natur der lebendigen Pflanzen. 1. 59.). In Krankheiten dagegen tritt ein künstlicher Todesprozess ein, wodurch das sich noch verjüngende Leben gewaltsam von Aussen zerstört wird. Der natürliche Tod ist eine von selbst erfolgende innere Lebensauflösung; das Sterben durch Krankheit eine durch äussere Verhältnisse bedingte Lebenszerstörung.

Man erklärt sich den natürlichen Tod gewöhnlich aus einer Austrocknung und Verhärtung der Gebilde, wodurch dann die Bewegung der Flüssigkeiten im Inneren gehemmt werde. Zwar finden in einzelnen Organen dergleichen Eintrocknungen und Verhärtungen im Alter statt; allein diese sind nicht die Ursache des Todes, sondern die Wirkung des allmäligen Erlöschens der Lebenserregung, also die Wirkung des Sterbens selbst. Man nennt dieses allmälige natürliche Sterben: Marasmus.

§. 274.

Durch die Abnahme der Lebenserregung im Alter erhält der Körper ein verändertes Verhältniss zur Aussenwelt. Er kann ihre Einwirkungen nicht mehr völlig überwinden und verarbeiten, sondern die physischen und chemischen Mächte machen schon ihre Wirkungen im Organismus geltend, und dringen in sein Inneres ein. Darauf beruht das Eintrocknen und Verhärten einzelner Organe; allein zugleich giebt es ebensowohl ein Colliquesciren und chemisches Verflüssigen, was wir neben dem Eintrocknen im vor Alter sterbenden Körper nicht übersehen dürfen. Die Hauptsache bleibt also die erlöschende Lebenserregung nach Ablauf der Periode des Ganzen.

Damit hängt zunächst eine Schwäche der assimilirenden Funktionen im Alter zusammen: Schwäche der Respiration und besonders der Digestion. Athembeschwerden und Digestionsbeschwerden treten daher im Marasmus am meisten hervor. Die Digestionsbeschwerden bringen grosse Neigung zu chronischer Decomposition im Darmkanal, cachektische Blutbildung, schlechte Ernährung und Abmagerung, die im Alter am meisten hervorsticht und zugleich die Ursache der leichten Austrocknung der

Gewebe enthält, hervor. Die Athembeschwerden vermindern die Bluterregung und damit die Körperwärme, daher Kälte im Greisenalter überwiegend wird, so dass die äussere Temperatur ihren Einfluss geltend macht. Ueberhaupt unterliegt der Mensch im natürlichen Sterben den Einflüssen der Aussenwelt.

2. Der Scheintod.

§. 275.

Im Scheintode hört alle Lebenserregung auf, ohne dass jedoch die organische Form aufgelöst würde. Der Körper behält seine lebendige Gestalt, aber die Selbsterregung ist suspendirt; doch die Möglichkeit des Wiederauflebens vorhanden. Diesen Zustand sehen wir im Pflanzenleben und auch bei niederen Thierformen oft lange Zeit fortdauern. Besonders befinden sich die Saamen der Pflanzen in einem solchen Zustande des Scheintodes, in dem einige sogar eine lange Reihe von Jahren ausdauern können, namentlich die Saamen der Gräser (Getreide) und Hülsenpflanzen, während andere, wie die Kaffeebohnen, in kurzer Zeit ihre Keimkraft verlieren. Der Zustand der Bäume im Winter ist kein wirklicher Scheintod, weil die Säftebewegung und Knospenentwickelung in geringem Grade fortdauert. Unter den Thieren sind die Räderthiere und Essigaale so zählebig, dass sie ganz eintrocknen und in diesem scheintodten Zustande sich Monate, ja Jahre hindurch so erhalten, dass sie wieder aufleben, wenn man sie in Wasser setzt. Diese Erscheinung ist von Spallanzani entdeckt, später vielfältig bezweifelt worden; aber ich kann aus eigener Erfahrung ihre Richtigkeit bestätigen. Die Thiere müssen jedoch mit Sand oder einem Erdegemisch eintrocknen, wie es in den Dachrinnen geschieht, wo sie sich auch finden; für sich eingetrocknet sterben sie gänzlich; auch leben von den monatelang eingetrockneten nicht alle wieder auf. Die hygroskopische Eigenschaft des Sandes scheint ihnen also doch noch einige Feuchtigkeit zu erhalten. Auch die Keime in den Insekten- und Vogeleiern erhalten sich längere Zeit im scheintodten Zustande, weil die Eier vor dem Ausbrüten lange liegen können. Bei den höheren Thieren nähert sich der Winterschlaf dem Scheintode. Beim Menschen ist es ein Zustand verlängerter Ohnmacht im höchsten Grade. Hier ist nur die centrale Blutbewegung und das

Athmen durch die Lunge aufgehoben; aber die peripherische Blutbewegung dauert fort, daher bei Einschnitten in die Haut Scheintodter noch Blut ausfliesst (System der Cirkulation S. 282. 284.). Scheintodte leben daher nur durch Aufregung des Lebens von der Peripherie aus wieder auf: durch Hautreize, Reiben, Wärme, wie ursprünglich im Keim die Blutbewegung von der Peripherie anfängt. Die Lebensspannung dauert also im Scheintode fort, daher kann keine chemische Zersetzung des Körpers eintreten. Die Furcht vor dem Begraben Scheintodter scheint übertrieben zu sein, und nur bei plötzlichen Todesarten gerechtfertigt.

Der wirkliche Tod ist ein Tod der peripherischen und der Centralorgane zugleich.

3. Der Tod durch Krankheiten.

§. 276.

Wie im natürlichen Tode, so finden wir auch, dass der Tod in Krankheiten eine Reihenfolge in dem Absterben der verschiedenen Organe zeigt, und niemals alle Organe, wenn nicht durch gewaltsame Zerstörung, zugleich sterben. Das Leben einzelner Organe kann über die anderen fortdauern, und es ist möglich, dass in einigen Organen schon die chemische Zerstörung (Brand) beginnt, während die anderen noch fortleben. Das Absterben peripherischer Organe zieht den allgemeinen Tod noch nicht nothwendig nach sich; zellgewebige Organe, ganze Glieder können zerstört sein, ohne dass das Ganze zu leben aufhörte. Dagegen zieht der Tod der Centralorgane, des Herzens, des Gehirns, auch der Lunge nothwendig den Tod der übrigen Organe nach sich. Lunge und Herz stehen hier obenan, daher hat man ihre Funktionen Lebensfunktionen (functiones vitales) genannt, weil mit ihrem Aufhören das Leben erlischt. Vorzüglich ist das Athemholen diejenige Funktion mit deren Erlöschen gewöhnlich das Leben aufhört, daher man auch sagt, dass der Mensch das Leben aushauche. Indessen hat der Tod aller dieser Centralfunktionen nicht sofort den Tod aller übrigen Funktionen zur Folge, sondern er zieht nur den Tod derselben auf verschiedene Weise nach sich. Es kann also im Sterben die Lunge das Herz, das Herz die Lunge, das Gehirn beide noch überleben; daher

manche Menschen ihr Sterben fühlen und sagen, dass sie schon todt sind.

4. Verlauf des Sterbens der einzelnen Organe.

§. 277.

1. Tod durch Erstickung. Wenn der Tod von den Lungen ausgeht, so geschieht die Fortpflanzung desselben auf die übrigen Organe durch das Blut. Das Blut wird venös in den Arterien, kann die Lebenserregung in den Organen nicht mehr unterhalten. Diese Wirkung zeigt sich am ersten in den animalen Organen, und vorzüglich im Gehirn und Rückenmark. Es tritt Bewusstlosigkeit und Gehirntod ein, in Folge dessen die Wirkung der Nerven auf die Bewegungen aufhört. In Verfolg dieser, und weil das Herz selbst durch venöses Blut weniger erregt wird, steht auch dieses still. Diesem folgt das Aufhören des Lebens in den peripherischen Organen, besonders des vegetativen Lebens, in denen sich Lebenserregungen, z. B. die peristaltische Darmbewegung oft noch längere Zeit erhalten. Die langsame Erstickung, besonders wo Nervenleiden den Mechanismus des Athemholens stören, während die übrigen Organe noch gesund sind, ist oft sehr qualvoll.

2. Tod durch Ohnmacht. Wenn das Herz zuerst stirbt, was in Folge von Herzkrankheiten und mechanischen Verletzungen des Herzens geschieht, so folgt hiernach der Tod des Gehirns aus Blutmangel. Es tritt Bewusstlosigkeit ein (animi deliquium), und in Folge dessen wird die Rückenmarks- und Nerventhätigkeit gelähmt. Dadurch hören die sämmtlichen Bewegungen und vor allem die Athembewegungen auf.

3. Tod durch Schlag. Wenn der Tod vom Gehirn ausgeht, so zeigt sich eine andere Reihe von Erscheinungen. Das Gehirn muss entweder den Tod der medulla oblongata und des Rückenmarks nach sich ziehen, oder beide müssen durch Schlag gleichzeitig mit dem Gehirn gelähmt sein. Der Tod des Gehirns für sich hat nicht den Tod der übrigen Organe zur Folge. Daher können Vögel und Säugethiere, denen das grosse Gehirn weggenommen ist, noch lange leben. So wie aber das verlängerte Mark zerstört ist, hört das Leben auf. Durch Lähmung des Rückenmarks hören die excitomotorischen Bewegungen und na-

mentlich die Athembewegung auf; in Folge dieser die Herzbewegung. So wird nun der Tod der übrigen Organe mit in den Kreis gezogen.

§. 278.

Alle Krankheiten machen dem Leben durch Aufhebung einer dieser Centralfunktionen ein Ende. Die Art, wie dies geschieht, ist in den verschiedenen Krankheiten etwas verschieden. Wir können hier unterscheiden: *a*) den Tod durch Zehrung, Zehrfieber. Dieses reibt zuerst das Blutleben und in Folge dessen die Herzthätigkeit auf. Dadurch wird der Tod des Gehirns und der Lunge herbeigezogen.

b) Tod durch Entzündung wirkt in verschiedenen Organen sehr verschieden, doch folgt er meist durch Brand, oder Metastase auf das Gehirn. Nach Lungenentzündungen folgt der Tod durch Erstickung.

c) Der Tod durch Krampf. Er erfolgt gewöhnlich durch krampfhafte Unterdrückung des Athmens und von hier aus geht die Wirkung weiter. Lungen- oder Brustkrämpfe pflegen schnell zu tödten.

d) Lähmungen tödten entweder durch das Herz oder durch Lähmung der Respiration, in Folge deren das Gehirn stirbt.

e) Tod durch Verhungern. Durch Untersuchung des Bluts eines verhungerten Proteus, der über ein Jahr ohne Nahrung bei mir gelebt hatte, bin ich zur Untersuchung des Bluts und der Todesart mehrerer verhungerten Thiere veranlasst worden. Die Blutblasen des Proteus waren zu den vielgestaltigsten Formen eingefaltet und eingeschrumpft kaum halb so gross, als im gesunden Zustande; eckige, zackige, eingeschnürte, wie gestachelte Formen fast ohne alle Farbe der Blasen, sonst aber noch fest und nicht zerfallen, und dem Anschein nach nicht in verringerter oder wenig verringerter Menge; doch hatte die ganze Blutmasse sehr abgenommen, das Herz beinahe leer. Der Zustand der Blasen in diesem Blute möchte ich mit der Atrophie vergleichen. Die Blasen waren im höchsten Grade atrophisch. Dagegen zeigte das Leber- und Pfortaderblut dunkle mit Farbstoff überladene Blasen, mit geschwundenen Kernen und einem helleren Fleck an der Stelle der Kerne, die sich in einem Zu-

stande der Auflösung befanden, wie denn auch das Blutplasma sich in einem Zustande der Zersetzung zeigte, wobei gefärbte Fettkügelchen und Körnchen die Masse anfüllten. Der Proteus war gestorben, ohne dass der Körper sehr abgezehrt war. Bei einer verhungerten Katze, die nach vier Wochen Fastenzeit starb, ebenfalls ohne bis auf's Aeusserste abgemagert zu sein, habe ich einen ähnlichen Zustand des Zusammenschrumpfens und Einfallens der Blutblasen gefunden, wobei aber der Farbstoff grossentheils im Plasma gelöst war; die Bläschenmasse in sehr verringerter Menge, dessenungeachtet eine dunkle Farbe des Bluts. Die Bläschen waren auch noch fest, aber unfähig, sich durch Sauerstoff zu röthen.

In einem verhungerten Kaninchen, einem pflanzenfressenden Thier, das schon am zehnten Tage starb, waren die Blutblasen nicht minder collabirt und gefaltet, aber sehr weich und leicht colliquescirend, der Farbstoff grossentheils im Plasma gelöst, die Bläschenmenge sehr gering. Auch dieses Thier war nicht so abgezehrt, dass es nicht vor Magerkeit bei sonst gesundem Blut noch hätte lange leben können.

Es war also ein analoger Zustand der Blutblasen bei dem Kaninchen in 10 Tagen, bei der Katze in 28 Tagen, bei dem Proteus in ohngefähr $\frac{5}{4}$ Jahren eingetreten. Mit Rücksicht auf die Bemerkungen, die wir schon in dem Werke über die Verjüngung des Lebens (S. 268.) mitgetheilt haben, wird hieraus ersichtlich, wie die Blutblasen dieser verschiedenen Thiere ein ganz verschiedenes Alter erreichen, bevor sie durch Verjüngung erneuert werden, indem den Blasen jedes Thieres eine gewisse bestimmte Lebensdauer ganz eigenthümlich ist, nach welcher sie, wie die Blätter der Pflanzen, zuletzt absterben. Mit dieser verschiedenen Dauer der Blutblasen steht der Grad der Lebenszähigkeit der verschiedenen Thiere im Verhältniss; und diese Dauer der Blutblasen bestimmt allein die verschiedene Zeit, in welcher die Thiere vor Hunger starben. Es ist nämlich nicht, wie man bisher glaubte, der Fall, dass die Thiere an den Folgen der Abmagerung sterben. Es giebt Thiere, die viel mehr abgemagert sind, als die verhungerten und doch noch fortleben, wenn nur ihre Blutblasen noch lebenskräftig sind, wogegen selbst fette und wohlbeleibte Thiere den Hungertod vor völliger Abmagerung er-

leiden. Besonders fleischfressende, wie Hunde und Katzen, leben im abgemagerten Zustande wochenlang, und wohlbeleibte Kaninchen sterben in 10 Tagen. Der Grund des Hungertodes muss also in etwas Anderem liegen, als in Abmagerung oder Abzehrung, worin man bisher die Ursache des Hungertodes suchte. Offenbar ist es nur der Zustand der Blutblasen und deren abnorme Einwirkung auf das Nervenleben, wodurch das Leben aufgehoben wird. Das Nervenleben verlangt immer eine frische Belebung und Erregung durch arterielles Blut. Die Unmöglichkeit, dass das Blut arteriell werde, kann zweierlei Ursachen haben. Entweder die Unterdrückung des Athemholens, Mangel an Luft; oder sie liegt in dem abgestorbenen Zustand der Blasen (§. 92,, 99.). Der letzte Fall ist beim Verhungern. Venöses, wie melanöses Blut können das Nervensystem nicht gehörig beleben, das daher zuletzt in einen Zustand von Lähmung versetzt wird. Der Tod muss erfolgen, sobald das Blut nicht mehr arteriell werden kann, und diess ist auch der Fall, wenn die Blasen vor Alter absterben. Je älter also die Blutblasen in einem Thier von Natur werden, desto länger kann dieses hier hungern, weil die Blasen, so lange sie leben, noch das Nervensystem erhalten und beleben können. Bei den Amphibien haben die Blutblasen die längste Dauer, darum können diese am längsten hungern. Die fleischfressenden Säugethiere haben grössere stärkere Blutblasen, die eine grössere Lebensdauer haben, als bei pflanzenfressenden Thieren; wogegen die zarten, dünnen Blasen der Pflanzenfresser nicht lange widerstehen und daher schon nach kürzerer Dauer wieder absterben, und dann nicht mehr fähig sind, Sauerstoff zu absorbiren und das Nervensystem zu beleben (Vergl. Verjüngung des menschl. Lebens S. 280.). Man findet daher auch immer Nervenaffektionen und Gehirnaffektionen beim Verhungern, zuletzt Lähmungen. Die verhungernden Proteus, und ähnlich auch die Frösche, befinden sich lange vor dem Sterben schon in einem Zustande von Ohnmacht, aus der sie durch äussere Reize, durch Stechen oder andere Berührung noch in excitorische Bewegungen versetzt werden, bis auch diese zuletzt nicht mehr möglich sind. Es verhungert also eigentlich das Nervenleben, nicht das vegetative Leben. Nicht der Mangel an ernährender, sondern der Mangel an respiratorischer Kraft des Bluts tödtet. Der Hun-

gertod geht vom Nervensystem aus. Das bildende Leben würde bei dem Blutzustande noch eine Zeit lang bestehen können, wenn der Tod nicht vom Nervensystem ausginge.

Wir haben neuerlich eine chemische Theorie des Verhungerns durch Liebig erhalten, die darin besteht, dass der Körper durch die Verbrennung im Respirationsprozess consumirt werden soll. Das Material zur Verbrennung wäre hiernach das im Körper angesammelte Fett, und die Abmagerung eine Folge der Fettverbrennung in den Lungen. Der Verhungernde stirbt hiernach sobald das Fett verbraucht ist, wie eine Lampe, die kein Oel mehr hat, ausgeht. Allein die mageren fleischfressenden Thiere bleiben ohne alles Fett hungernd noch 4 bis 5 Wochen lang lebendig, und die fetten herbivoren Thiere können bei allein Fett nicht über 8 bis 10 Tage hungern ohne zu sterben. Was man Abmagern nennt, ist nicht allein eine Fettverzehrung, sondern auch eine Abzehrung aller übrigen Organe, die kein Fett enthalten. Schon aus diesen Gründen kann das Verhungern nicht eine Folge der Combustion in den Lungen sein. Liebig macht die Combustion einmal zur Ursache des Lebens; das ganze Leben ist nach ihm nichts als ein Stoffverbrauch durch den Combustionsprozess; dann aber soll die Combustion auch wieder die Ursache des Todes sein, also das Entgegengesetzte durch dieselbe Ursache bewirkt werden. Die chemischen Theorien reichen nicht zum Verständniss des Lebens und nicht zum Verständniss des Todes aus. Der Tod erzeugt zwar zuletzt eine chemische Auflösung des Körpers; diese besteht aber nicht sowohl in Verbrennung, als in Verfaulung. Der Todesprozess aber ist die vom gesunden Leben ausgehende Auflösung des Lebens, die beim Verhungern gerade jede andere chemische Zersetzung nur nicht die Verbrennung neben sich hat. Die Lungen eines Verhungernden hauchen Ammoniak statt Kohlensäure aus; der Athem, das Blut, die Sekretionen, Alles stinkt auf gleiche Art von Ammoniakbildung beim Verhungernden; die wahre Respiration, nämlich die Absorption von Sauerstoff und die Aushauchung der Kohlensäure hört wegen Lähmung der Blutblasen, sogar bei Verhungernden gänzlich auf, und es findet nicht einmal das äusserliche Phänomen der sogenannten Combustion in den Lungen statt.

Der Prozess des Verhungerns ist, wie wir gesehen haben,

nur aus den Zuständen und Veränderungen der organischen Selbsterregung zu verstehen.

5. Die Zeichen des Todes.

§. 279.

Ein sicheres Zeichen des Todes muss uns die Ueberzeugung gewähren, dass das peripherische sowie das centrale Leben abgestorben ist. Zunächst ist hier das Aufhören aller sichtbaren Lebensbewegungen, des Athmens, des Pulses, der willkürlichen Bewegung und Empfindung. Allein dieses findet sich im Scheintode ebenfalls, obgleich noch ein Wiederaufleben möglich ist. Es kommt daher vorzüglich darauf an, den Tod vom Scheintode zu unterscheiden. Ein wichtiges Hülfsmittel haben wir hier in der chemischen Zersetzung des Körpers. Der Körper ist sicher tod, wenn er fault. Allein hier zeigt sich zuweilen die Schwierigkeit, dass schon im Leben bei vielen Krankheiten beginnende Fäulniss einzelner Organe, namentlich im Darmkanal, eintritt, und dass man auch hier oft zweifelhaft werden kann.

Ich habe noch ein Mittel zur Erkennung des wirklichen Todes in der Untersuchung der Blutblasen gefunden. Diese nämlich bleiben turgeszirend, so lange Leben im Körper ist. Im wirklichen Tode collabiren sie, schrumpfen ein, sehen ganz gezackt und unregelmässig, an den Rändern gekerbt und ganz undurchsichtig aus, wie ich es bereits im System der Cirkulation an dem todten Blute beschrieben und abgebildet habe. Ich habe dies zuerst bei Untersuchung des Cholerabluts bemerkt, und dann bei Thieren gefunden, dass lange vor der Fäulniss bei wirklichem Tode immer diese Veränderung der Blutblasen eintritt. Sie zeigt sich immer gleichzeitig in der ganzen Blutmasse, und da das Blut eine durch alle Organe verbreitete Flüssigkeit ist, und von seinem Tode der Tod aller übrigen Organe abhängt, so scheint das Zeichen des Bluttodes auch ein Zeichen des Todes überhaupt zu sein.

6. Veränderungen nach dem Tode.

Fortdauer der peripherischen Blutbewegung nach dem Tode.

§. 280.

Nach dem Tode der Centralorgane sehen wir das Leben in den peripherischen Theilen noch eine Zeitlang fortdauern. Dahin gehört die Fortdauer der Blutbewegung in den peripherischen Gefässen (System der Cirkulat. S. 269.), wodurch es auch möglich wird, dass abgeschnittene Hautstücke wieder anheilen. Ferner die Fortdauer der Muskelreizbarkeit, die man theils an der Fortdauer der peristaltischen Darmbewegung, die man nicht nur bei Thieren, sondern auch, bei Gelegenheit von Operationen, des Kaiserschnitts nach dem Tode, an Menschen beobachtet hat. Auch das Muskelleben dauert nach dem Tode fort, so dass man noch ein Gebären nach dem Tode beobachtet hat. Auch die Einsaugung durch Lymphgefässe und Venen dauert noch eine Zeitlang nach dem Tode fort, was man am deutlichsten an einer ausgeschnittenen Milz sieht, deren unterbundene Gefässe sich strotzend mit Lymphe füllen. Die Fortdauer der peripherischen Blutbewegung und die Resorption des Bluts aus den peripherischen Gefässen in die Venen hat die Wirkung, dass auch aus den Arterien das Blut von dem peripherischen Gefässsystem eingesaugt wird, daher die Arterien nach dem gänzlichen Tode leer gefunden werden. Dies findet sich jedoch nicht in den Fällen, wo das Blut zuerst gelähmt war, wie nach Skorbut, Schlagflüssen, Faulfiebern. Man will Beispiele haben, dass noch Bart und Nägel nach dem Tode gewachsen sind.

Collapsus.

§. 281.

Sind alle Theile abgestorben, so ist das Erste, was nunmehr eintritt, der Collapsus. Er entsteht durch das Aufhören des Lebensturgors, der Lebensspannung im Zellgewebe und den contraktilen Organen überhaupt. Die Haut fällt zwischen den Skelettheilen ein, was besonders im Gesichte bemerklich ist; die Nase wird spitz, die Hornhaut verliert ihre Wölbung. Die Muskeln sind schlaff, die Gelenke biegsam, die Sphinkteren schliessen

nicht mehr. Flüssige und feste Theile gehorchen den Gesetzen der Schwere.

Verfärbung.

§. 282.

Der Körper entfärbt sich und bekommt die Leichenfarbe. Die Röthe schwindet und es entsteht eine livide Blässe. Man hat geglaubt, dass dies von Entleerung des Bluts aus den peripherischen Gefässen herrühre; indessen bleiben diese, wie die Venen, gefüllt. Selbst die gefüllten Venen sehen livide aus. Der Grund dieser Färbung liegt in einer Trübung aller Membranen des Körpers, die im Leben ganz durchsichtig sind. Man hat diese Trübung zuerst an der Conjunktiva und an der Hornhaut beobachtet, aber sie findet sich an allen Membranen. An lebendig geöffneten Thieren sieht man das Peritonäum, den Herzbeutel, die feinen Venenhäute fast glasartig durchsichtig. Alle diese Theile werden nach dem Tode trübe und undurchsichtig. Sie lassen also ihren Inhalt nicht durchschimmern und daher wird die Röthe des Bluts in den Gefässen etwas versteckt.

Die Ursache dieser Trübung ist eine Gerinnung des Zelleninhalts, daher man eine körnige Beschaffenheit durchs Vergrösserungsglas sieht.

Im Blut verlieren die Blasen ihre Contraktilität und in Folge dessen schliessen sie den Farbstoff weniger fest ein, der sich zum grossen Theil im Serum nach der Gerinnung löst. In dieser aufgelösten Form durchdringt der Blutfarbstoff die Membranen der Gefässe und macht die lividen Färbungen der inneren und äusseren Theile.

Gerinnung.

§. 283.

Wie das Blut gerinnt, so scheiden sich überall Flüssigkeiten aus den festen Gebilden, wodurch die sogenannten Infiltrationen entstehen. Die Flüssigkeiten lassen sich ausdrücken, oder schwitzen von selbst durch, wie wenn man frisches Fleisch mit Salz bestreut. Die festen Theile verdichten sich dabei nach physikalischen Gesetzen und scheiden sich von den flüssigen, weil die

organischen Formgebilde nicht chemisch in den Flüssigkeiten auflöslich sind.

Die Temperatur setzt sich nach physikalischen Gesetzen mit dem Körper ins Gleichgewicht, daher der Leichnam erkaltet.

Erstarrung.

§. 284.

In kühler Lufttemperatur tritt, ohngefähr zwölf Stunden nach dem Tode, die Erstarrung (rigor) ein. Sie zeigt sich geringer in warmer Luft. Alle weichen Theile haben sich mehr kontrahirt, Zellgewebe und Haut werden hart, und nehmen einen Eindruck vom Finger an, der sich erhält. Alle Gelenke werden durch das Hartwerden der Muskeln steif und erhalten sich 4 bis 5 Tage in diesem Zustande. Dies ist bei Thieren ähnlich wie beim Menschen und überall findet sich die Erstarrung in der Reihenfolge ein, in welcher die Muskeln ihre Reizbarkeit verlieren. Bei jungen Kindern ist die Erstarrung schwächer, und bei vom Blitz Erschlagenen, in Kohlendampf Erstickten, fehlt sie ganz, ähnlich wie bei den an Skorbut, Faulfiebern Gestorbenen. Auch tritt keine Erstarrung ein, wenn der Leichnam vorher gefriert und dann wieder aufthaut. Die physikalische Verdichtung in der Erstarrung scheint also durch die lebendige Contraktionsfähigkeit der Gebilde bedingt.

§. 285.

Nach dem Aufhören der Erstarrung können zwei Fälle eintreten. Ist die Luft in der Umgebung der Leiche sehr trocken, wie in höheren Gegenden oder in Gewölben, welche in Kalkschichten gegraben sind, und ist der Zutritt des Sauerstoffgases der Luft gehindert, so trocknen die Leichen mumienartig ein. Geschieht dieses nicht, so entsteht Fäulniss. Diese beginnt zuerst in den flüssigen und weniger vollkommen organisirten Theilen: im Darmkanal, den Lymph- und Blutgefässen, und giebt sich durch Entweichung ammoniakalischer und kohlen-, schwefel-phosphorwasserstoffhaltigen Gasarten zu erkennen. Die Entwikkelung von Ammoniakgas aus dem Munde der Leichen bemerkt man mit Hülfe eines mit Salzsäure befeuchteten Glasstöpsels. Der mehr entweder vollsaftige oder blutarme trocknere Zustand des Kör-

pers hat auf den Gang der Fäulniss grossen Einfluss; aber auch die Temperatur, der Luftzutritt bedingen sie sehr. Es sind vorzüglich die eiweissartigen Bestandtheile im Blut, im Zellgewebe, den serösen Flüssigkeiten, von denen die Fäulniss ausgeht. Das Muskel- und Nervengewebe verwandelt sich mit der Zeit in das Leichenfett (Adipocire nach Fourcroy), das in seiner Beschaffenheit dem Wallrath ähnlich ist, und aus einer Verbindung von Margarinsäure und Oelsäure mit Ammoniak besteht.

Fünfter Abschnitt.

Perioden der Krankheit.

Allgemeiner Begriff.

§. 286.

Das Periodische der Krankheit bezieht sich auf die Zeitabschnitte ihrer Ausbildung und Rückbildung, im Ganzen sowohl, als in den einzelnen Erscheinungen. Die Krankheitsperioden sind in der periodischen Natur des organischen Lebens überhaupt begründet. Die Krankheit hat nur Periodizität insofern in ihr der Todesprozess an dem gesunden organischen Leben abläuft, und dieses dabei noch sein periodisches Wesen zeigt.

Mit dem von uns veränderten Begriff der Krankheit, wonach diese nicht blos eine Hemmung und Störung der Gesundheit, auch nicht ein neues individuelles Leben im gesunden Körper, sondern vielmehr das Sterben ein Kampf mit dem Leben im Körper ist; muss auch der bisherige Begriff der Krankheitsperioden ganz geändert werden.

Man hat bisher die Krankheitsperioden nicht allein aus den Gesundheitsperioden abgeleitet, sondern auch mit den Gesundheitsperioden selbst insofern identifizirt, als man die Krankheitsperioden nach Analogie der gesunden Perioden gebildet annahm. Die naturhistorische Pathologie hat besonders die Gesundheits- und Krankheitsperioden auf dieselben Gesetze zurückgeführt, und beide so weit identifizirt, dass man die Krankheitsperioden als einen Beweis für die parasitische Natur der Krankheit selbst angeführt hat.

Die Krankheit ist aber nicht in der Art, wie die Pflanzen- und Thierformen, ein organisirendes, gestaltgebendes, sondern ein den Kranken desorganisirendes und seine Gestalt auflösendes Wesen. Daher tritt in jeder Beziehung die normale organische Form gegen das Formauflösende und das Desorganisirende zurück. Es sind nicht die Gesetze der Formbildung, sondern die Gesetze der Formauflösung die in der Krankheit gelten, und darum dürfen wir in jeder Beziehung niemals feste Formen in der Krankheit suchen. Man hat sich immer getäuscht in den Krankheitsformen, in dem Verlauf, die Stadien und Typen der Krankheit zu finden; vielmehr ist gerade überall hier die Form das Wechselnde und Unbeständige. Nur in der Genesung neigt sich die Krankheitsform wieder zur organischen Regelmässigkeit zurück. Die Krankheitsbildung ist gerade das Zerstören von Regel und Ordnung in der Form.

Hierzu tritt nun noch etwas Anderes, nämlich dass man bisher die Periodizität des gesunden Organismus, nach der antiken Lehre von der absoluten Harmonie des Weltlebens, mit den kosmischen und tellurischen Perioden von Tag und Nacht, von Monaten und Jahren identifizirt, und die organischen Perioden in völliger Uebereinstimmung damit, und in alleiniger Abhängigkeit von ihnen gedacht hat. Dadurch ist es nun gekommen, dass man auch die Krankheitsperioden mit den tellurischen Perioden von Tag und Nacht, Wochen, Monaten übereinstimmend angenommen, und geglaubt hat, dass die Krankheitsperioden von den tellurischen Perioden allein abhängig seien und darnach bestimmt werden könnten.

§. 287.

Dem ist nun aber nicht so, oder doch nicht ganz so, als es bisher dargestellt worden. Vielmehr sind:

1. Die Perioden des gesunden organischen Lebens in dem Wesen der Organisation selbst begründet, und nur insofern von den tellurischen Perioden abhängig, als sie dadurch bestimmt und verändert werden können. Es giebt viele organische Perioden, die mit den tellurischen nicht zusammenfallen, selbst keinerlei Uebereinstimmung mit ihnen haben, z. B. alle diejenigen, welche

in der Periodizität der Selbsterregung gegründet sind, wie die periodische Erschöpfung, Erholung.

2. Die Krankheitsperioden sind nicht mit den Gesundheitsperioden identisch und übereinstimmend, vielmehr sind es Abnormitäten der gesunden Perioden durch den Todesprozess in der Krankheit hervorgebracht. Es ist daher ein vergebliches Bemühen gewesen, die Krankheitsperioden durch die Gesundheitsperioden zu erklären und nach denselben Regeln wie die gesunden zu bestimmen. Wie die Krankheit ihre eigenen Gesetze hat, so gehorchen auch ihre Perioden besondern Gesetzen.

3. Hieraus ist ersichtlich, wie noch viel weniger die Krankheitsperioden mit den kosmischen Perioden übereinstimmen werden. Daraus, dass man dieses angenommen hat, sind die unendlichen Widersprüche zu erklären, auf die man gestossen ist, indem man die Krankheitsperioden nach Tagen, Wochen, Monaten hat bestimmen wollen, was selten, und dann nur zufällig, zutrifft.

Die Krankheitsperioden werden also in der Regel sowohl von den Perioden des gesunden organischen Lebens, als von den tellurischen Perioden von Tag und Nacht, Wochen, Monaten abweichen, und niemals nothwendig mit ihnen zusammenfallen. Der Grund dieser Abweichung liegt in der Natur der Krankheit als Todesprozess selbst, nicht in Aussenverhältnissen der Krankheit. Fr. Hoffmann, der viele Abweichungen der Krankheitsperioden von den gewöhnlich angenommenen Regeln bemerkte, nahm an, dass dies durch die Wirkung unpassender Arzneien und unzweckmässiger Diät geschehe. Allein diese Abweichungen gehören zur Natur der Krankheit selbst, und die Regeln, welche man bisher in den Krankheitsperioden hat finden wollen, sind niemals vorhanden gewesen.

§. 288.

Die Ursachen der organischen Periodizität überhaupt liegen in der relativen Existenz des Organismus gegen das Weltleben. Der Organismus bleibt abhängig von dem allgemeinen Naturleben, und fällt in dasselbe durch den Tod zurück. Der Wechsel von Leben und Tod ist die absolute organische Periode. Diese Periodizität wiederholt sich nun während der Dauer des organi-

schen Lebens auf mancherlei Art in dem Ganzen und seinen einzelnen Funktionen, als ein Steigen und Fallen seiner Thätigkeiten. Dadurch entstehen die Lebensalter, die monatlichen, die täglichen Perioden von Schlafen und Wachen, die unendlich kleinen Perioden der Athemzüge und der Pulsschläge des Herzens nicht ausgenommen. Alles sind Wiederholungen der einen grossen Periode von Leben und Sterben.

Als solche sind diese Perioden im Organismus selbst begründet, und nicht durch die Perioden der Aussenwelt nothwendig bedingt. Allein sie werden abhängig von den Perioden der Aussenwelt, indem die periodischen äusseren Einflüsse auf den Organismus diesem ihren Typus mehr oder weniger aufdrücken. Dies Verhältniss bleibt aber immer ein äusserliches, wie die Einwirkung der Lebensbedingungen auf den Organismus überhaupt. Die organischen Perioden sind also ihrem Ursprung nach nicht mit den äusseren Perioden zu identifiziren.

§. 289.

Das Periodische in Krankheiten ist nun zwar von den gesunden organischen Perioden direkt abhängig, aber auch nicht mit den Perioden des gesunden Lebens zu identifiziren, weil diese durch den Todesprozess der Krankheit verändert und abnorm gemacht werden. Alle Krankheitsperioden sind also ihrem Wesen nach abnorme Perioden des gesunden Lebens und so ganz eigenthümlich, dass sie durch Analogie der gesunden Perioden nicht erläutert werden können.

Wir haben in der Krankheit zwei periodische Phänomene zu unterscheiden: Die Stadien und die Typen, nach denen wir noch eine Betrachtung über die Krankheiten der Weltgeschichte folgen lassen.

I. Die Stadien.

§. 290.

Die Stadien könnte man die Todes- und Lebensalter der Krankheit, d. i. die Altersperioden in dem Todes- und Genesungsprozess nennen. Es sind die Zeiträume des Erkrankungs-, Genesungsprozesses und

des Sterbens. Man hat sie bisher wohl als physiologische Stadien, als organische Entwickelungsgeschichte, im Sinne der naturhistorischen Pathologie betrachtet; allein es sind vielmehr nekrobiotische oder Todesstadien, die an dem Leben ablaufen; die also durch Vergleichung mit den Lebensstadien in ihrer Eigenthümlichkeit nicht verstanden werden können. In dem naturhistorischen Sinn sucht man die Krankheitsstadien auf die normalen Perioden des Pflanzen- und Thierlebens zurückzuführen, und betrachtet sie als organische Entwickelungsstufen. Man geht dabei von dem Gesichtspunkte aus, dass die Krankheit eine Wiederholung anderer normaler Lebensformen sei, und wie diese zu immer höherer Entwickelung fortschreiten. Als höhere Entwikkelung sieht man die allmählige Zusammensetzung und Vergrösserung der Krankheiten an, der eine Vereinfachung in der Abnahme folgt. Allein hierbei ist das Ziel der Krankheit, der Tod, aus den Augen gelassen. Was man höhere Entwickelungsstufe nennt, ist ein Bergabsteigen des Lebens, ein Fortschreiten zum Tode, der aus dem höheren Entwickeln des sogenannten Krankheitsorganismus nicht erklärlich ist. Was man hier Entwickelung nennt, ist eine Zerstörung des Lebens, und was man mit Abnahme und Absterben des Krankheitsorganismus bezeichnet, ist vielmehr das Aufleben der Gesundheit aus dem Todesprozess. Wie die Krankheit überhaupt mit nichts Anderem, als mit sich selbst verglichen werden kann, so können auch die Stadien derselben nur aus der eigenen Natur der Krankheit selbst abgeleitet werden. Die Vergleichung der Stadien mit anderen normalen Naturperioden kann uns das Eigenthümliche der Krankheitsstadien niemals erläutern, und doch ist es gerade diese Eigenthümlichkeit, welche für den Arzt von Interesse ist.

§. 291.

Hippokrates unterschied, der Qualitätentheorie gemäss, drei Stadien: Stadium der Rohheit (stadium cruditatis); Stadium der Kochung (stadium coctionis); Stadium der Krise (stadium criseos.) (Epid. L. VI 8.) Was Hippocrates das Stadium der Kochung nennt, hat man später mit: Status oder Acme, die Höhe oder Stillstand, die Blüthe der Krankheit bezeichnet; dagegen aber das

Stadium der Rohheit in mehrere kleinere Stadien (stad. prodromorum, initii und incrementi) zerfällt; und ebenso an dem kritischen Stadium mehrere Unterabtheilungen (stad. decrementi, stad. reconvalescentiae) gemacht. Es sind dabei im Wesentlichen die Hippokratischen drei Hauptstadien, als Wachsthum, Stillstand und Abnahme der Krankheit immer dieselben geblieben, insofern die allgemeine Theorie der Krankheit der modernen Zeit darin im Wesentlichen der Theorie der Alten gefolgt ist, dass die Krankheit als ein vom Körper selbst verschiedenes Wesen angesehen worden ist. In der antiken Theorie ist es die Krankheitsqualität die in den Körper ein- und ausgeht; in der modernen Theorie ist es der sogenannte Krankheitsorganismus, der im Körper entsteht und vergeht. Das Verhältniss beider zum kranken Körper kommt aber dabei nicht in Betracht. Nun aber ist der kranke Körper gerade dasjenige, was den ganzen Krankheitsverlauf bedingt, und, mag man einen Krankheitsstoff (Qualität), oder einen Krankheitsorganismus annehmen, so gehen die Stadien niemals von diesen aus; es ist immer der kranke Boden; der kranke Organismus, der die bewegende Seele im Ganzen ist, und die Stadien regiert. Die Kochung der Alten ist den Neueren die Blüthe und Acme des Krankheitsorganismus. Indessen ist auch hier ein Missverständniss. Die wahre Acme und Blüthe der Krankheit ist der Tod. Der Name Blüthenstadium ist nur von der Annahme eines Krankheitsorganismus hergenommen, der aber nicht existirt. Die Blüthe der Krankheit, ihre grösste Höhe, ist nichts als der Tod selbst.

§. 292.

Eine naturgemässe Unterscheidung der Krankheitsstadien kann also nur aus dem Verhältniss des kranken Körpers selbst zu seiner Krankheit, aus der Natur des Kampfes zwischen Leben und Tod, entnommen werden. Wir haben nämlich gesehen, dass dieses Verhältniss der Kampf zwischen Leben und Sterben ist (§. 165.), und es ist also allein die Entwickelungsgeschichte dieses Kampfes, die sich in dem Krankheitsstadium darstellt. In diesem Kampf giebt es nun zunächst keine Ruhe, kein stadium status, auch keins der Kochung, wie wir gesehen haben (§. 248.); so dass also die Anlage der Stadieneintheilung nach der antiken

Theorie ganz verfehlt ist. Der bisherigen Stadieneintheilung liegt also zwar ein empirisches Fundament zu Grunde, allein dies ist durch die Beibehaltung der antiken Ansicht niemals naturgemäss wiedergegeben worden.

Wir haben gesehen, dass in dem Krankheitskampf entweder der Todesprozess über das Leben, oder das Aufleben über den Todesprozess überwiegt. Hier ist nur das Eine möglich, dass ein Zustand des Gleichgewichts in dem Uebergang aus dem einen in den anderen dieser Zustände sich befindet, das aber niemals dauernd ist, sondern sofort nach der einen oder der anderen Seite wieder umschlagen muss. Es giebt also weder das Stadium der Kochung, noch das Stadium der Acme, der Blüthe oder des Stillstandes der Krankheit, sondern Alles bleibt immer im Fluss der Bewegung. Es ist nur ein Wechselverhältniss von Erkranken und Genesen, Von dieser Seite müssen die Stadien aufgefasst werden, wenn man naturgemäss verfahren will. Es kommt dabei auf die Namen, welche die einzelnen Stadien erhalten weniger an, wenn nur die wahre Natur der Entwickelungsepochen damit gehörig bezeichnet werden kann. Diese beruhen nur auf dem Wechselverhältniss von Erkranken und Genesen des Körpers und danach muss auch die Stadieneintheilung gemacht werden. Es giebt demgemäss nicht drei, sondern nur zwei Hauptstadien, in denen die beiden Akte von Absterben und Aufleben sich in entgegengesetzten Zuständen des Uebergewichts über einander befinden.

1. Die biolytischen Stadien. Sie enthalten die Evolution der Krankheit und die Revolution der Gesundheit. 2. Die anabiotischen Stadien. Sie enthalten die Evolution der Gesundheit und die Revolution der Krankheit.

1. Die biolytischen Stadien.

§. 293.

Es sind die Stadien der Lebensauflösung im Krankwerden. Der Todesprozess ist hier das Leitende und Regierende. Da indessen überall Wechselwirkung zwischen Leben und Tod ist, so zeigt sich der Tod nur im Uebergewicht gegen das Leben. Dieses Verhältniss ist aber keinen Augenblick fest und bleibend, sondern in dem Kampf sich immer verändernd, so dass hier ver-

schiedene Grade des steigenden Uebergewichts vorhanden sind, die allerdings nach besonderen Unterstadien unterschieden werden können, welche auch vom empirischen Standpunkte aus früher schon gesondert sind, ohne dass man aber auf ihre Bedeutung gehörig aufmerksam geworden wäre, daher denn auch die Bezeichnung der Stadien sehr willkürlich geblieben ist, weil ein Prinzip zu ihrer Bildung fehlte.

Die Unterscheidung der Stadien überhaupt und besonders der biolytischen Stadien, ist für die Praxis von besonderer Wichtigkeit, weil die Kurregeln im Verlauf der Krankheit sich darnach ändern, daher die Erkenntniss des Prinzipes, nach welchem sich die Stadien bilden, einen grossen praktischen Werth hat, und es keinesweges hinreicht, empirisch und willkürlich eine Stadienreihe festzusetzen.

§. 294.

Die Stadien verschiedener Krankheiten zeigen darin eine Verschiedenheit, dass bei vielen, welche durch ein Uebergewicht der Anlagen entstehen, ein Stadium der Anlagen, dem Ausbruch der Krankheit vorhergeht. Dieses Stadium hat, nach der falschen Stellung, die man bisher den Anlagen zur Entstehung der Krankheit gegeben hat, nicht unterschieden werden können, obgleich die dadurch entstehenden Erscheinungen wohl bemerkt, und mit zu dem Stadium der Vorboten (St. prodromorum) oder der Opportunität (St. opportunitatis) gerechnet hat. Die dahin gehörigen Erscheinungen kommen nicht bei allen Krankheiten vor, sondern nur bei denen, wo sich die Anlagen zu einer solchen Höhe ausbilden, dass sie zuletzt selbst in Keimbildung umschlagen (§. 76. 171.). In dem Stadium der Anlagen drückt sich noch keine bestimmte Richtung der Krankheit, als Art oder Gattung aus, sondern ein Uebelbefinden, Störung gewisser Funktionen überhaupt; dieses Stadium gehört noch nicht zu den Stadien des wirklichen Todesprozesses. Als solche unterscheiden wir:

§. 295.

a) Das Leidensstadium. Stadium der Keimbildung. Damit fängt der Todesprozess an (§. 174.). Die Krankheit bleibt hier noch mehr örtlich. Bei ansteckenden Krankheiten ist es das

Stadium der Keimaufnahme (Stad. infectionis), wie denn die Keimbildung überhaupt als eine Ansteckung aufgefasst werden kann (§. 171. 173.). Man könnte dieses Stadium daher, Stadium der Ansteckung überhaupt nennen. Der allgemeine Charakter dieses Stadiums ist der des Leidens, der Hemmung und Unterdrükkung der Funktionen. Die Zustände, welche man im gemeinen Leben: Erkältung, Erhitzung, Erschöpfung (geistige und körperliche), Ueberladung, Darbung (durch Hunger und Durst) nennt, sind hierher zu rechnen; denn dadurch bilden sich die Keime. Ein Zustand der Passivität des Körpers gegen die Krankheit. Der Körper zeigt einen Zustand von Mattigkeit, Kraftlosigkeit, Niedergeschlagenheit, Missstimmung überhaupt, doch ohne merkliche Reaktion der Gesundheit dagegen; und wenn gleich oft sie sich schon zu zeigen anfangen; so bleiben sie örtlich, wie das seröse Stadium im Katarrh, das katarrhalische in der Lungenentzündung. Dies ist der Zustand der passiven Hemmung der Funktionen, worin die Krankheit noch als reines Leiden erscheint.

Dieser Zustand kann oft sehr lange dauern. Die Keime können längere Zeit latent bleiben, d. i. ohne Reaktionen zu erregen, ohne dass die Krankheit ausbricht. Besonders von Aussen gekommene Keime: Schlangengift, Hundswuthgift können oft monatelang schlummern, ähnlich das Pockengift.

Mit dem Keimstadium ist die Heerdbildung und Einnistung (§. 200.) gewöhnlich verbunden; nur bei beweglichen, rheumatischen Keimen unterscheidet sich oft die Heerdbildung, auch der Zeit nach, besonders wenn sich die Keime auf andere Organe, als Muskeln; auf Schleimhäute (Katarrhe) die äussere Haut werfen. Daher zeigt sich oft im Anfange der Krankheit die grosse Wandelbarkeit der Erscheinungen. Mit der Heerdbildung tritt die Keimentwickelung ein, das, was man das Keimen des Todes nennen muss. Dies ist aber als Ansteckung zur Formauflösung und zum Chemismus, eher ein Fermentiren der Krankheit zu nennen. Der Keim wird hier zum Todesferment.

§. 296.

2. Das Wehrstadium. Stadium der Reaktion. Dies ist das Stadium des Durchbruches, der Aktivität und Aufregung

der Gesundheit gegen die Krankheit, womit unmittelbar das Wachsthum und die Ausbreitung, das Allgemeinwerden der Krankheit (§. 202. 209.) zusammenhängt. Man könnte dieses das Einwurzeln der Krankheit nennen. Früher hat man wohl zwei Stadien: Stad. initii und Stad. incrementi unterschieden, doch ohne ein Unterscheidungsprinzip und eine Grenze zwischen beiden anzugeben. Dies ist auch nicht wohl möglich, indem in dem Stadium der Reaktionen die Entstehung der Reaktionen und die sympathische Ausbreitung derselben, wodurch das Wachsthum der Krankheit bedingt ist, ununterbrochen in einander verlaufen. Die Spitze dieser Entwickelung ist dann das, was man Acme, die grösste Höhe der Krankheit genannt hat. Dies bezieht sich nun auf die Ausbildung der Reaktionen; denn in Bezug auf den Todesprozess ist hier noch nicht die Acme, sondern erst beim Uebergang der Krankheit in den Tod selbst. Der Name: Stadium inflorescentiae, den man wohl der höheren Ausbildung des Wehrstadiums gegeben hat, ist von dem Zustande der akuten Hautausschläge entnommen, indessen auch dafür nicht ganz passend; denn die höchste Ausbildung der akuten Hautausschläge ist mehr einer Fruchtbildung und Reifung, als einer Blüthenbildung zu vergleichen.

In das Stadium der Reaktionen fällt das Gleichgewicht der Wechselwirkung zwischen Gesundheit und Todesprozess in der Krankheit. Sowohl der Todesprozess als der Wehrprozess erreichen hier eine gewisse Grenze. Fieber, Krämpfe, Schmerzen, Entzündungen treten hier am stärksten hervor; die Krankheit erreicht die grösste Zusammensetzung der kranken Aktionen überhaupt, indem die Gesundheit mehr oder weniger in den Kreis der Krankheitsaktionen hineingezogen wird.

Mit dem Wachsthum der organischen Körper ist das Wachsthum der Krankheit nicht zu vergleichen. In der Krankheit wächst der Kampf zwischen Leben und Tod, die Desorganisirung und Lebenszerstörung nimmt zu; während das wahre organische Wachsthum der Thiere und Pflanzen in einem Aufleben und Organisiren besteht.

Trotz alles Wehrprozesses leidet doch die Gesundheit in diesem Stadium ebenfalls; weil alle gesunden Aktionen von ihrem normalen Ziel durch die kranke Aufregung abgeleitet werden.

Die Aufregung in fieberhaften Krankheiten geht bis zur Störung des Schlafes, während Digestion, Athmen, Herzbewegung mehr oder weniger mitleiden.

§. 297.

3. Das paralytische Stadium. Todesstadium. Agoniatisches Stadium. Es entsteht, wenn der Todesprozess die Ueberhand behält und die Wehrreaktionen mit in den Todesprozess hineinzieht, so dass der Kranke stirbt. Dies ist die wahre Acme der Krankheit als Todesprozess, ihr endlicher Zweck.

2. Die anabiotischen Stadien.

§. 298.

Die Stadien der Genesung, wenn die Krankheit überwunden wird; Stadien der Verjüngung aus dem Tode der Krankheit; wobei der Todesprozess der Krankheit sich wieder in Gesundheit auflöst. In diesen Stadien ist die Verjüngung das Leitende und Regierende. Uebergewicht des Lebens über den Tod. Von dem ersten Aufkeimen der Verjüngung bis zur Vollendung der Genesung erscheinen aber auch hier mehrere Grade der Entwickelung, die aber ein umgekehrtes Verhältniss von Aufleben und Absterben zeigen, wie in den biolytischen Stadien.

§. 299.

a) Bildungsstadium. Stadium der Involution der Krankheit. Zurückweichen der sympathischen und allgemeinen Reaktionen und Wiederörtlichwerden der Krankheit. Fieber hört auf, Schlaf tritt ein. Es ist eine Rückbildung der Krankheitserscheinungen. Es zeigt sich eine Absonderung der sich regenerirenden Gesundheit von der Krankheit. Der Krankheitsheerd ist gänzlich abgestorben und die Verjüngung tritt hervor; daher keine Aufreizung zu Reaktionen, die nunmehr nachlassen. Man könnte dies eine Verpuppung der Krankheit, das Stadium der Metamorphose nennen. Das Uebelbefinden hört auf; die Kräfte fangen an zu wachsen, weil die Gesundheit aus dem kranken Heerde aufkeimt. Was man früher Stadium decrementi nannte, bezeichnet ungefähr die Involution; aber auch das kritische Stadium ist zum Theil hierher zu rechnen. Doch sind diese Stadien niemals

genau bestimmt worden, und haben nicht bestimmt werden können weil die kritischen Abscheidungen (abnorme Mausern) oft durch die ganze Krankheit gehen.

§. 300.

b) Mauserstadium. Stadium der Evolution, der Genesis, die Reifung der Gesundheit. Die Verjüngung und das Aufleben gewinnt das völlige Uebergewicht über die Krankheit. Der passive Zustand geht wieder in den aktiven über. Der abgestorbene Heerd löst sich als Mauser von der aufkeimenden Gesundheit; sei es als Eiterbildung, Abschuppung, Abschleimung, Abgallung, Abharnen. Die Krankheitsreizungen hören ganz auf, und der Abwurf (Apolysis) der Mauserresiduen zeigt sich. Nun gehen die Krankheitsmausern in gesunde Mausern allmälig über (§. 251.). Damit tritt die vollständige Reifung der Neubildung ein. Die früher angenommenen Stadien des Endes der Krankheit und der Reconvaleszenz fliessen in dem Evolutionsstadium zusammen. Die Wiedergeburt geschieht allmälig und dieses Stadium hat daher wie alle übrigen noch mehrere Stufen und Grade, die man aber nicht weiter streng sondern kann. Am meisten zeichnet sich die Zeit des Abwurfs der pathologischen Mausern aus. Die Erscheinungen dieser Zeit haben besonders die Vorstellung des kritischen Stadiums der Alten zu Grunde gelegen. Aber dieses Abwurfsstadium ist um so weniger begrenzt, als die kranken Mausern allmälig in die gesunden übergehen, und die wahre Genesung erst mit Herstellung der gesunden Mausern erfolgt (§. 252.). Wollte man dieses Unterstadium durch einen besonderen Namen festhalten, so müsste man es das apolytische Stadium nennen.

Wie wir vor der Entstehung der Krankheit ein Stadium der Anlagen annahmen, so können wir nach dem Aufhören derselben oft noch ein Stadium der Nachkrankheit unterscheiden wenn nämlich die Genesung unvollkommen ist (§. 270.).

2. Die Dauer der Krankheitsstadien.

§. 301.

Die Krankheitsstadien haben eigentlich immer einen abnormen Verlauf; das Abnorme ist ihr Wesen; was wir Regel darin

nennen, stammt noch aus dem gesunden Leben ab. Damit hängt zusammen, dass auch die Dauer sehr verschieden ist, und der Verlauf um so unregelmässiger wird, je mehr das gesunde Leben entweder zurücktritt, und von dem Todesprozess überwältigt wird; oder überwiegend gegen den Krankheitskeim hervortritt, so dass er sogleich überwunden oder assimilirt wird. Im letzteren Fall kommt es nicht eigentlich zum Krankheitskampf; im ersteren Fall wird der Kampf sehr unregelmässig, weil die Reaktionen zu weit unterdrückt sind. Die grösste Annäherung an einen normalen Verlauf in der Krankheit zeigt sich da, wo der Kampf zwischen Leben und Tod eine Zeit lang mit gleichen Waffen fortgeführt wird. Es ist also von Wichtigkeit, die alten Vorstellungen von der physiologischen Regelmässigkeit in dem Krankheitsverlauf als unrichtig zu erkennen; das Unregelmässige im Verlauf der Krankheit als das wirklich natürliche anzusehen, und die Ursachen und Bedingungen dieser Unregelmässigkeit zu erforschen. Man kann den Krankheitskampf in diesem Betracht mit der Kriegführung vergleichen; es giebt keinen regelmässigen Verlauf einer Kriegführung, und eben so wenig giebt es einen ganz regelmässigen Verlauf in der Krankheit. Die unendliche Mühe, welche man sich gegeben hat, etwas allgemein regelmässiges und gesetzmässig Bleibendes in dem Verlauf der Krankheiten aufzuzeigen, ist daher auch niemals mit nur einigem Erfolge gekrönt worden; das Resultat ist gewesen, dass man immer Unregelmässigkeiten gefunden hat, und dass der Schein der Regelmässigkeit in der Krankheit eigentlich überall dem gesunden Leben angehört. Viel unnütze Mühe ist aufgeopfert worden, und wird noch immer aufgeopfert, um eine feste Regel in dem Verlauf und der Dauer der Krankheiten zu finden. Dies haben wir allein den falschen Vorstellungen der antiken Medizin noch zu danken.

Verschiedenheiten des Verlaufs.

§. 302.

Hiermit hängt nun zusammen, dass auch die Aufeinanderfolge der Stadien keine bestimmte Norm befolgt. Hier können nun folgende Verschiedenheiten eintreten:

1. Abkürzung der Krankheit durch die Assimilation des Keims (§. 204), wobei dieser sofort zerstört oder

ausgeworfen wird, wie bei der Reaktion des Körpers gegen Arzneien und Gifte. Der Keim fasst hier keinen festen Boden und die Krankheit ist im ersten Stadium beendet, ohne dass es zu einer allgemeinen Aufregung käme. Man hat die hierher gehörigen Zustände, ein Abortiren der Krankheit genannt; welcher Vergleich freilich nicht völlig passt, insofern dabei eine parasitische physiologische Entwickelung der Krankheit vorausgesetzt wird. Man könnte dies vielmehr eine Erstickung des Keims nennen.

2. Die Zerstörung des ganzen Lebens des Körpers im Keimzustande der Krankheit. Die Oppression der Erregung geht hierbei zur völligen Lebensauflösung sogleich über, wie in den Schlagflüssen, durch Einwirkung äusserer Schädlichkeiten und Gewalten. So etwas ist nach der Theorie der parasitischen Krankheitsindividualität gar nicht erklärlich. Der Todesprozess läuft hier fast augenblicklich bis zu seiner Spitze fort.

3. Das Verkümmern des Keims im Wehrstadium, indem die Reaktionen in schwachen oder torpiden, phlegmatischen Körpern sich abstumpfen, ohne dass die Fortsetzung der Krankheitsreizung möglich würde. Dies geschieht z. B. bei der natürlichen Auflösung (Resolution) in Entzündungen, ohne dass diese in das Eiterstadium übergehen. Aehnliches kommt in vielen anderen Krankheiten vor, z. B. in den Skropheln, die auf diese Art fast in allen Stadien verschwinden können; in den Masern die ohne Maserausschlag verlaufen u. s. w. Der Krankheitskeim muss auch durch die Reaktionen genährt werden, wenn er seine volle Wirkung zeigen soll; geschieht dies nicht, so kann die Krankheit nicht durch alle Stadien verlaufen. Die Reaktionen gegen den Keim bilden die Nahrung der Krankheit, wo sie fehlen verliert der Keim oft seine Wirkung.

4. Verzögerung der Stadien (morbi retardati). Kann fast in allen Stadien stattfinden. Dies kann geschehen durch Latenz des Keims bei mangelnder Reaktion und mangelnder Assimilation, wodurch sich der Ausbruch ansteckender Krankheiten verzögert. Auch im Wehrstadium kann eine solche Verzögerung eintreten, z. B. in Schwindsuchten, die während der Schwangerschaft nicht fortschreiten, aber bald nach der Geburt wieder zum Vorschein kommen. Ebenso kann das Genesungsstadium verzö-

gert werden, wie denn z. B. Knochenbrüche der Schwangeren oft erst nach dem Gebären heilen, oder die krampfhaften Anfälle der Kinder mit der Pubertätsentwickelung verschwinden.

5. Kann ein Stehenbleiben auf einem gewissen Stadium, eine Hemmung der Entwickelung eintreten. Ein Furunkel kann im Entzündungsstadium stehen bleiben, nicht in Eiterung übergehen, und die Mauser in Form von Erhärtung erscheinen. Besonders viele Krankheiten bleiben im Mauserstadium stehen, namentlich Krankheiten der Schleimhäute, der äusseren Haut, wo die Abeiterung oder Abhäutung sich nicht vollendet. Viele Verhärtungen (der Brüste, Hoden) Verdunklungen der Hornhaut entstehen auf diese Art.

Die Natur der Rückfälle.

§. 303.

6. Die Rückfälle (morbi recidivi) späterer Stadien in ein früheres. Es giebt namentlich viel Rückfälle der Genesungsstadien in die biolytischen Stadien. Die Rückfälle geschehen hauptsächlich durch die abnorme Reizung der jungen Neubildungen durch die Mauserresiduen (§. 254.).

Die wahre Natur der Rückfälle ist bisher unerklärt geblieben. Nach der Hippokratischen Theorie könnten die Rückfälle nur durch erneuerte Einwirkung äusserer Ursachen entstehen. Dies ist indessen in Wahrheit niemals der Fall. Haben auch bei Rückfällen äussere Einflüsse statt gehabt, so sind diese doch gewöhnlich nur in der Weise, wie die Lebensbedingungen überhaupt auf den Körper einwirken, geschehen, und sie waren niemals von der Gewalt, die solche Einflüsse, als wirkliche Krankheitsursachen, haben müssen. Es blieb also immer zu erklären, wie die gewöhnlichen Lebensreize so abnorm wirken können, dass die Krankheiten von Neuem dadurch entstehen, da der Mensch im natürlichen Lauf der Dinge doch unter diesen äusseren Einflüssen seiner Lebensbedingungen aus der Krankheit wieder gesund werden muss. Alle die Dinge, die man hier gewöhnlich beschuldigt: diese oder jene sonst unschädliche Speise; einen unbedeutenden Luftzug; einen kleinen Gemüthsaffekt, haben in der Regel keinen wahren Zusammenhang mit dem Rückfall, sondern dieser entsteht unter den gewöhnlichen Lebenseinflüssen

von Innen heraus; die Krankheit hat in sich selbst den Grund des Rückfalls, und dies ist wieder ein Beweis der Falschheit der antiken Aetiologie.

Die naturhistorische Pathologie erklärt die Rückfälle als ein Zurücksinken des parasitischen Krankheitslebens auf seine frühere Entwickelungsstufe, oder wohl gar als eine Krankheit der Krankheit. Indessen reicht man mit diesen Erklärungen nicht aus. Abgesehen von den Widersprüchen, die in der naturhistorischen Ansicht überhaupt liegen (§. 59—61.), so könnte ja ein Zurückfallen des vom kranken Körper verschiedenen Krankheitsorganismus nur eine Hemmung oder Zerstörung dieses Krankheitslebens selbst zur Folge haben, der kranke Körper müsste also danach gesund werden, oder die Krankheit müsste sich verringern; allein umgekehrt wächst die Krankheit in den Rückfällen wieder.

Die wahre Natur der Rückfälle liegt allein in einem abnormen Verhältniss der beiden Genesungsakte: der Bildung und der Mauser der Krankheit. Es ist ein abnormes Verhältniss der Apolyse zur Anabiosis. Der kranke Heerd ist zu unkräftig und reizbar und die Mauserresiduen wirken als kranker Reiz indem sie sich von Neuem in Krankheitskeime umbilden (§. 172.) Daher entstehen die meisten Rückfälle durch Abnormitäten der Mauser, namentlich durch die Regeneration der Mauserstoffe (§. 269.). In diesen Fällen hat der Genesungsprozess nicht die Kraft, die Mausern von sich abzuwerfen und die normalen Lebensbedingungen gehörig zu assimiliren; es treten von Neuem Krankheits-Anlagen ein, auf welche die regenerirten Mauserstoffe wirken, und damit wiederholt sich die Krankheit. Die Wechselfieberrecidive entstehen immer durch wiederholte oder niemals getilgte Anlagen, so wie durch Regeneration der Nervenmauserstoffe.

Die Natur der Nachkrankheiten.

§. 304.

Von diesem Standpunkt aus ist auch allein die Natur der Nachkrankheiten zu erklären. Die Nachkrankheiten sind blos veränderte Recidive. Wenn man die Schwindsucht als eine Nachkrankheit der Lungenentzündung oder des Lungenkatarrhs ansieht, so ist sie eine permanente Wiederholung von Recidiven, wobei die unreife Bildung sich immerfort in unreife Mauser auf-

löst, wodurch der Krankheitskeim immerwährend regenerirt wird. Wenn Wechselfieber in Nervenfieber übergehen, so steigert sich die peripherische excitomotorische Reizung, wodurch der Nervenmauserstoff als trüber Urin abgeworfen wird, zu einem Centralleiden, indem dieses der normalen Verjüngung, die nicht zur Reife kommt, unterliegt. Beim Wechselfieber zeigt sich die vom Darmkanal oder der Haut ausgehende excitorische Nervenreizung im Froststadium; dem nach Resorption der kranken Nervenmauserstoffe ins Blut die Hitze folgt (wie denn Harnmauserstoffe immer eine grosse Reizung und Hitze im Blut erzeugen); worauf durch Schweiss und Urin der Mauserabwurf sich zeigt. So wie die Mausern unreif werden und das Nervensystem nicht mehr die Kraft hat, das Froststadium zu überwinden und durch Hitze und Schweiss die Mauser nach der Peripherie zu treiben, so wird das Frieren permanent, oder es entstehen beständige Recidive aus der Hitze in das Froststadium und es entsteht Nervenfieber als Centralleiden. Daher die ewige Abwechslung von Hitze und Frost im Nervenfieber.

Verändert sich bei den Recidiven auch der Sitz der Krankheit, so liegen gewöhnlich neue Anlagen der befallenen Organe zu Grunde (§. 270.)

3. Die Dauer der ganzen Krankheit.

Acute und chronische Krankheit.

§. 305.

Nach Analogie der Lebensdauer der Pflanzen und Thiere hat man die Krankheitdauer auf bestimmte Gesetze zurückzuführen sich bemüht. Man nimmt z. B. an, dass die Krankheiten des vegetativen Lebens, die sogenannten materiellen Krankheiten länger dauern, als die des animalen Lebens, dass Krankheiten mit langsamer Entwickelung lange dauern, Krankheiten, die sich fortpflanzen (durch Bildung von Ansteckungsstoffen) von kurzer Dauer seien. Stark hat auf eine scharfsinnige Weise zu zeigen versucht, dass die in der Natur vorkommenden Abweichungen von diesen Regeln auf der Schwierigkeit der Beobachtung und auf Störungen in dem Krankheitsverlauf beruhen sollen (Allg. Pathologie S. 786.). Indessen ist diese Ansicht durchaus nicht natur-

gemäss. Vielmehr findet sich das Gesetzmässige in der Dauer der Pflanzen- und Thierarten nicht im Entferntesten in der Krankheit wieder, und es ist vielmehr in der Abnormität der Lebenserregung durch den Todesprozess der Krankheit begründet, dass die Dauer der Krankheiten gar nicht an allgemeine Gesetze gebunden, vielmehr von allerhand mehr oder weniger zufälligen Bedingungen abhängig ist. Eine und dieselbe Krankheitsart, das Wechselfieber, Flussfieber, der Schnupfen wird in verschiedenen Individuen unter verschiedenen Umständen eine ganz verschiedene Dauer haben.

Ein im Alterthum begründeter und bis auf die neueste Zeit festgehaltener Unterschied, der von der Dauer der Krankheiten entnommen ist, ist der Unterschied der acuten und chronischen Krankheiten. Die Alten legten ein sehr grosses Gewicht darauf, und man hat noch in neuerer Zeit ihnen manche praktische Beziehung abzugewinnen gewusst. Nach der alten Bestimmung ist eine Krankheit acut, die entweder schnell zur Gesundheit, oder schnell zum Tode führt; eine chronische diejenige, welche weder schnelle Genesung, noch schnelles Sterben befürchten lässt.

§. 306.

Genau betrachtet indessen, ist es nicht allein die Dauer, wonach die Alten den Unterschied der acuten und chronischen Krankheiten bestimmten, sondern zugleich die Gegenwart oder Abwesenheit des Fiebers. Der Name: morbus acutus, hitzige Krankheit, deutet schon darauf hin, dass sie in der praktischen Unterscheidung nicht blos die Dauer, sondern das Hitzige, Fieberhafte im Auge hatten. In der That muss man sagen, dass bei Gegenwart von Fieber die Krankheiten immer schneller verlaufen als ohne Fieber, wenn sie nicht der direkte Tod sind, wie die Schlagflüsse, und selbst chronische Krankheiten werden durch Hinzutreten von Fieber schneller verlaufend. In diesem Betracht gewinnt der Unterschied von acuten und chronischen Krankheiten allerdings eine wichtige, praktische Bedeutung, die er verliert, sobald man sich streng an die Dauer als solche hält, was eigentlich im Sinne der Alten nicht lag. Indessen ist der Unterschied trotz dem nicht bedeutend genug, um eine Eintheilung der Krankheiten allein darauf zu gründen.

Im Allgemeinen können wir sagen, dass der Unterschied von acuten und chronischen Krankheiten hauptsächlich durch die Natur der allgemeinen Reaktionen im Gefäss- und Nervensystem, also durch den Wehrprozess (§. 202.) bedingt ist. Je heftiger die Reaktionen, desto acuter die Krankheit; je geringer, desto mehr wird der Verlauf chronisch. Es giebt hier alle Grade von Uebergängen. Die Alten unterschieden daher auch schon: morbi acutissimi, die innerhalb 4 Tagen verlaufen; morbi peracuti, die in 7 Tagen enden; morbi acuti die in 21 Tagen enden; morbi subacuti, die bis 40 Tage dauern. Was über 40 Tage dauert ist eine chronische Krankheit.

§. 307.

Die Bedingungen, unter denen eine Krankheit hitzig oder langwierig wird, sind sehr verschieden.

1. Die Körperconstitution. Bei einem phlogistischen, erethischen, plethorischen Habitus werden in der Regel die Krankheiten acut.

2. Das Alter. Im Säuglings-, Kindes-, Jugend-Alter werden die meisten Krankheiten acut; in den späteren Lebensaltern leicht chronisch.

3. Das Temperament. Das sanguinische und cholerische Temperament neigen zu acuten; das phlegmatische, melancholische Temperament zu chronischen Krankheiten.

4. Die Natur der kranken Organe. Werden die centralen Systeme, das Gefäss- und Nervensystem ergriffen, so werden die Reaktionen allgemeiner und heftiger, als wenn blos peripherische Systeme, das Zellen-Knochensystem ergriffen ist, die daher meist an chronischen Krankheiten leiden. Vorzüglich ist es die Mitwirkung des Bluts, wodurch die Krankheiten leicht hitzig werden.

5. Diejenigen Organe, welche aus mehreren Systemen zusammengesetzt sind, wie die Drüsen, die Digestionsorgane, verhalten sich in ihren Krankheiten ganz verschieden, je nachdem das eine oder das andere Grundgewebe in ihnen leidet.

Wenn bei Drüsenleiden der Heerd im Gefässsystem und dem Blut sitzt, so leiden sie acut, entzündlich; leidet das Zellgewebe, so entstehen leicht chronische Formen. Die acuten Hautkrank-

heiten sitzen mehr in dem System der Papillen und der Schweisskanäle, die chronischen mehr in den hornigen Epidermisgebilden.

6. Man kann je nach dem Nerven- und Gefässreichthum der verschiedenen Organe in diesem Betracht eine Stufenreihe feststellen, in der sie bald mehr acut, bald mehr chronisch erkranken. Hierbei kommt besonders viel auf die Natur der peripherischen Gefässe in den Organen an. Wir haben nämlich gezeigt, dass diese in plastische Gefässe (vasa plastica), die nur Plasma führen, und blasenführende, rothes Blut führende Gefässe unterschieden werden müssen (System der Cirkulation S. 168.). Wo nur plastische oder wenig blasenführende Gefässe sind, wie in der Marksubstanz des Gehirns, da wird seltener Entzündung entstehen; wogegen die mit blasenführenden Gefässen versehenen Hirnhäute leichter in acute Krankheiten verfallen. Die Muskeln mit viel blasenführenden Gefässen leiden leicht acut; ebenso die Gefässhäute der Augen, während sich die Netzhaut mit ihren plastischen Gefässen, der Humor vitreus nicht leicht entzündet.

Den Unterschied der plastischen Gefässe hatte man früher schon geahnt, indem man seröse Gefässe annahm; er ist von uns naturgemäss näher bestimmt worden.

7. Endlich giebt es gewisse Krankheiten, die leichter acut; andere, die in der Regel chronisch werden. Dies liegt in der Art und Beschaffenheit der Keimbildung. Die Scropheln sind im Allgemeinen chronisch; ähnlich der Skorbut; der Rheumatismus meist acut. Muskel- und Nervenmauserstoffe nisten sich, nämlich der Natur ihres Ursprungs gemäss, leicht wieder in irritablen und sensiblen Organen ein, und erregen grosse Aufregung (§. 201. 5.). Dagegen ist in den Scropheln, dem Skorbut die Erregung des Bluts schon durch die Anlage so gelähmt, dass nicht leicht erhöhte Reaktionen entstehen.

II. Der Krankheits-Typus.

§. 308.

Bei Feststellung des Begriffs vom Krankheitstypus muss man zuerst die verschiedene Bedeutung des Wortes: Typus unterscheiden. In der Naturgeschichte spricht man von einem Arten-

Gattungs-Typus. Dies ist ein Typus der körperlichen Form. In Krankheiten meint man, seit Galen, aber nicht den Formentypus, sondern die Zeitabschnitte in dem Steigen und Fallen, den periodischen Umlauf der Krankheitsaktionen. Was in bestimmten Zeitabtheilen wiederkehrt, ist das Typische in Krankheiten. Der Typus ist die zeitliche Wiederholung der kranken Thätigkeiten ohne Rücksicht auf ihre Formveränderungen. Es ist ein zeitlicher Kreislauf der Krankheit, indem nach Ablauf einer gewissen Periode die Phänomene auf den früheren Punkt zurückkehren, anstatt sie in die Stadien weiterschreiten. Der Typus ist daher die Krankheitsperiode vorzugsweise.

Im gesunden Organismus finden sich sehr regelmässige Perioden. Es ist nun die Frage, ob die Krankheitstypen dieselbe Regel und Ordnung beobachten. Dies glaubt man seit den ältesten Zeiten allgemein; Allein es ist gewiss nicht richtig. Die Krankheitstypen sind vielmehr abnorme Typen; darauf beruht die Möglichkeit des Erkrankens und Gesundwerdens. Befolgten die Krankheitstypen feste Regel und Ordnung, so würden sich die Krankheitsanfälle ewig wiederholen und der Mensch niemals gesund werden können.

Die Krankheitstypen inhäriren also nicht der Krankheit als solcher, sondern es sind nur die veränderten Typen des gesunden Lebens. Es wird daher in den Krankheitstypen das Gesetz der gesunden Typen noch herauszufinden sein; allein es ist nicht mehr das normale Typengesetz, was die kranken Typen regiert.

a) Typen des gesunden Lebens.

§. 309.

Die Typen des gesunden Lebens haben für die Krankheitslehre ein doppeltes Interesse. Einmal als Normen zur Vergleichung der Krankheitstypen; dann aber auch, weil in den typischen gesunden Perioden gewisse Krankheitsanlagen sich am meisten ausbilden oder der Körper für kranke Einwirkungen am empfänglichsten ist; so dass in gewissen Perioden der Körper am meisten zur Krankheit geneigt ist. Wir haben folgende Typen zu unterscheiden:

a) Tägliche Typen, oder organische Veränderungen, deren Wechsel sich alle 24 Stunden wiederholt. Dahin gehört be-

sonders der Wechsel von Schlaf und Wachen. Thiere und Pflanzen, wie der Mensch, schlafen des Nachts und wachen am Tage. Bei Pflanzen ist dieser Wechsel streng an Licht und Finsterniss gebunden. Die Blätter schliessen sich beim Dunkel- und öffnen sich beim Lichtwerden, doch wirkt das Licht nur als Reiz, wodurch die innere Erregung bestimmt wird. Daher richten sich die von Amerika nach Europa herübergebrachten Pflanzen mit ihrem Schlaf nach den europäischen Nächten.

Unter den Thieren giebt es einige, die sogenannten Nachtthiere, die, wie die Eulen und Fledermäuse, am Tage schlafen und Nachts wachen und herumfliegen oder herumlaufen. Der Mensch richtet sich nicht genau nach dem Wechsel von Tag und Nacht mit seinem Schlaf. Er wacht in die Nacht hinein und schläft einen Theil des Tages, was bei den Polarvölkern, wo den ganzen Sommer Tag und den ganzen Winter Nacht ist, in noch willkürlicheren Zeitperioden geschieht.

Die Hauptsache ist, dass im Schlaf sich alle 24 Stunden das freiwillige Nerven- und Muskelleben von seiner Erschöpfung im Wachen durch Schlaf erholen muss. Der Schlaf ist eine periodische Verjüngung des animalen und des Seelenlebens. Die animalen und Seelenfunktionen gehen im Wachen continuirlich vor sich, daher bedürfen sie auch einer längeren continuirlichen Ruhe. Die vegetativen Funktionen, die Herzschläge, die Darmbewegung wiederholen ihre Abwechselung von Thätigkeit und Ruhe in den Pulsen ihrer Wirkung selbst.

Im Schlaf steigert sich das bildende Leben, während das geistige und animale Leben ruht, und sich durch das bildende Leben in ihm selbst verjüngt. Insbesondere ist das peripherische Gefässleben und die Blinddarmdigestion des Nachts beim Menschen erhöht. Störungen der bildenden Funktionen in Krankheiten stören daher auch den Schlaf.

Die Thiere bedürfen weniger Schlaf als der Mensch, weil ihre Gehirnthätigkeit weniger erschöpft wird; doch ziehen sich selbst die niederen Formen, wie Ameisen, Bienen unter den Insekten Nachts zurück.

§. 310.

Wegen der verminderten centralen Blutbewegung im Schlaf mindern sich auch des Nachts die sthenischen Fieberreaktionen,

wogegen aber die von mehreren Aerzten beobachtete Verschlimmerung der asthenischen bösartigen Fieber durch das Eingreifen des hier leidenden Bluts in den, im Schlaf erhöhten, Bildungsprozess erklärlich wird.

Gegen Morgen, wo die Empfänglichkeit des centralen Gefäss- und Nervenlebens wieder grösser geworden ist, vermehren sich leicht die Schmerzen: Kopfschmerz, Gicht, machen Exacerbationen; hektische Fieber steigern sich; Stickhusten, Alp machen ihre Anfälle.

Mit dem erhöhten bildenden Leben tritt auch im Schlaf eine stärkere Mauser hervor. Die depurativen Sekretionen, selbst die Milchsekretion, sind Nachts sehr concentrirt, und Morgens entsteht die Neigung, sie zu entleeren, wie auch den Darmkanal. Der Morgen ist die Zeit der Mauserabwürfe aus allen Organen: Lungen, Darmkanal, Harnblase, der Haut. Am Tage ist, bei Fortdauer der Wasserabsonderung durch Haut und Nieren, doch die Ausleerung der depurativen Stoffe aus dem Blute geringer und diese sammeln sich daher an, was vorzüglich in Krankheiten bemerklich wird. Darin scheint der hauptsächliche Grund der Exacerbationen der Fieber gegen Abend zu liegen. Morgens, nach Entleerung aller Mausern tritt wieder Ruhe ein.

Die Receptivität des Nervensystems ist Nachts abgestumpft; daher lassen excitorische Reizungen und Schmerzen: Husten, Steinschmerzen, nach, und Abends genommene Purgirmittel wirken erst morgens. Ueberhaupt wirken Arzneien morgens am besten, weil die Empfänglichkeit erhöht ist, meist schon in kleineren Dosen; daher treten auch manche krankhafte Reizungen stärker hervor: Magensäure, bitterer Geschmack, Ekel und Brechreiz, Koliken, Magenkrämpfe, Durchfälle, Husten; Alles steigert sich, wie der Drang zum Stuhl und zum Harnlassen.

Die bildende Thätigkeit des Bluts richtet sich des Nachts vorzüglich nach dem Gehirn; daher wirken hier Veränderungen des Bluts sehr leicht ein. Rohe Stoffe im Blut erregen Nachts leicht Traum; Blumenduft, Kohlendampf, Sumpfluft und sonst verdorbene Luft erregen Nachts im Schlaf leichter Betäubung.

Dass Nachts zur Restauration der animalen Organe viel arterielles Blut gebraucht wird, enthält wohl den Grund, weshalb

bei mechanischen Athembeschwerden, z. B. Brustwassersucht, die Erstickungszufälle des Nachts zu nehmen.

Im Nervenleben zeigen sich innerhalb 24 Stunden auch noch kleinere Typen von 3 bis 4 Stunden, wo die Erregbarkeit sich erschöpft und erhöht, besonders bei Kindern, daher diese in Zwischenräumen von 3 zu 3 Stunden zu Hustenanfällen (Keuchhusten) sehr geneigt sind.

§. 311.

h) Wöchentliche Typen. Sie entsprechen den vier 7 tägigen Mondsvierteln, und sind also vier Mal in den 28 Monatstagen enthalten. Wir sehen die wöchentlichen Typen im Thier- und Pflanzenreich sehr verbreitet, namentlich in den Erscheinungen der Entwickelung des Keims bis zur vollendeten Ausbildung des Individuums und der Gattung. Schon bei den wirbellosen Thieren zeigt es sich, wie denn z. B. die Eier der Seidenraupen in 7 Tagen auskommen, und die Raupen selbst sich alle sieben Tage häuten, jedesmal einen Tag dabei fasten, und nach Verlauf von 4 Wochen sich verpuppen. Die Brützeiten der Vögel und die Schwangerschaftszeiten der Säugethiere gehen immer mit 7 tägigen Perioden zu Ende. Der Kolibri brütet 14 Tage, die meisten kleineren Vögel 3 Wochen, wie die Henne; die Gans brütet 4 Wochen. Aehnlich ist es mit der Trächtigkeit der Säugethiere und der Schwangerschaft des Menschen. Das Meerschweinchen geht 3 Wochen, das Kaninchen, der Haase 4, Murmelthier, Ratte 5, der Igel 7, Marder und Katze 8, Hund und Fuchs 9, Wolff, Dachs 10, das Schwein 17, das Schaaf 21, die Ziege 22, der Hirsch 36, die grossen Affen und der Mensch 40, die Kuh 41, Pferd und Esel 43, das Kameel 45, der Elephant 100 Wochen. Doch werden diese Zeiten nicht genau, sondern nur ohngefähr eingehalten. Grosse Hunde gehen 10 Wochen trächtig. Der Pfau brütet wohl 2 bis 3 Tage über 4 Wochen, ähnlich die Gans. Auch kommen nicht alle Eier zugleich aus, sondern die letzten bis einen Tag später.

Diese 7 tägigen Perioden wiederholen sich auch in Krankheiten, so dass die acuten Hautausschläge nach 7 Tagen abschuppen. Aehnlich sollte es mit den sogenannten kritischen Tagen sein; allein hier finden sich überall die grössten Abweichungen

und niemals kann man sich auf den 7 tägigen Typus in Krankheiten verlassen.

§. 312.

c) Monatliche Typen. Sie sind besonders bei den tropischen Pflanzen sehr auffallend, die zum Theil alle Monate von Neuem blühen und in derselben Reihe monatlich ihre Früchte reifen, wie der Kaffeebaum; doch sind hier die Monate als Mondsmonate von 28 Tagen und nicht nach dem Kalender zu bestimmen. Am auffallendsten zeigt sich der monatliche Typus in der Menstruation der Frauen. Mag diese nun, wie Gendrin, Lee, Bischoff glauben, von einer monatlichen Ablösung der Eier aus den Graafschen Bläschen des Eierstocks herrühren, oder durch monatliche Turgescenz der Blutmasse, die im weiblichen Körper zur Ernährung der Frucht und zur Milchabsonderung eingerichtet ist, oder von beiden Verhältnissen zugleich bedingt sein; so bleibt der Typus gleich merkwürdig. Wir haben ihn als eine mit einer periodischen Verjüngung im Inneren des weiblichen Körpers gleichlaufende Mauser des Bluts bezeichnet, und offenbar hängt die Menstruation mit einer Tendenz zur Verjüngung der Gattung durch das Individuum zusammen.

Es ist viel über den Zusammenhang der Menstruation mit dem Mondswechsel gestritten worden. Dass sie immer zur Zeit des Vollmonds eintreten sollte, ist nicht richtig, obgleich sehr häufig. Dagegen scheint die Menstruation eben so oft mit dem Neumonde einzutreffen, sich also überhaupt nach den Syzygien und nicht nach den Quadraturen (den Mondsvierteln) zu richten. Die Hauptsache ist aber, dass die Menstruation aus den Lebensperioden des Organismus selbst hervorgeht, und ihr Zusammenhang mit den kosmischen Perioden ein zufälliger und äusserlicher ist. Es ist dies mit der Menstruation nicht anders wie mit den Brütezeiten der Vögel und den Trächtigkeitszeiten der Säugethiere, die oft auch monatliche Typen zeigen, ohne gerade von den Mondsvierteln abhängig zu sein. Der Eintritt der Menstruationsperiode zeigt daher durchaus nicht die vorausgesetzte Uebereinstimmung mit den Mondwechselzeiten, und das Zusammentreffen beider muss als ein durchaus zufälliges betrachtet werden.

Wichtig für den Arzt ist, dass die Menstruationszeit einen grossen Einfluss auf die Empfänglichkeit für Krankheiten und auf

die Veränderungen in den Krankheiten hat. Die Zeiten des Abortus, der Anfälle von Schlafwandeln (Somnambulismus), Blutungen, treffen gewöhnlich mit den Menstrualzeiten zusammen.

§. 313.

d) Jährliche Typen. Wir finden sie im Pflanzenreich an dem Blattfall; im Thierreich an dem Winterschlaf. Letzterer findet sich besonders bei Insekten, Amphibien und Säugethieren. Er zeigt sich in den gemässigten Zonen der Winterkälte entsprechend, daher sich denn die Ameisen, Bienen, die Frösche, Schlangen und Eidechsen, wie die Murmelthiere, die Igel im Winter in ihre Hölen und sonstigen Winterbehausungen zurückziehen. Dass indessen die Kälte nicht die absolute Ursache des Winterschlafs ist, erkennt man leicht daran, dass in Tropenländern die Thiere einen Sommerschlaf in der trocknen Jahreszeit halten, wie die Schlangen in Südamerika, die Tenreks in Afrika. Das Bedürfniss eines halbjährigen Schlafs liegt also in der Organisation dieser Thiere selbst, und hängt im Allgemeinen mit einer periodischen Entwickelung der Generationsorgane zusammen, die während des Schlafs geschieht, worauf sich die Thiere nach dem Erwachen fortpflanzen.

Der Winterschlaf muss als ein wirklicher Schlaf, nicht als ein asphyktischer Zustand betrachtet werden, daher denn die Thiere in der Periode des Wachens Tag und Nacht zu wachen pflegen und dann wieder längere Zeit ununterbrochen schlafen.

Die Vögel zeigen einen jährlich wiederkehrenden Instinkt zu wandern; überhaupt ist der geschlechtliche Instinkt vieler Vögel und Säugethiere an Jahresperioden gebunden.

In der menschlichen Entwickelung zeigt sich etwas Aehnliches, dass z. B. mit dem ersten Jahr des Säuglingsalter abläuft, mit dem 7ten der Zahnwechsel; das im 14ten die Pubertätsentwickelung beginnt. Auch den Krankheiten hat man jährliche Perioden zugeschrieben. Gicht und Hämorrhoiden sollen mehr in den Sommer- und Winter-Solstitien; Scropheln und Wechselfieber in den Aequinoctien erscheinen; die Wunden von Schlangenbissen jährlich wieder aufbrechen. Antipater von Sidon soll jährlich an seinem Geburtstage ein Fieber (Febris natalitia) gehabt haben und an diesem Tage gestorben sein. Indessen sind alle diese Pe-

rioden nicht genau an die tellurischen und kosmischen Zeiten gebunden; es sind Perioden der Organisation selbst, die nur durch äussere Einwirkungen verändert und bestimmt werden können.

Ursachen der Perioden.

§. 314.

Man erkennt dies am deutlichsten an dem Sommerschlaf tropischer Thiere, im Vergleich mit dem Winterschlaf in gemässigten Zonen, die unter ganz entgegengesetzten äusseren Einflüssen entstehen; der eine durch Kälte, der andere durch trockene Hitze. Alles kommt hier auf die periodische Anlage in der Organisation selbst an. Solche Thiere, welche diese innere organische Anlage zu einer solchen Periodizität nicht haben, werden aber unter keinem dieser entgegengesetzten Einflüsse in Winterschlaf oder Sommerschlaf versetzt. Baumgarten Crusius (Periodologie, Halle 1836.) hat sich viel Mühe gegeben, die Ursachen der periodischen Veränderungen des Organismus in der Aussenwelt aufzufinden. Er hat den Einfluss der Sonne und der Jahreszeiten, den Einfluss des Mondes, des Lichts, der Wärme und Kälte, der atmosphärischen Luft, ihrer Bewegung und Elektrizität; dann als innere Ursachen die Gewohnheiten, das Wachsthum angegeben. Aber wie könnte eine so konstante, gesetzmässige Erscheinung von so vielerlei äusseren und zufälligen Ursachen abhängen? Reil schon suchte die Krankheitstypen auf die kosmischen Perioden und den Lauf der Planeten zurückzuführen.

Der Grund der organischen Periodizität liegt aber nicht in der Aussenwelt, sondern im Körper selbst. Die grosse Periode von Leben und Sterben ist es, die sich als Verjüngung und Mauser in allen nur möglichen Formen im Laufe des Lebens wiederholt; es ist immer eine neue Form von Auf- und Ableben, die den Grund aller Periodizität enthält; daher denn die organischen Perioden mit den kosmischen Perioden, den Jahreszeiten, Mondwechseln, den Tageszeiten durchaus nicht übereinstimmen (Verjüngung des menschl. Lebens. S. 23. f.)

§. 315.

Das Leben läuft seine Perioden im Ganzen ab, und so die einzelnen Organe und Funktionen desselben im Einzelnen. Alle

besonderen periodischen Phänomene der einzelnen Systeme und Funktionen sind von der einen grossen Lebensperiodizität eingeschlossen, umfasst und regiert. Die Lebensalter, die Menstruation, der Winter- und Sommerschlaf, der Schlaf, die Athemzüge, die Pulsschläge, sind Absätze in der einen grossen Periode von Leben und Sterben, und wie der Tod durch äussere Einwirkungen beschleunigt oder verzögert, aber ohne die Lebensperiodizität, deren Schluss er ist, nicht geschaffen werden kann; so können auch alle kleinen Perioden der Lebensfunktionen niemals durch äussere Einflüsse geschaffen werden, und wenn sich alle Welt dazu vereinigte. In allen diesen Perioden treiben sich Leben und Tod in den mannigfaltigsten Formen, als Bildung und Mauser, Aufleben und Ableben, Erhohlung und Erschöpfung gegenseitig wie die Pendelschwingungen vor sich her, und diese Gegensätze sind als die wahren organischen Triebfedern der Periodizität zu betrachten. Bei den winterschlafenden Thieren erschöpft sich das individuelle Leben im Sommer, während die Generationsorgane im Winterschlaf erwachen und sich ausbilden. Eigentlich lassen sich alle Lebensperioden auf die Wiederholung der beiden Verjüngungsakte von Bilden und Mausern in den verschiedenen Systemen zurückführen, und keine der Perioden würde ohne diesen organischen Gegensatz bestehen; die Jugend nicht ohne Kindheit und Alter, der Schlaf nicht ohne das Wachen, die Menstruation nicht ohne die Verjüngung der Gattung, das Einathmen nicht ohne das Ausathmen, die Lebensbewegung selbst nicht ohne Ruhe. Diese lebendigen Gegensätze sind die Hebel des Lebens selbst und seiner Selbsterregung, die in der Wechselwirkung der organischen Elemente ihren Grund hat.

Dem Leben ist also das Periodische angeboren, ja seine Geburt selbst ist der Anfang der Periode, welcher der Tod so nothwendig folgt, wie ein Pendelschlag dem andern. Die Aussenwelt hat keine andere Wirkung darauf, als eine erregende, verändernde, wie auf das organische Leben überhaupt. Wie wenig die organischen mit den kosmischen Perioden übereinstimmen, sieht man auch an dem in allen Lebensaltern, zu verschiedensten Jahres- und Tageszeiten erfolgenden Tod des Menschen, was gar nicht statt finden könnte, wenn eine Uebereinstimmung der organischen und kosmischen Perioden vorhanden wäre.

Wir haben bereits anderswo (Verjüngung des menschlichen Lebens. S. 409.) gezeigt, wie die Perioden von Schlaf und Wachen beim Menschen und den Thieren unabhängig von den kosmischen Perioden des Tag- und Nachtwechsels und dem Wechsel der Jahreszeiten sind, vielmehr in den periodischen Schwingungen des Nervenlebens selbst ihren Grund haben. Ganz dasselbe gilt von der Menstruation, die keinesweges an den Mondwechsel, gebunden ist, vielmehr von diesem ebenso unabhängig eintritt, wie der Schlaf unabhängig von Tag und Nacht bei den Polarvölkern, die im Sommer einen permanenten Tag und im Winter eine permanente Nacht haben. Wäre der Organismus nicht in sich periodisch, hätte das Nervensystem nicht in sich die Perioden des Steigens und Fallens seiner Thätigkeiten, wodurch Schlafen und Wachen entsteht; hätte das bildende Geschlechtsleben nicht in sich die periodische Auf- und Abregung seiner Thätigkeiten, wodurch die Menstruation entsteht, so würden die Einflüsse der Aussenwelt weder den Schlaf noch die Menstruation hervorbringen. Die kosmischen Perioden können so wenig Schlaf und Wachen, Menstruation hervorbringen, als sie den Pulsschlag und das Athemholen hervorbringen können. Wie auf alle organischen Lebensphänomene, so hat die Aussenwelt auf diese Perioden nur eine verändernde Einwirkung, wobei aber die periodische Quelle immer nur aus dem Organismus selbst fliesst.

b) Die Krankheitstypen.

§. 316.

Die Krankheitstypen sind Metamorphosen der gesunden Lebensperioden. Die Krankheit hat nicht einen von der Gesundheit unabhängigen Typus, als selbstständiger Organismus, sondern sie ist nur typisch insofern sie im gesunden Körper abläuft, und die gesunden Perioden selbst ändert, oder in anderer Gestalt hervorruft. Die Krankheit, als Todesprozess, hat keine Typen, daher verschwindet das typische in Krankheiten, je mehr das Leben entweder gänzlich unterdrückt ist, wie in den Lähmungen, den Nerven- und Faulfiebern, dem Skorbut; oder nicht in Form von Wehrprozess hervorgerufen wird, wie in den chronischen Krankheiten. Die Perioden nehmen ab, wie das Leben sinkt, sie tre-

ten wieder hervor so wie das Leben steigt; daher sehen wir in den Genesungsprozessen die Perioden am deutlichsten hervortreten.

§. 317.

Die Metamorphosen der gesunden Lebenstypen erscheinen als Krankheitstypen abnorm, unregelmässig. Die Krankheitstypen sind das Leiden, die Krankheit der gesunden Typen. In diesem Betracht weichen wir von den bisher gültigen Hippokratischen Ansichten in Betreff des Krankheitstypus gänzlich ab. Nach der antiken, bis jetzt noch immer gültig gewesenen Ansicht, sucht man in den Krankheitstypen etwas Regelmässiges und Beständiges; die intermittirende Krankheit soll zu derselben Tageszeit wiederkehren; die sogenannten Krisen sollen regelmässig am 7ten, 14ten Tage erscheinen u. s. w. Allein nichts von Allem diesen findet in der Natur statt. An allen Tagen, vom 2ten an gerechnet bis zum 40ten hin, hat man kritische Ausleerungen gesehen; aber niemals eine feste Regel festsetzen können. Was Hippokrates und Galen über diese Zahlen festgestellt haben, sind blosse Vermuthungen, um ihre Theorieen zu erhalten, und nur der Aberglaube an das Alte hat diese Zahlennummern von kritischen Tagen mitgeschleppt. Das grosse Wunder, was sie erregt haben, ist immer dieses gewesen, dass sie niemals mit der Natur übereinstimmen, und doch für wahr gehalten worden sind. Man hat sich den Kopf darüber zerbrochen, wie es möglich ist, dass die Natur immer von den Galenischen, kritischen Zahlen abweicht, während man vielmehr hätte untersuchen sollen, warum Hippokrates und Galen die Natur nicht verstanden haben, und warum vielmehr Hippokrates und Galen von der Natur abgewichen sind.

Warum sollten denn nur die fieberhaften Krankheiten kritische Tage haben, aber die anderen nicht? Gehörte ein regelmässiger Typus zum Wesen der Krankheit, so müssten ihn alle Krankheiten haben und nicht bloss einige Fieber, denen man ihn zuschreibt. Allein man hat bei den wenigsten Krankheiten solche Erscheinungen auffinden können, die auch nur einen regelmässigen Krankheitstypus hätten andeuten können. Man behauptet zwar, nur die akuten Krankheiten hätten einen regelmässigen Typus. Allein die akuten Krankheiten sind so wenig von den

chronischen fest zu unterscheiden, dass man den Unterschied jetzt sogar ganz aufgegeben, aber im Widerspruch damit doch die Zahlen der kritischen Tage behalten hat; dieselbe Krankheit geht aus einem akuten in den chronischen Zustand über. Mit der Aufhebung des Unterschiedes von akuten und chronischen Krankheiten hätte man auch die alte Typenlehre wegwerfen müssen. Wo sollte die Grenze derjenigen Krankheiten sein, die einen Krankheitstypus haben? Die Wahrheit ist hier allein die, dass es keinen eigenthümlichen Krankheitstypus giebt, vielmehr die typischen Erscheinungen in Krankheiten blosse Aberrationen der Perioden des gesunden Lebens sind; Aberationen, in denen keine andere Regel zu finden ist, als dass sie abnorme Wiederholungen der gesunden Perioden des Lebens sind.

§. 318.

In der modernen Wissenschaft sind in der That Elemente genug vorhanden, die mit der Erkenntniss der Unrichtigkeit der alten Typenlehre auch zu der Einsicht des wahren Ursprungs und der Bedeutung der Krankheitstypen hätten führen müssen. Allein diese Lehre hängt mit dem Bauwerk der ganzen antiken Pathologie so innig zusammen, dass sie, ohne das ganze umzustossen, nicht verbessert werden konnte. Die Typenlehre, die Stadienlehre, die Krisenlehre, die alte Aetiologie von den äusseren und inneren Krankheitsursachen, die Symptomenlehre, Alles ist aus einem Prinzip entwickelt und hängt so innig untereinander zusammen, dass eins mit dem andern stehen und fallen muss. Man versenkt sich in ein Labyrinth von Widersprüchen, wenn man das Eine aufgiebt und das Andere behält, und eben die Scheu vor diesen Widersprüchen kann die Aerzte abgehalten haben, der Wahrheit hier näher zu treten.

Es ist nicht ein Stück, sondern die ganze antike Pathologie, welche einer völligen Umschmelzung im modernen Sinne bedarf. Indem wir uns dieser Arbeit unterziehen, haben wir überall nur den Gang der Natur als Richtschnur für unsere Entwickelung festzuhalten, wobei freilich das Aufzeigen der Stellung zu den älteren Vorstellungen keiner geringen Schwierigkeit unterliegt.

Wo man an der alten Typenlehre bisher Etwas verbessert

hat, ist es immer nur im Widerspruch mit anderen beibehaltenen alten Stücken geschehen. So sagt Stark einerseits sehr richtig, dass der wahre Grund des Typus das Leben selbst sei (Pathologie. S. 751.) Andererseits aber, indem er der Krankheit selbst ein Leben zuschreibt, wird er veranlasst, auch jeder Krankheitsspezies, ja jedem einzelnen Stadium einen besondern Typus zu verleihen (l. c. S. 761.), und dennoch die Uebereinstimmung des Krankheitstypus in den kosmischen Typen zuzugeben.

Aber die Wahrheit ist, dass nicht jede Krankheit, nicht jedes Stadium ihren besonderen Typus hat, sondern, dass diese sämmtlichen verschiedenen Typen der Eine metamorphosirte Gesundheitstypus selbst sind. Gingen die Krankheitstypen, als selbstständige, von den gesunden verschiedene Typen, den Gesundheitstypen nur parallel, so müssten sie ebenso gesetzmässig und regelmässig sein als diese. In diesem Fall müsste die Krankheit regelmässig fortdauern, und der Kranke niemals gesund werden. Aber wir haben gesehen, dass der Krankheitstypus als Aberration des Gesunden, überall wieder in den gesunden Typus selbst zurückgeht.

Es ist merkwürdig, wie man immer durch das Vorurtheil der absoluten Analogie des Krankheitstypus mit den normalen periodischen Erscheinungen in der Natur, den unverkennbaren Ausdruck der Unregelmässigkeit in den Krankheitstypen nicht hat sehen wollen, weil sonst die Vergleichungen mit den regelmässigen Naturtypen nicht gut gepasst hätten. Anstatt auf das wahre abnorme Wesen der Krankheitstypen zurückzugehen, hat man sich in den allgemeinsten Analogieen mit den periodischen Umläufen der Himmelskörper herumbewegt. Reil besonders holt so weit aus, dass er bei Gelegenheit des Krankheitstypus eine Art Astronomie geschrieben hat, und von allen möglichen typischen Erscheinungen in der Welt Auskunft giebt, nur gerade nicht vom Krankheitstypus von dem er schreiben wollte. Die Methode der blossen Vergleichungen ist in der jüngsten Zeit zu einer Art naturwissenschaftlicher Landstrasse geworden, in welche jeder von der verschiedensten Richtung her sogleich einlenkt, und dann seinen Pferden die Zügel schiessen lässt, ohne sich darum zu bekümmern, nach welchem Ziel er hinwill. Diess ist freilich ein leichtes Spiel, und darum sieht man so allgemein die Me-

thode des Vergleichens und der Analogieen als das Instrument an, wodurch man wissenschaftliche Werke vollbringen kann. Aber dieses Instrument ist unzureichend; man arbeitet damit nur an der Oberfläche hin, und die inneren Tiefen der Dinge bleiben dabei verborgen, daher ist denn auch dadurch das eigenthümliche Wesen des Krankheitstypus niemals aufgedeckt worden, obgleich es deutlich genug vor Augen liegt.

§. 319.

Das Entstehen der Krankheitstypen aus dem Gesunden, und das Zurückgehen des kranken Typus in den gesunden, sind die wichtigen Punkte, die man nach dem bisherigen System gar nicht von der rechten Seite hat zur Sprache bringen können. Die allmähligen Uebergänge und Mittelstufen zwischen den gesunden und kranken Typen hat man zeither ganz verkannt. Es sind dies die Zustände, die man als unregelmässige Typen aufgeführt hatte. Der bewegliche Typus (T. mobilis), der vorsetzende (T. anticipans), der nachsetzende Typus (T. postponens), sind solche Zustände. Was Gesetz und Regel ist, hat man als Ausnahme und Unordnung angesehen. Niemand würde aus einer Krankheit wieder besser werden können, wenn diese Typenveränderungen nicht wären.

c) Verschiedenheiten der Krankheitstypen.

§. 320.

1. Der remittirende oder nachlassende Typus ist ein solcher, wo der Wehrprozess, besonders das Fieber, von Zeit zu Zeit nachlässt und wieder steigt, ohne aber ganz aufzuhören. Es ist dies eine periodische Erschöpfung und Wiederaufregung der gesunden Reaktionen. Man nennt die Aufregung: Exacerbation (exacerbatio), die Erschöpfung: Remission (remissio). Bei vielen Fiebern, wie in akuten Hautausschlägen, den Entzündungsfiebern (Lungenentzündungen), rheumatischen Fiebern, in Blausuchten, findet die Exacerbation des Abends statt, die Remission am Morgen. Allein hierin ist durchaus keine feste Regel. Zunächst findet sich, dass die Exacerbationen zwei Mal in 24 Stunden statt finden, besonders wenn gastrische Affektionen sich zugesellen; aber auch in Blausuchten, Entzündungen, Rheumatismen, der

Gicht, in hektischen Fiebern, finden sich zwölfstündige Exacerbationen; wogegen viele Blennorrhöen Morgens exacerbiren. Der Grund dieser Verschiedenheit ist darin zu suchen, dass die gesunde Erregung in verschiedenen Individuen an sich schon so sehr verschieden ist, sehr verschieden reagirt und daher auf so mancherlei Art in Krankheiten abgeändert werden kann.

Dass viele Fieber Abends exacerbiren und Morgens remittiren, hat darin seinen Grund, dass die depurativen Sekretionen, welche die Mauserstoffe aus dem Blut entfernen, am Tage weniger aktiv sind und sich also dadurch allmählig während des Tages reizende Mauserstoffe im Blut anhäufen, die, wenn das Maximum erreicht ist, eine erhöhte Reaktion veranlassen, welche noch dadurch begünstigt wird, dass die centrale Cirkulation überhaupt am Tage mehr erhöht ist, aber des Nachts wieder sinkt. Durch das erhöhte peripherische Gefässleben wird Nachts die Thätigkeit der Mausersekretionen erhöht, und nach ihrer Entleerung am Morgen tritt eine Ruhe im Gefässsystem ein. Allein diese Verhältnisse erleiden die mannigfaltigsten Abänderungen, je nach dem Zustande der Erregbarkeit und der Energie des Bluts, der Fähigkeit desselben, die fremden Stoffe auszuleeren, der Wiedererzeugung der Mausergebilde im Blut u. s. w. Daher ist keine feste Regel in allen diesen Typen, und man hat vorzüglich die Bedingungen zu studiren, unter denen die Typen abändern, ohne sich durch den Glauben an eine feste Regel darin irre leiten zu lassen.

§. 321.

2. Anhaltenden Typus (T. continens) nennt man den Zustand des Wehrprozesses, wo die Aufregung ohne Nachlass längere Zeit (über 24 Stunden) fortdauert. Es kann in übermässiger Reizung durch die Krankheitskeime (§. 170 *f.*), oder in abnormer Reizbarkeit, oder in der ganzen Krankheitsgewalt begründet sein. Dieser Typus zeigt sich im Anfang fieberhafter Krankheiten, und geht später in der Regel in den remittirenden Typus über. Einen dauernden Typus continens giebt es hier jedoch gar nicht, es ist nur, dass die Aufregung über 24 Stunden nicht nachlässt und besonders der Schlaf gestört ist, wie in heftigen Entzündungen; am Ende muss sich jedoch die Erregung er-

schöpfen. Dagegen bildet sich eine wahre Continuation beim Uebergange der Krankheit in den Tod; aber selbst hier treten remittirende Augenblicke zwischendurch ein, so lange die Erregung nicht gänzlich überwunden ist. Natürlich geschieht dies alles ohne typische Regel. Der Typus continens ist also eigentlich keine vom remittirenden Typus verschiedene Art des Typus, sondern eine blosse Modifikation des Wehrprozesses.

§. 322.

3. Der Wechseltypus (Typus intermittens) ist ein solcher, wo die Remission so vollkommen wird, dass der Kranke inzwischen ganz gesund erscheint, oder die Krankheit schläft. Dies ist die fieberfreie Zeit, Apyrexia. Dieser Typus ist besonders den Nervenkrankheiten oder solchen Krankheiten, in denen das centrale Nervensystem mitleidet, eigen, und zeigt sich am ausgeprägtesten im sogenannten Wechselfieber, von dem auch der Name des Typus entlehnt ist. Das Wechselfieber zeigt seine nervöse Natur vorzüglich dadurch, dass es intermittirt. Das Gefässsystem ist dabei nur secundär mitergriffen. Das Fieber ist beim Wechselfieber nicht das Wesentliche; wenn es ein wirkliches Gefässfieber wird, so hört der intermittirende Typus auf, wie bei den bösartigen Sumpf- und auch Wechselfiebern.

Das Wechselfieber ist eine der merkwürdigsten Krankheiten, die es giebt; durch die eigenthümliche Beziehung des Nervenleidens, Digestionsleidens und Gefässleidens untereinander. Wir haben selbst lange an einem hartnäckigen Wechselfieber gelitten und es hier, wie vielfältig an Anderen, zum Gegenstand unserer Untersuchung gemacht. In der Regel finden sich gastrische Affektionen im Wechselfieber. Der Magen sowohl, als auch der Blinddarm kann leiden; allein diese Leiden machen auch nicht das Wesen des Wechselfiebers aus. Der Wechselfieberanfall kann vielmehr eben so gut von der Lunge, als vom Darmkanal aus entstehen, ja von der Haut aus (durch Erkältung) erregt werden, wenn erst die Anlage dazu ausgebildet ist.

Da der Wechselfiebertypus ohne tieferes Eingehen auf den Krankheitsprozess nicht wohl erklärlich ist, und eben durch die Art der dabei mitwirkenden Elemente deutlich wird, so wollen wir etwas näher darauf eingehen.

Die Natur des Wechselfiebers.

§. 323.

Die Anlage zum Wechselfieber geht nach unseren Untersuchungen vom Blut aus und überträgt sich von hier aus auf das Nervensystem; das dann zu den Wechselfieberreaktionen disponirt wird. Der das Wechselfieber bedingende Blutzustand ist das melanöse Blut das sich von der damit überfüllten Pfortader auf das ganze Gefässsystem verbreitet (§. 92. 93.). Ohne die Erkenntniss der Natur des melanösen Bluts ist das Wechselfieber schwer zu begreifen. Das melanöse Blut zeigt gelähmte Blasen, die kein Sauerstoffgas absorbiren, und die Kohlensäure zurückhalten. In diesem Zustande eignet es sich nicht, das Nervensystem zu ernähren und zu erregen, daher kann die Verjüngung des Nervenlebens nicht seinen Gang gehen. Besonders leidet das excitomotorische System, das Rückenmark und verlängerte Mark, aber gleichzeitig werden auch die Muskeln geschwächt, weil auch sie nicht durch sauerstoffige Blutblasen gehörig erregt werden (Verjüngung des menschlichen Lebens S. 280.). Die Gangliennerven sind hierbei ganz unschuldig und zeigen keine andere als die excitorische Reizung vom Darmkanal aus, die aber eben so gut von der Haut aus erfolgen kann. Die Stockung der Verjüngung des centralen Nervensystems und Muskelsystems, die zugleich eine Stockung der Nervenmauser und Muskelmauser mit sich führt, bedingt die kranke Erregung und Reizbarkeit beider Systeme, wodurch sehr leicht excitomotorische Reizungen entstehen. Es könnte die Frage aufgeworfen werden, ob die Rückenmarksanlage direkt oder zugleich durch Vermittelung des Gehirns und Einwirkung des Gehirns auf das Rückenmark entstehe. In letzterm Fall würde das melanöse Blut seine Wirkung zunächst auf das Gehirn richten. Damit würde übereinstimmen, dass gerade der Mensch mit dem entwickeltsten Gehirn, nicht aber die Säugethiere, wie man früher glaubte, zu Wechselfiebern disponirten. Indessen hat Czermack neuerlich auch Wechselfieber bei Hunden und Affen beobachtet, so dass der überwiegende Gehirneinfluss nicht nöthig erscheint, vielmehr die Wirkung auch direkt auf das Rückenmark gehen kann. Diese excitomotorischen Reizungen gehen nun entweder vom Darmkanal oder von der Haut, oder von

beiden zugleich aus, und erzeugen das krampfhafte Leiden worin im Wesentlichen das Froststadium (der Schüttelfrost, das Zähneklappern) bestehen, mit welchem der Anfall (Paroxysmus) beginnt.

§. 324.

Der Ausbruch des Paroxysmus kann nämlich, wenn einmal die Disposition des Rückenmarks da ist, vom Darmkanal, oder von der Haut ausgehen. Die Veranlassung zum Ausbruch des Fiebers geschieht also durch Erkältung oder durch Ueberladung und Indigestion. Disponirt der Darmkanal durch vorhergegangene Digestionsbeschwerden zu krankhafter Reizung, oder ist abnorme Blinddarmdigestion selbst die Quelle des melanösen Blutzustandes, so entstehen dadurch, ähnlich wie durch Würmer Krämpfe entstehen, das Frost- und Schauderstadium im Fieber. Es leidet bei den krampfhaft excitorischen Bewegungen im Fieberfroste besonders das Athemholen mit, wodurch das Blut noch mehr gelähmt, die Wärmeerzeugung noch mehr behindert wird. Oft zeigt sich, lange bevor das Fieber ausbricht, als Vorbote desselben durch den melanösen Blutreiz erzeugt, schon die excitomotorische Reizung in Frösteln, Gähnen, Gliederstrecken. Der Fieberparoxysmus ist blos eine Steigerung dieser Zustände. Wir sehen daher den Fieberfrost bei bösartigen Wechselfiebern, oder nach Unterdrückung des Schweisses in wirklichen Tetanus übergehen. Wer einigermaassen durch Experimente an Thieren mit den excitomotorischen Reizungen durch Vermittelung des Rükkenmarks bekannt ist, dem wird der Verlauf des Schüttelfrostes im Wechselfieber erklärlich sein. Aehnlich wie vom Darmkanal kann aber auch von der Haut die excitorische Reizung ausgehen, wie wenn nach Erkältung das Fieber ausbricht. Beides, Haut- und Darmaffektion sind mehr veranlassende Reize des Fieberausbruchs. Die Anlage dazu muss durch die Wirkung des melanösen Bluts auf das Nervensystem geschehen, und dies ist die Hauptsache bei Erzeugung der Wechselfieber; der Krankheitskeim.

§. 325.

Der melanöse Blutzustand kann sich hier auf zweifache Art ausbilden. Entweder nämlich von der Lunge, oder vom Pfortadersystem und der kranken Blinddarmdigestion aus. Von der

Lunge aus geschieht die Bildung dieses Zustandes durch Einathmen von Sumpfluft (Kohlenwasserstoffgas, Kohlensäure, oft mehr oder weniger Schwefelwasserstoff, wie es sich an sumpfigen Fluss-, See- und Meerufern bildet) wodurch die Blasen gelähmt und zuletzt melanös werden. Von der Pfortader aus kann sich dieser Zustand durch kranke Blinddarmdigestion bilden (de alimentorum concoctione experimenta nova p. 95.). In diesem Fall leidet die Leber ursprünglich mit, weil sie das Blut von den melanösen Blasen nicht befreien kann. In beiden Fällen wird die Milz in Mitleidenschaft gezogen, weil ein grosser Theil der Pfortaderwurzeln auf sie zurückwirkt, wodurch sich vorzüglich viel melanöses Blut in ihr ansammelt.

§. 326.

Eine wesentliche Bedingung des Wechseltypus ist nun, dass sich das leidende Nervensystem in jedem Anfall von den Mauserresiduen seiner Thätigkeit befreit. Dies geschieht durch das Hitz- und Schweissstadium. Die Hitze ist eine Folge der krankhaften Blutreizung durch die vom Blut aus dem Nervenmark und den Muskeln aufgenommenen Mauserstoffe, während die Sekretionsorgane noch unthätig sind. Es ist derselbe Fall wie bei der Hitze nach unterdrückter Harn und Schweissabsonderung; in höherem Grade nach dem Ausschneiden der Nieren.

In dem Schweissstadium ist es nicht blos die Schweissmauser, sondern auch die Harnmauser, als Residuum der kranken Nervenaktion, welche abgeschieden wird. Dies Stadium könnte eben so wohl das Harnstadium heissen; denn der trübe Wechselfieberurin ist ein wesentliches Moment in der Krankheit. Mit diesen Apolysen endet der Paroxysmus. Der Schweiss enthält Ammoniak, der Harn die Harnsäure; also kranke Mauserstoffe: der Kranke kann somit durch die Anfälle, nach welchen sich noch kranker Mauserurin (trüber Harn) absondert, noch nicht gesund werden (§. 252.). Die Anfälle müssen sich erst so sehr verringern, dass keine kranken Mausern mehr sich reproduziren, ehe an eine Genesung zu denken ist. Es ist also eine ganz irrige Vorstellung zu glauben, dass die Fieberanfälle ihr eigenes Heilmittel wären, und man die Anfälle ruhig der Natur überlassen müsste.

Verschiedenheiten des Wechseltypus.

§. 326 *a.*

Man unterscheidet den eintägigen Typus (T. quotidianus), bei welchem alle 24 Stunden ein Paroxysmus eintritt. Hier ist aber schon in Betreff der Eintrittszeit des Paroxysmus gar keine Regel. Die Eintrittszeit kann um mehrere Stunden differiren, und so auch wieder die Dauer des Anfalls. Man hat zwar die Form, welche 10—12 Stunden in der Eintrittszeit differirt, als Febris erratica besonders unterschieden, allein es giebt keine Grenze zwischen den kleineren und grösseren Abweichungen der Eintrittszeit. Es giebt kein Wechselfieber, das immer zu regelmässigen Stunden einträte, und wo sie sich einer festen Regel nähern, sind es die schlimmsten fixirtesten Formen, die gerade als Ausnahme gelten müssen. Diese Verschiedenheit der Eintrittszeiten hängt von dem Grade der Erschöpfung und der Erholung des Nervensystems oder von der Natur des excitirenden Reizes im Darmkanal oder der Haut ab.

Der dreitägige Typus (T. tertianus) zeigt die Anfälle einen Tag um den andern. Hier zeigen sich dieselben Verschiedenheiten der Eintrittszeiten und der Dauer des Anfalls, und zwar aus denselben Ursachen. Dieser Typus setzt eine grössere Energie und Widerstandskraft des Nervensystems voraus.

Der viertägige Typus (T. quartanus) ist ein solcher, wo zwei fieberfreie Tage zwischen den Anfällen bleiben. Sie beruhen auf einem gewissen Torpor bei grosser Energie des Nervensystems und setzen einen sehr eingewurzelten Zustand der excitorischen Reizung meist im Darmkanal und vorzüglich der Blinddarmdigestion mit Pfortaderleiden voraus. In diesem Fall ist der melanöse Blutzustand schwer zu heben, weil seine Quelle nicht ververstopft werden kann, so dass er immer von Neuem wieder entsteht.

Der eintägige Typus ist die leichteste Form. Sich selbst überlassen endet sie bei zweckmässiger Diät in Zeit von ohngefähr 7 Tagen. Die dreitägigen dauern so gegen 14—21 Tage; die viertägigen viel länger. Allein auch hierin ist nichts Bestimmtes. Die Regeln, die man darüber in Büchern hat, rühren von den Alten her, welche die Natur laufen liessen und keine zweck-

mässigen Fiebermittel hatten. Jetzt wäre es thöricht auf die Tage zu warten ohne mit der Kur vorzuschreiten.

Uebergänge der Typusformen in einander.

§. 327.

Da alle Krankheitstypen nur künstlich erzeugte Abnormitäten der gesunden Periodizität sind; so streben sie sämmtlich dahin, wieder in diese zurückzukehren, und daher ist kein einziger dieser Typen beständig. Dies muss, gegen die antiken Vorstellungen, als das allgemeine Krankheitstypengesetz angesehen werden. Alle Typen streben im Allgemeinen wieder zur gesunden Form zurück, wie überhaupt der Kranke zur Genesung strebt. Aber die Typen können auch umgekehrt weiter vom gesunden Periodismus krankhaft abweichen, wie sich eine Krankheit verschlimmern kann. Auf diesen beiden Verhältnissen beruhen die Uebergänge der Typen in einander.

In der bisherigen Pathologie nennt man die hierher gehörigen Typenveränderungen Störungen oder Unregelmässigkeiten des Typus, was zwar im Sinne der alten Theorie, aber nicht der Natur gemäss ist.

1. Uebergang des anhaltenden Typus in den remittirenden ist Hinneigung zur Gesundheit; das Umgekehrte ist Hinneigung zur Vergrösserung der Krankheit.

2. Uebergang des remittirenden Typus in intermittirenden ist Hinneigung zur Gesundheit; Uebergang des intermittirenden Typus in remittirenden (Wechselfieber in Nervenfieber) ist grössere Abweichung von der Gesundheit. Die Sumpfwechselfieber sind in diesem Fall. Merkwürdig ist der Typus tertianus continuus, bei welchem der Paroxysmus des dreitägigen Fiebers über 36 Stunden dauert. Hippokrates hat dies Hemitritaeus genannt. Dies ist eine grosse Neigung zur Vergrösserung der Krankheit, eine Neigung des intermittirenden Typus in einen anhaltenden oder remittirenden überzugehen. Dieser Zustand findet sich in schwachen Körpern und bei grosser Krankheitsgewalt.

3. Die Wechseltypen können früher wiederkommen (Typus anteponens) oder später eintreffen (T. postponens). Dies kann eine verschiedene Bedeutung haben, je nachdem die Anfälle selbst länger oder kürzer sind. Die Verlängerung der Anfälle ist grös-

sere Abweichung, die Verkürzung die Neigung zur Gesundheit. Alle Wechseltypen sind entweder vorsetzend oder nachsetzend. Es giebt keine Krankheit, wo das Fieber immer nur zu derselben Stunde ohne Veränderung wiederkehrte.

4. Der dreitägige Typus kann in einen eintägigen übergehen. Man nennt dies Verdoppelung. Doch sind es nicht zwei Krankheiten, sondern schnelle Wiederholung des Typus, wobei gewöhnlich die alternirenden Anfälle auch in dem Grade alterniren. Dies hängt von dem Grade der Erholung des Rückenmarks ab. Es ist immer grössere Abweichung von der Gesundheit. Uebergang des täglichen Typus in den dreitägigen ist Hinneigung zur Gesundheit.

Periodizität im Verlauf der Epidemieen.

§. 328.

Epidemieen, Volkskrankheiten, Seuchen nennt man die Krankheiten, welche viele Menschen einer Gegend zugleich befallen. Sie haben ihren Grund in einer dauernden Einwirkung von Krankheitsursachen, denen zuletzt Wenige widerstehen können. Diese Ursachen liegen in der Jahreszeit, im Klima, der Witterung; bei Endemieen (oder den an einen Ort gebundenen Epidemieen) gewöhnlich in den Zuständen des Bodens, die durch Ueberschwemmungen oder Witterungseinflüsse jährlich regelmässig wiederkehren. Akute Hautkrankheiten, Ruhren, Wechselfieber können epidemisch werden, aber auch sporadisch bleiben; die Pest, das gelbe Fieber erscheinen fast nur epidemisch.

Es ist nun zu allen Zeiten beobachtet worden, dass die Seuchen gelind anfangen, an Heftigkeit nach und nach zunehmen, und zuletzt wieder abnehmen, wie jede einzelne Krankheit. Ovid giebt schon eine solche Beschreibung von der Pest auf Aegina (Metamorphos. L. VII. 520—610.), die noch heut auf den Gang der Epidemieen passt. Die Aerzte haben dies nicht zuerst gesehen.

Die Pest in Aegypten erscheint nach Abfluss des Wassers des überschwemmten Nilthals, zuerst in Form von Wechselfiebern oder remittirenden Fiebern. Diese werden bei später Erkrankenden sehr bösartig, die Kranken werden sinnlos betäubt dabei, bekommen Krämpfe, kalte Extremitäten, innere Hitze, klebrige

Schweisse, schwarzes Erbrechen und sterben. Erst hiernach bilden sich in den Kranken wirkliche Pestbeulen aus, deren Eiter besonders ansteckt. Ebenso nimmt die Krankheit wieder ab.

Aehnliche Phänomene zeigen sich in Ruhrepidemieen; in Fieberepidemieen, wobei zuerst die Menschen sporadisch erkranken ohne Gefahr; später immer mehrere ergriffen werden und zwar viel heftiger, bis das Uebel eben so wieder abnimmt. Hippokrates und Sydenham haben den Verlauf der Epidemien beschrieben.

§. 329.

Dieser scheinbar typische Verlauf der Epidemieen liegt aber nicht in den Krankheiten, sondern in der periodischen Steigerung und Abnahme ihrer äusseren Ursachen, wodurch anfangs die Anlagen bei vielen Menschen sich erst ausbilden, bis diese in den Ausbruch der Krankheit umschlagen. So entsteht und verschwindet die Pest in Aegypten mit der Ausbildung und der Abnahme der verpestenden Luft, nach den Nilüberschwemmungen. Oft bringen die Jahreszeiten solche überwältigende Einflüsse hervor, wie der Herbst die Ruhren, die theils in nasskalter Witterung, theils in der Zeit der Obsterndte ihren Grund haben, weil der häufige Genuss, besonders des unreifen Obstes, den Darmkanal stark affizirt (Verjüng. des menschl. Lebens. S. 152.). In heissen Tropenländern wie in Chili, Java, besonders an den Küsten, wo viel Obst gegessen wird, entstehen viel epidemische Durchfälle. Auf die Richtung der Winde kommt dabei viel an. Die anhaltenden Westwinde bringen in Europa immer viel Nässe.

Kann man auch die Ursachen der Zeitläufe in Epidemieen nicht immer völlig auffinden, so darf man daraus noch nicht auf ein Entstehen von Innen heraus schliessen, vielmehr wird der Körper immer von Aussen dazu disponirt; selbst dann, wenn sich später Ansteckungsstoffe bilden.

§. 330.

Auf die Anlagen der verschiedenen Menschen kommt beim Eintritt der Epidemieen jedoch ebenfalls sehr viel an. Daher werden auch nicht alle Menschen ergriffen, und die Ergriffenen nicht auf dieselbe Art krank, sondern jeder nach seiner Disposition. Dieselbe Sumpfluft in den Tropengegenden erzeugt bei ei-

nem Wechselfieber, bei dem andern Nervenfieber, bei dem dritten die Cholera, wie Johnsohn sah. Haben alle Disponirten die Krankheit durchgemacht, so hören, wenn keine überwiegende Gewalt der äusseren Einflüsse da ist, die Erkrankungen auf, weil die nicht Disponirten auch nicht ergriffen werden. Hiermit, wie mit der Dauer der äusseren Einflüsse, hängt denn auch gewöhnlich die Dauer der Epidemieen zusammen. Diese ist durchaus nicht von Innen heraus bestimmt. So ist die Dauer der Pest in Aegypten sehr verschieden und nicht immer auf drei Monate festzusetzen. So haben die Ruhrepidemieen, die Wechselfieberepidemieen eine ganz verschiedene Dauer und Aehnliches haben wir auch in der Cholera gesehen.

II. Die Krankheiten der Weltgeschichte.

Sogenannte historische Pathologie.

§. 331.

Mit dem Namen Geschichte der Krankheiten hat man nicht immer dasselbe bezeichnet. Zuerst verstand man darunter eine Chronologie der Seuchen oder Volkskrankheiten, und glaubte, dass sich eine periodische Wiederkehr derselben an gewissen Orten finden möchte. So gab zuerst ein Nordamerikaner, Webster, 1800, eine geschichtliche Zusammenstellung der Epidemieen, ähnlich de Villalba in Spanien 1802, dann Ozanam in Pavia, 1817—1823, zuletzt Schnurrer in seiner Chronik der Seuchen 1823—25, wobei man die meteorologischen Erscheinungen mit dem Erscheinen der Seuchen in Verbindung brachte. Volney gab der Pest eine Umlaufszeit die er für Aegypten auf 5 Jahre, für Syrien auf 25 Jahre feststellt, während er annimmt, Constantinopel sei der Heerd der Verbreitung, in dem sie alle 9 Jahr mit grösserer Intensität herrsche. Indessen ist diese Periodizität der Wiederkehr gar nicht bestätigt, vielmehr finden wir in Aegypten, den Nilüberschwemmungen correspondirend, im Herbst und Winter fast jährlich Pestkranke; und ähnlich in Constantinopel, wo die Sommer mehr die mephitische Luft bilden, im Sommer. Später hat Kieser die Idee erweckt, dass es eine Entwickelungsgeschichte der Krankheiten, wie der organischen Körper gebe, die durch grosse

Zeitperioden fortschreite. Dieser Ansicht ist dann Hufeland in seiner Geschichte der Gesundheit, später Damerow, Gruner, Fuchs, Haeser, u. A. gefolgt. Man sucht zu beweisen, dass die Krankheiten, der menschlichen Geistesbildung perallel, von niederer zu höherer Entwickelungsstufe fortgeschritten seien; dass bei einer unvollkommenen Geistesbildung nach Krankheiten des vegetativen Lebens geherrscht hätten; in späteren Perioden irritable, sensible, Seelenkrankheiten mehr hervorgetreten seien.

§. 332.

Hufeland nahm folgende Perioden an, die auch den übrigen Darstellungen im Wesentlichen zu Grunde liegen.

1. Die patriarchalische Zeit; wo die Lebensweise noch nicht vom Naturzustande abgewichen sein soll. Der Aussatz, eine rein vegetative Krankheit, wird als überwiegend verbreitet angenommen; Krämpfe, Schmerzen, Entzündungen sollen in den Fiebern noch wenig bemerklich gewesen sein. Die Nachrichten über diese Zeit wollte man in der Bibel finden, die wohl nicht zuverlässig in Bezug auf das, was weggelassen ist, sein möchte. Aber den Aussatz hat Moses vortrefflich beschrieben. Die heutigen Schilderungen passen ganz dazu (3 Buch Mos. 13.).

2. Die Krankheiten der alten civilisirten Völker, der Aegyptier, Griechen, Römer; bei denen das Zusammenleben, die Kriegführung im Grossen begann. Man betrachtet das Alterthum als die Ursprungszeit der Epidemieen, besonders der Pest. Man hat geglaubt, dass bei den alten Aegyptiern die Pest noch unbekannt gewesen sei; Allein zu diesem Glauben scheint wirklich nur Mangel an bestimmten Nachrichten Veranlassung gewesen. Die ersten Beschreibungen der Pest besitzen wir in den Nachrichten die Thucidides (de bello pelopones. II. 46. 50.) und Ovid (Metamorphos. VII. 520 – 586.) über die Pestepidemieen in Griechenland (in Athen und Aegina) geben. Furcht, Schreck, Mangel und Verderbniss der Lebensmittel, Verunreinigung der Luft durch die unzählige Menschenmenge bei der Belagerung von Athen durch die Spartaner (430 v. Chr.) brachten sie hervor. Indessen sagt Thucidides selbst ausdrücklich, es sei dies nicht das erste Mal, dass die Pest in Griechenland geherrscht habe, vielmehr sei sie früher schon theils auf Lemnos, theils an anderen Orten gewesen, doch

weniger verderblich. Er sagt ferner (l. c. 48.), die Krankheit habe, der Sage nach, zuerst in Aethiopien jenseits Aegypten begonnen, habe sich dann nach Aegypten und Libien, und in die Länder des Perserkönigs verbreitet, und sei dann in Griechenland erschienen. Es ist also gar nicht unwahrscheinlich, dass der Heerd der Verbreitung der Pest im Alterthum wie heut noch in Aegypten war, und dass ihre Erzeugung daselbst im Alterthum schon von denselben Bedingungen abhängig war, wie heut. Von historischen Veränderungen haben wir keinerlei Beweis. Man hat wohl gesagt, die Seuche, welche Thucidides beschrieben habe, sei nicht die heutige Pest gewesen, weil Thucidides die Bubonen nicht beschrieben habe. Liest man aber die Beschreibung beim Thucidides selbst nach, so findet sich Alles aufs Uebereinstimmendste heraus. Thucidides sagt nämlich, dass dabei zuletzt starke Geschwüre am Unterleib ausgebrochen wären, was doch nichts Anderes, als die eiternden Pestbeulen in den Weichen bedeuten kann. Ja er beschreibt auch die Petechialausschläge, die man an der heutigen Pest findet, ebenfalls ganz bestimmt, als keine Blasen und Geschwüre, so dass nicht abzusehen ist, bei welcher anderen Krankheit so Etwas vorkommen könnte. Hippokrates selbst hätte die Pest gewiss nicht besser beschrieben als Thucidides, der selbst daran gelitten hatte. Es ist die unveränderte heutige ordentliche Pest. Bei der Belagerung von Jerusalem (72 n. Chr.), dann in Rom zu verschiedenen Zeiten in den ersten Jahrhunderten unserer Zeitrechnung erschien die Pest heftig, und verbreitete sich durch Ansteckung und verpestende äussere Einflüsse überall in Italien, Griechenland, Aegypten, Konstantinopel. Sie hat sich im siebenten Jahrhundert nach Deutschland verbreitet, und ist hier bis zum sechszehnten Jahrhundert überall herumgegangen.

Es ist aber gar nicht zu sagen, dass die Pestkrankheiten den Charakter der Krankheiten der alten Welt bilden. Vielmehr finden wir bei Hippokrates, und bei Celsus, genaue Beschreibungen von Krankheiten aller Art, die damals schon wie heut noch vorhanden waren.

Hufeland sagt, die Naturheilkraft sei in den Hippokratischen Zeiten wirksamer gewesen, als jetzt; aber die Sache ist nur diese, dass die Alten die Natur laufen liessen, und ihren Verlauf in

Krankheiten bei der Genesung genau beschrieben, ohne künstlich einzugreifen. Geschieht dies nicht; so verlaufen die Krankheiten heut noch wie damals; es sind immer Todesprozesse: Thucidides und Ovid sagen, dass Menschen und Thiere an der Pestseuche hingestorben wären, ohne dass weder Natur noch Aerzte Etwas dagegen vermocht hätten.

§. 333.

3. Die Krankheiten der Periode der Völkerwanderung. Man hält nach arabischen Autoren dafür, dass die Pocken zuerst um 576 aus Aethiopien nach Arabien gekommen seien; wogegen jedoch Nachrichten über die Blattern und deren Impfung seit den ältesten Zeiten in Asien sprechen. Aber allerdings sind, besonders durch die Kreuzzüge, später die Pocken über Europa verbreitet, ohne dass man sie jedoch als eine neue Krankheitszeugung der Zeit der Völkerwanderung ansehen dürfte. Man hat wohl ein Urexanthem angenommen, aus dem sich später Masern, Pocken, Scharlach entwickelt hätten, allein dies bleibt eine Hypothese.

4. Im Mittelalter soll der Krankheitscharakter mehr irritabel geworden sein; eine Prävalenz des Blutlebens stattgefunden haben, was man aus dem Erscheinen von Masern, Scharlach und acuten Hautkrankheiten, so wie des schwarzen Todes (1348) hat schliessen wollen. Indessen ist das Vorkommen hitziger Krankheiten in Form von Epidemieen in der arabischen Zeit zum Theil aus dem auflebenden Handel mit Indien, dem Gebrauch der Gewürze; ferner aus dem Aufkommen des Branntweins, den die Araber destilliren lehrten, und ähnlichen Einflüssen zu erklären. Die Krankheiten sind nicht von Natur, sondern durch Kunst hitziger geworden.

5. In der neueren Zeit sollen die Krankheiten besonders das Nervensystem ergriffen haben. Das Erscheinen der Krampfkrankheit (der Tanzwuth) wird zunächst dafür angeführt, die aber mehr aus der Disposition des Nervensystems, der schwärmerischen Gemüthsaufregung, durch den mittelalterlichen Mystizismus erklärlich sein möchte. Wir finden darneben den Scorbut, offenbar durch das Wachsthum der Schifffarth, nach der Entdeckung der Seewege, und die schlechte Lebensart und Kleidung auf

Schiffen erzeugt. Die Syphilis, deren Heftigkeit in die Anfänge der neuen Zeit fällt, ist wohl durch den Gebrauch heftig wirkender Arzneien, besonders der Spiessglanz- und Quecksilbermittel, recht zur Blüthe gekommen.

§. 334.

Wir haben keinerlei Beweis für eine Entwickelungsgeschichte der Krankheiten; es giebt keine historische Pathologie. Was man so nennt, ist nichts als Beschreibung von Epidemieen, die nach zufälligen Aussenverhältnissen sich verschieden gestalten, ohne dass eine gesetzmässige Entwickelung vorhanden wäre. Man hat an den Namen historische Pathologie allerhand Hypothesen und Phantasieen geknüpft, ohne eine wirkliche Sache dafür zu haben. Nach der historischen Pathologie müssten die wilden Völker noch jetzt mehr vegetative Krankheiten haben; aber wir finden Nervenfieber, Wechselfieber bei ihnen, Alles ihrer Lebensart entsprechend. Ueberhaupt giebt es einen Naturzustand des Menschen, wie bei den Thieren nicht. Der Naturzustand des Menschen ist die Rohheit, die Unvernunft, die mehr Krankheiten erzeugt, als die Civilisation selbst.

§. 335.

Auch die Annahme einer Stufenentwickelung der Krankheiist ganz irrig. Dass die Nervenkrankheiten höher entwickelt seien, als Aussatz und Pest ist ganz irrig. Der Mensch sinkt durch Verrücktheiten unter das Thier herab; die viehische Natur, die er darin annimmt, ist viel niedriger, als es in Aussatz und Pest der Fall sein kann. Alle Krankheiten sind Todesprozesse, die nach ewig gleichen Gesetzen am Leben ablaufen. Hier ist keine höhere und niedere Entwickelung möglich; alle führen in's Grab, nur auf verschiedenen Seitenwegen, nicht auf höheren und niederen Wegen. Die Hypothese der Krankheitsstufen und der historischen Pathologie ist ein Erzeugniss der naturhistorischen Ansicht und des Parazelsischen Mystizismus, nach welchen man die Krankheiten als Organismen ansieht, die sich von Stufe zu Stufe höher entwickeln, so dass man, durch eine verfehlte Analogie, das noch auf eine weltgeschichtliche Entwickelung übertragen hat, was schon an sich gar nicht naturgemäss ist. Nur durch

jene, wenn gleich verfehlte Analogie gewinnt die Annahme der historischen Pathologie einen Sinn. Nun aber haben manche Neuere sich dieses Namens bedient, und unter demselben, ohne Rücksicht auf die naturhistorische Theorie, das Erscheinen der Seuchen als durch ein geheimnissvolles Dunkel und durch Naturwunder zur Entwickelung getrieben dargestellt, was ganz ohne wissenschaftlichen Zusammenhang ist. Man würde zu der Ansicht einer historischen Pathologie niemals gekommen sein, wenn man den richtigen Begriff der Krankheit als Todesprozess gehabt hätte. Man hat auf die mystische Voraussetzung einer Entwickelungsgeschichte der Krankheiten nach Analogie der individuellen Organismen, das Luftschloss der historischen Pathologie gebaut, und hat darin die Seuchenlehre einquartirt, ohne dass diese eines solchen Gebäudes bedurft hätte. Wir wissen von dieser nicht ein Haar breit mehr, als wir ohne historische Pathologie schon wussten. Die Sache selbst hat keine Fortschritte dabei gemacht, im Gegentheil hat die historische Schwärmerei nur vor den Naturstudien abgehalten. Man bildet sich ein, die Krankheiten seien lebendige Organismen, ja Weltorganismen, die am Ende schnurstraks in die Auferstehung übergehen könnten, während sie, beim Lichte besehen, Todesprozesse sind, die in's Grab führen! Wozu wollen wir uns mit den Traumgebilden solcher Phantasieen beschäftigen, während wir die wirkliche Natur vor uns haben, die dem Geist so reiche Quellen seiner Thätigkeit darbietet?

Im Uebrigen bleibt die naturhistorische Analogie der stufenweisen Entwickelung der Krankheiten auch darin ganz unrichtig, dass die Thier- und Pflanzenarten selbst keine historische höhere Ausbildung zeigen. Die Thierformen und Pflanzenformen zur Zeit der alten Indier und Aegyptier waren gerade so wie heut; das Nelumbium speciosum, der Ateuchus sacer, die Ibisse der alten Indier und Aegypter sind auf's vollkommenste mit den heutigen Formen übereinstimmend; und die Wechselfieber zu Hippokrates Zeiten waren auch schon wie heut; hier ist nirgends eine Entwickelung, und es ist nur der in neuerer Zeit überhaupt so eingerissene Missbrauch der Analogieen und Vergleichungen in der Naturkunde, der jenen Irrthum erzeugt hat.

§. 336.

Die Veränderungen, welche sich in dem Erscheinen der Seuchen zeigen, liegen nicht in der Krankheit, als solcher, die immer ein Todesprozess ist, sondern in dem in Beziehung auf die Krankheit ganz zufälligen Zusammenwirken von äusseren Verhältnissen, die sich zu Krankheitsbedingungen gestalten. Diese können in verschiedenen Zeiten verschieden sein; aber nach zufälligen Verhältnissen der Civilisation und deren Zusammentreffen mit klimatischen und Witterungseinflüssen, auch bei einer Gleichheit verschiedene Wirkungen erzeugen. Hier sind zu betrachten:

1. Die kosmischen Veränderungen. In China und Indien entstehen Krankheitsepidemieen aus Hungersnoth, die eintritt, wenn der regelmässige Wechsel der halbjährigen Seewinde (Moussons) nicht stattfindet, und aus Regenmangel Misswachs entsteht. Die Europäer bekommen beim Wechsel des Klimas, indem sie nach den sumpfigen Tropenküsten gehen, Ruhren, gelbe Fieber u. s. w.

2. Lebensart und Sittenveränderung; haben, im Alterthum wie jetzt, Volkskrankheiten erzeugt. Das luxuriöse Leben im alten Rom erzeugte so gut Hämorrhoiden, Hautausschläge, Fieber, Gicht, wie heut in Paris, London, Berlin; nur dass man die Zustände jetzt von Gastroenteritis ableitet! Aberglaube, Vorurtheile, welche eine Lebensart bestimmen; Beschäftigungsarten kommen hierbei in Betracht.

3. Länderwechsel der Völker. Wie zur Zeit der Völkerwanderung und der Kreuzzüge neue Krankheitsformen sich zeigten, woran die Menschen in Masse starben, so sehen wir heut noch die armen Neger, die als Sklaven nach Amerika geschleppt werden, dort fast sämmtlich ihren Tod finden, weil ihnen das amerikanische Klima nicht zusagt. Hier wiederholt sich in viel grösserem Maassstabe dasselbe, was bei der Völkerwanderung und den Kreuzzügen sich zeigte. Es ist kein Fortschritt darin zu erkennen. Die geschlechtliche Vermischung verschiedener Völkerstämme scheint zur Bösartigkeit der Syphilis immer viel beigetragen zu haben.

4. Ist endlich die durch Geistesbildung und Civilisation hervorgebrachte Lebensveränderung und der Verkehr der Menschen untereinander in Anschlag zu bringen, ohne dass dadurch gerade immer Nerven- und Geisteskrankheiten entständen. Die Schrek-

ken der französischen Revolution und die dadurch zerstörte Gemüthsstimmung vieler Personen brachte freilich viele Verrücktheiten hervor; allein eben so sind auch die epidemischen Krankheiten der vegetativen Organe in Findelhäusern, Gefängnissen, die Krankheiten der Fabrikarbeiter, der Kohlenbergwerksleute in England Folgen der Civilisation, wie aber umgekehrt die Gesundheitsmaassregeln gegen diese Zustände ebenfalls Folgen der Civilisation sind.

Dies sind die Gesichtspunkte, die von praktischer Bedeutung in Betreff der Entstehung und Wiederkehr der Epidemieen sein möchten. Die Art, wie man jetzt die sogenannte historische Pathologie behandelt hat, hat noch keinerlei praktische Früchte getragen.

Sechster Abschnitt.

Krankheitskörper und Krankheitsresiduen.

Bildungsprinzip derselben.

§. 337.

Die Krankheit ist ein Generationsprozess fremder Gebilde. Diese Gebilde sind der Abdruck der kranken Thätigkeit in der organischen Substanz und ihre Natur ist demnach abhängig von der Nekrobiose. Wir haben gesehen, dass dadurch eine abnorme Formbildung und eine abnorme Stoffbildung erzeugt wird (§. 167.) Wird die Lebenserregung durch den Todesprozess von ihrer normalen Richtung abgelenkt; so dass sie sich dadurch in abnorme Formgebilde abdrückt, so liegt darin das Bildungsprinzip der Krankheitskörper, indem das an dem Tode ablaufende Leben sich in abnorme Gestalten verkörpert. Als Residuen der sich in Stoffe auflösenden Formgebilde entstehen die abnormen Krankheitsstoffe.

Man hat früher wohl die kranken Gebilde, die wir hier als Krankheitsverkörperung auffassen, mit dem Namen der Krankheitsprodukte belegt. Indessen kann diese Benennung nur dazu dienen, das wahre Wesen dieser Gebilde zu verkennen. Sie sind nämlich nicht Produkte, welche die Krankheit ausser sich erzeugt, sondern sie sind die erstarrten Gebilde des Krankheitsprozesses, die Krankheitsleichen selbst. Ebensowenig, als man z. B. sagen kann, die Leber oder die Milz sei ein Produkt der Gesundheit, kann man auch sagen, die Leberverhärtung, die Milzverhärtung u. s. w. sei ein Produkt der Krankheit. Diese Benennung giebt hier nur zu Missverständnissen Veranlassung, indem die früher so-

genannten Krankheitsprodukte vielmehr die Krankheit selbst in verkörperter Gestalt sind. Die Krankheit kann lange als Prozess, als Bewegung, ohne sich eine feste Gestalt zu geben, fortdauern. Sie bleibt Prozess, so lange dieser sich nicht in festen Formen abdrückt. Sobald diess aber geschieht, so fängt die Verkörperung an, in welche sich der Krankheitsprozess nicht anders, als die gesunden Lebensakte in ihre Bildungen übertragen.

Es giebt keine abstrakt-dynamischen Krankheiten, wie man sich früher vorstellte, sondern die Krankheitskraft ist eine Wirkung des Prozesses, und muss in die Faktoren desselben aufgelöst werden, die wir als kämpfende Gegensätze in der Nekrobiose kennen gelernt haben. Die Krankheitskörper können entweder dem Wehrprozess, oder dem biolytischen Prozess, oder allen beiden angehören, und werden nach der verschiedenen Natur der Krankheit sich bald überwiegend als Formgebilde, bald überwiegend als Stoffgebilde darstellen, doch in der Art, dass auch in den kranken Formgebilden die Stoffbildung schon mitwirkend ist, während in den Stoffgebilden die Form oft noch nicht ganz aufgelöst ist. Die Untersuchung der Formbilde ist Gegenstand der pathologischen Anatomie; die Untersuchung der Stoffgebilde Gegenstand der pathologischen Chemie. Es ist also im Allgemeinen das Material dieser beiden Doktrinen, das uns hier beschäftigt.

§. 338.

Indessen ist für unseren Zweck doch eine eigenthümliche Weise der Betrachtung dieser Gegenstände, die darin besteht, dass wir sie in Beziehung auf ihre Genesis auffassen, und ihr Bildungsprinzip untersuchen, wenn gleich ihre vollendete, fertige Bildung hier vorausgesetzt wird. Daraus ergiebt sich dann, dass wir in den kranken Formgebilden zugleich den Antheil und die Natur ihrer Stoffverhältnisse zu berücksichtigen haben, während in den Stoffgebilden die Beziehung auf die organischen Formen, durch deren Auflösung sie entstanden sind, nicht fehlen darf. Das Bildungsprinzip der kranken Form- und Stoffgebilde ist der Todesprozess; und nur aus den besonderen Formen des Kampfes zwischen Leben und Tod können sie verstanden werden. Die Untersuchung der fertigen Form, des fertigen Stoffes reicht hier nicht aus; wir müssen der Entstehung auf den Grund gehen. Es

ist nicht der kranke Stoff allein, es ist nicht die kranke Form allein, die uns genügt, sondern die Art, wie beide im gegenseitigen Kampf sich verändert haben, und dann auf einer bestimmten Entwickelungsstufe stehen geblieben sind. Wir werden hier also einen Schritt weiter über die gewöhnliche Aufgabe der pathologischen Anatomie und Chemie hinauszugehen haben, wobei wir uns jedoch nicht auf die Darstellung des ganzen Materials einlassen, sondern nur auf die allgemeinen Bildungsgesetze Rücksicht nehmen, um praktische Resultate daraus zu gewinnen, die man vom Standpunkte der pathologischen Anatomie und der pathologischen Chemie aus so sehr vermisst.

I. Die kranken Formgebilde. Krankheitskörper.

Bedeutung der pathologischen Anatomie.

§. 339.

Die pathologische Anatomie hat ein ganz anderes Verhältniss zur Krankheitslehre als man gewöhnlich glaubt. Wie man sagt, dass die Anatomie die Grundlage der Physiologie sei, so hält man in demselben Sinn auch die pathologische Anatomie für die Grundlage der Pathologie. Beides ist aber nicht richtig. Wie der gesunde Bau des Körpers nicht die Ursache des Lebens, sondern blos die Vermittelung seiner Thätigkeiten ist, und vielmehr der anatomische Bau sich selbst erst durch den Lebensprozess bildet, also nicht sowohl die Ursache als die Folge des Lebens ist; so ist dies ganz ähnlich mit den kranken Bildungen der Fall. Die pathologische Anatomie hat es mit Krankheitskörpern zu thun, und zeigt darin noch ein abweichenderes Verhältniss zur Pathologie, als die Anatomie zur Physiologie hat, dass die Krankheitskörper zugleich Residuen des Krankheitsprozesses sind, oder diese enthalten, also die todten Ueberreste und Leichen des Krankheitsprozesses darstellen. Daraus allein aber ist die Krankheit noch viel weniger zu erkennen, als man aus dem gesunden Bau des Magens die Verdauung erkennen kann. Man sieht also, dass das Verfahren, die pathologische Anatomie zur Grundlage der Pathologie zu machen, durchaus keinen praktischen Erfolg haben kann, insofern man nicht die Natur des Bildungsprozesses

kennt, dem sie ihre Entstehung verdanken. Es ist also das Prinzip der Krankheitslehre, was der pathologischen Anatomie ihre Bedeutung verschaffen muss. Man hat aber bisher weder aus der Ansicht der Krankheit als Leidenslehre, noch aus der Ansicht derselben als Lebenslehre die pathologischen Bildungen verstehen können; dies wird allein dadurch möglich sein, dass man in der Krankheit den Todesprozess erkennt, der am Leben abläuft. Die anatomische Untersuchung der kranken Gebilde führt niemals zur Erkenntniss der Natur der Quellen, woraus sie entstanden sind. Wenn man sagt, die Leichenöffnung habe ergeben, dass dieser oder jener an Hypertrophie der Leber, an Darmgeschwüren u. s. w. gestorben sei, so ist dies in so fern eine Täuschung, als die Leberhypertrophie selbst erst eine Wirkung der abnormen Blutmauser in der Pfortader, die Darmgeschwüre Folgen der kranken Versäuerung sind, und ohne diese Zustände die Kranken nicht gestorben sein würden. Ob die Zellen in den Krebsgebilden so oder so beschaffen sind, giebt nicht die mindeste Auskunft über die Natur der Krankheit, wodurch der Krebs entstanden ist, was wir uns überall wohl zu vergegenwärtigen haben.

§. 340.

Wir haben bereits angedeutet, wie die kranke Formbildung im thierischen und menschlichen Körper dadurch auf die Stufe des Pflanzenlebens zurücksinkt, dass die Stoffbildung in einem gewissen Gleichgewicht oder Uebergewicht gegen die Formbildung in ihnen auftritt, wodurch denn gegeben ist, dass eine so grosse Mannigfaltigkeit von kranken thierischen Stoffen, wie fast im Pflanzenreich, erscheint, was im gesunden thierischen Leben niemals der Fall ist (Anaphytosis S. 119.) Im gesunden thierischen und menschlichen Leben wird die Stoffbildung von der organischen Form und Lebenserregung so vollkommen überwunden, dass keine hervortretende eigenthümliche Stoffbildung sichtbar bleibt. Im Pflanzenreich dagegen erstickt das Leben und seine Formbildung noch fast in der Stoffmasse; die Assimilation ist viel unvollkommener, die Stoffverarbeitung bleibt fast auf halber Entwickelungsstufe stehen, und daher kommt es, dass wir eine so grosse Mannigfaltigkeit von Stoffen im Pflanzenreich finden. Der alleinige Grund hiervon liegt darin, dass in dem Lebenssaft

der Pflanze nicht der Gegensatz der ernährenden und depurativen Plastik, der Bildungs- und Mauserplastik ist, wie im Thier und beim Menschen (§. 209 *g.*), vielmehr haben wir gezeigt, dass der Lebenssaft der Pflanzen sich mit seiner gesammten Stoffbildung ohne excrementitielle Stoffe für sich auszuleeren in alle Bildungen überträgt (Cyklose des Lebenssaftes in den Pflanzen S. 325.) Bisher hatte man auch beim Menschen den Unterschied der Bildungs- und Mauserplastik nicht einsehen können, sondern diese entgegengesetzten Richtungen des Bildungsprozesses in allgemeiner Analogie abgehandelt, wodurch es denn unmöglich geworden ist, die aus dem angegebenen Unterschiede hervorgehenden wichtigen Krankheitsverhältnisse ihrer Natur nach zu erkennen. In Betreff der ununterschiedenen Verschmelzung der depurativen und nährenden Plastik bei den Pflanzen, könnte man das ganze Pflanzenreich als aus thierischen Krankheitskörpern zusammengesetzt ansehen. Eine Folge dieses Zustandes ist auch die geringe Lebenserregung in den Gebilden.

Es findet ein, den gesunden Pflanzenbildungen ähnliches Verhältniss in den kranken Formgebilden bei Thieren und Menschen statt. Auch hier ist die zu geringe Gewalt der organischen Form und Erregung über den Stoff, die unvollkommene Verarbeitung desselben der Grund, dass der Stoff aus allen Stufen seiner Verarbeitung wieder in chemische Zersetzungen umschlägt, und den Bildungsprozess krankhaft ansteckt. Es bleibt dabei zwar die Selbsterregung noch immer das Leitende und Regierende der Stoffbildung, doch in der Weise, dass letztere nach allen Seiten hin in besondere Umbildungen übergeht. Es ist also der Todesprozess in der Krankheit, der das Leben zu einer pflanzenähnlichen Stufe deprimirt, so dass die Stoffbildung und chemische Verwandtschaft über Form und Erregung heraustritt. Die kranken Formgebilde des Menschen können in diesem Betracht mit Recht vegetative Gebilde, und ihr Bildungsprozess ein Vegetiren genannt werden. Doch zeigen sich hier mancherlei Verschiedenheiten. Wir unterscheiden folgende Krankheitskörper: 1) Krankheitskörper der Urbildungen. 2) Rückbildungen oder Verkümmerungen, und Ueberbildungen. 3) Neubildungen. 4) Metamor-

phosen oder Umbildungen. 5) Parasitische Krystalle, Pflanzen und Thiere.

A. Die Krankheitskörper der Urbildung. Echmaphysen. Monstrositäten.

§. 341.

Es ist schwierig den Monstrositäten eine rechte Stellung zu geben, um so mehr, als oft nicht der ganze Körper, sondern nur einzelne Organe monströs sind. Es hat den Anschein, als ob es blosse Veränderungen der äusseren Gestalt wären, in denen weiter nichts Krankhaftes enthalten sein könne. In diesem Sinne nennt man sie auch Hemmungsbildungen; nämlich Hemmung der Ausbildung zur vollendeten Stufe der Organisation, wobei die Bildung auf einer niederen Stufe stehen bleibt. Diese Ansicht ist zuerst von Harvey, Kielmeyer geltend gemacht, dann von Meckel, Geoffroy durchgeführt. Die Stufen der menschlichen Entwickelung im Embryo durchlaufen hierbei die permanenten Stufen der Entwickelung des Thierreichs, und die Vergleichung der normalen thierischen Bildungen mit den menschlichen Monstrositäten hat eben die mancherlei Aufschlüsse gegeben, die in der neueren Zeit für pathologische Anatomie gewonnen worden sind. Die Fortschritte der Wissenschaft durch dieses Verfahren müssen vollkommen anerkannt werden. Allein es ist noch etwas Anderes, die Analogieen der monströsen Formen als solche nachzuweisen, und den Ursprung der Formen, die Ursachen ihrer Entstehung und den Krankheitsprozess aufzufinden, worauf es in der Krankheitslehre ankommt. Die pathologische Anatomie ist mehr für den Zweck der Museen und Naturgeschichte, als für den Zweck der Medizin bearbeitet worden. Man sieht darin, dass nicht alles Heil der Krankheitslehre von der pathologischen Anatomie zu erwarten ist.

§. 342.

Meckel betrachtet die Hemmungen nur im quantitativen, anatomischen Sinn, als durch Mangel an Ernährung entstanden, wogegen bereits Feiler erinnert hat, dass die Monstrositäten sich oft gar nicht aus der Zeit der Entwickelung des Keims herschrei-

ben, sondern dass der Keim selbst schon monströs sei, und die Art seiner Entwickelung schon in sich trage. Es ist keine Frage, dass wirklich bei monströsen Hühnerembryonen ihre Entstehung aus einem monströsen Keim sich entschieden nachweisen lässt. Uns sind bei den Brütungsversuchen viele solcher Fälle vorgekommen. Die Doppelgeburten namentlich kann man sogar schon in dem Keime vor der Brütung unterscheiden. Man sieht, dass sich hiernach der eigentliche krankhafte Prozess, der die Missbildungen erzeugt, noch in einem anderen Lichte darstellt, und dass die quantitative Entwickelungshemmung nicht ausreicht.

§. 343.

Wie dem auch sein möge, so sind die Monstrositäten Aberrationen der normalen Bildung, bei denen jedenfalls die eigentlichen Ursachen der Hemmung oder sonstigen Aberration zu erforschen wären, und hierbei kommt es in der That mehr darauf an, die Monstrositäten, als Fehler der Urbildung, mit der Entstehungsart der durch Krankheiten im ausgebildeten Menschen entstehenden kranken Formgebilde zu vergleichen, und sie nach Analogie dieser zu verstehen. Wir kommen hierbei zu dem Schluss, dass den Monstrositäten so gut, als den übrigen kranken Formgebilden im Menschen, schon der Krankheitskampf, der Kampf des Lebens mit dem Tode, der Kampf der Bildung und der Mauser, im Keime selbst zu Grunde liegt. Der Keim selbst hat dadurch die Richtung zum Sterben vor vollendeter Entwickelung schon in sich. Das Leben wächst im Kampfe des Lebens mit dem Tode in Monstrositäten aus, mögen diese den ganzen Körper oder einzelne Organe betreffen. Der Bildungsprozess erstirbt hier wie der Krystall in allerhand monströsen Formen. Das Leben erstickt dabei auf dem Wege zu seiner Ausbildung; es erschöpft sich vor seiner Vollendung, indem die organische Energie nicht hinreicht, den Todeskampf zu überwinden. Auf diese Weise allein werden uns die Monstrositäten als Abnormitäten, als Krankheitskörper begreiflich, während sie von Meckel, Geoffroy vielmehr als blos verschiedene Formen normaler Bildungen betrachtet werden. So wie es nicht gelingen wird die Krankheit selbst

als ein gesundes Leben in anderer Form (als Parasit) darzustellen, so wenig kann es auch gelingen zu beweisen, dass die Monstrositäten normale Bildungen sind. Es sind vielmehr abnorme Bildungen, die dadurch entstanden sind, dass der Lebensprozess an den Wirkungen der Todeskeime in abweichenden Richtungen abläuft, wobei dann die Aehnlichkeit dieser abnormen Richtungen mit normalen Thierzuständen unbestritten bleibt, jedoch ohne dass man daraus folgern kann, dass den Abnormitäten dieselben Bildungsgesetze zu Grunde liegen, wie den normalen thierischen Bildungen.

§. 344.

Viele menschlichen Monstrositäten haben Aehnlichkeit mit thierischen Bildungen, aber sie sind nicht identisch mit ihnen, sie sind in vielen Punkten von den thierischen Bildungen verschieden, und diese Verschiedenheiten hat man bei dem bisherigen Verfahren, sie zu betrachten, ganz übersehen. Dagegen giebt es auch viele Monstrositäten, die nicht mit normalen thierischen Bildungen verglichen werden können, wie z. B. die meisten Monstra per excessum. In diesem Betracht ist noch eine grosse Lücke in der Monstrositätenlehre, indem man über die Vergleichung derselben mit thierischen normalen Formen, das Krankhafte darin ganz übersehen hat; ja nicht einmal bedacht hat, dass bei den Thieren selbst dieselben Monstrositäten vorkommen, die doch nicht aus einem Stehenbleiben auf ihrer eigenen Entwickelungsstufe beruhen können, wie z. B. die Hasenscharte bei den Hasen selbst u. s. w. Die Wassersuchten, Hypertrophieen, Desorganisationen aller Art in den Monstrositäten, kennt man gar nicht, obgleich sie gerade dasjenige sind, was das höchste Interesse für uns hat. Der jetzigen Monstrositätenlehre steht noch eine grosse Reform nach dieser Seite hin bevor, indessen würde es die Grenzen der gegenwärtigen Schrift überschreiten, wenn wir näher darauf eingehen wollten. Wir begnügen uns, die wichtigsten monströsen Gestalten des menschlichen Kindes anzudeuten, um die Wahrheit noch mehr geltend zu machen, dass die Monstrositäten wahre Krankheitskörper sind.

§. 345.

1. Acephalie, Hemicephalie. Kopflose Missgeburten nennt man solche, denen das Gehirn fehlt; halbköpfige solche, bei denen die Hemisphären nicht ausgebildet sind, in welchem Fall sich auch der Schädel, dem entsprechend, nicht ausbildet, während aber die Mundtheile vorhanden sein können. Die erste Anlage zum centralen Nervensystem bildet das Rückenmark, und das Gehirn bildet sich aus den oberen Ganglien desselben, die, wenn sie unentwickelt bleiben, die Acephalie darstellen. Es finden hier, je nach dem Fehlen der einzelnen Theile, alle Grade und Abstufungen statt, die besonders von Meckel und Geoffroy angegeben, und mit den Thierstufen verglichen sind, mit welchen sie Aehnlichkeit haben.

Da die Sinnesorgane sich später aus dem Gehirn hervorbilden, so können sie, selbst bei Anwesenheit des Sinnengehirns (Medulla oblongata) fehlen, oder unvollkommener entwickelt sein. Eine merkwürdige Form unentwickelter Augenbildung ist die Cyklopie, wo nur ein Auge in der Mitte der Stirn sich befindet, dessen Entstehung sich nach Huschke dadurch erklärt, dass die zwei Augen durch Spaltung Einer Augenblase entstehen, die sich ursprünglich vom Gehirn aus entwickelt.

§. 346.

2. Gespaltenes Rückgrath (Spina bifida) entsteht durch eine unvollkomme Ausbildung des Rückenmarks, wobei (wie bei unvollkommener Gehirnbildung der Schädel) sich die Wirbelbögen rückwärts der Wirbelsäule nicht entwickeln oder durch Mangel der Dornfortsätze nicht schliessen, wie wir bei gewissen Abnormitäten der Brusteingeweide auch an der vorderen Wirbelsäulenseite den Brustkasten durch Rippen und Brustbein nicht geschlossen finden. Die unvollkommene Rückenmarksentwickelung besteht gewöhnlich in einer hydropischen Vergrösserung des Rückenmarkskanals, wobei sich die Marksubstanz und die Seitenhälften nicht gehörig ausbilden. Die Bildung dieses Kanals hat man aber nach Serres bisher unrichtig durch Schliessung einer Rinne erklärt, die durch das Umschlagen zweier ursprünglich getrennt entstehenden Rückenmarkshälften entstehen sollte. Indessen haben wir durch Untersuchung der Fischembryonen vielmehr den

Rückenmarkskanal ursprünglich gefunden, während die Bildung der Rückenmarksspalte damit nichts zu thun hat, indem diese durch Faltung des Rückenmarks, das den Kanal schon in sich hat, erst später entsteht.

Beim Mangel des Hirns und Rückenmarks hat Serres die Ganglien des vegetativen Nerven (Sympathicus) allein analog den wirbellosen Thieren ausgebildet gefunden; Clarke sogar Monstrositäten ohne alle Nerven gesehen.

§. 347.

3. Der Mangel und die Abnormitäten der Gliedmassen verhalten sich zur Wirbelsäule ohngefähr wie der Mangel der Sinnesorgane zum Gehirn. Die Gliedmassen sind Ausstrahlungen der Wirbelsäule, die später entstehen und in ihrer Entwickelung mannigfach gehemmt und verändert sein können.

Am merkwürdigsten erscheinen die Monstrositäten der Kopfgliedmassen (der Kiefer mit den dazu gehörigen Mundtheilen), welche man, nach den verschiedenen Graden, Hasenscharte (labium leporinum) oder Wolfsrachen nennt. Dies ist eine Spaltung der Mundtheile, woran die Kiefer, besonders der Oberkiefer und Gaumen Theil nehmen können. Die Kiefer entstehen ursprünglich, ähnlich wie die Arme und Füsse, aus zwei getrennten Seitentheilen, die bei manchen Thieren (Fischen) immer gesondert bleiben, beim Menschen aber später verwachsen. Wenn diese Verwachsung nicht zu Stande kommt, entstehen die genannten Mundmonstrositäten. In der Wiederholung der Zwischenkieferbildung können sie ihren Grund nicht haben, denn Thiere mit Zwischenkiefern haben selbst ähnliche Monstrositäten.

§. 348.

4. Die Monstrositäten des Gefässsystems finden sich vorzüglich in der unvollkommenen Herzentwickelung. Sie haben darin ihren Grund, dass das Herz sich später aus dem ursprünglichen peripherischen Gefässsystem entwickelt, also von späterer Bildung als dieses ist, und sich durch mehrere Entwickelungsstufen ausbildet. Wir haben hierüber und über die Unverträglichkeit dieser Phänomene mit der Harvey'schen Cirkulationstheorie, im System der Cirkulation ausführlich gehandelt, und be-

merken hier nur, dass entweder das Herz ganz fehlen kann (Acardie), wie bei den Würmern bleibend, oder zu klein bleiben (Microcardie), oder was noch häufiger ist, gewisse Mittelstufen der Entwickelung zeigen kann, welche grosse Aehnlichkeit mit den verschiedenen Formen der Amphibien- (Schlangen, Eidechsen, Frosch) herzen haben (System d. Cirkulation S. 349. 354.) Andral nennt dies Atelocardie. Diese Fehler beruhen hauptsächlich auf unvollkommener Bildung der Scheidewände, und der damit zusammenhängenden unvollkommenen Trennung des Arterien- und Venensystems, wobei das Athmen und die arterielle Blutbildung nach der Geburt leidet, so dass die Blausucht (morbus coeruleus) durch die überwiegende Venosität des Bluts entsteht. Man sieht wohl, dass dies keine völlige Wiederholung der Amphibienzustände ist, weil die sonstigen, den Amphibienzuständen entsprechenden Einrichtungen der Lebensverhältnisse, besonders des Gefässsystems und der Athemwerkzeuge der Amphibien dabei ganz fehlen, daher auch der Todeskeim in diesen Monstrositäten beim Menschen liegt, während die Amphibien dabei fortleben. Die grossen Gefässe bleiben zuweilen monströs bis auf die Pfortader reduzirt.

§. 349.

5. Die Monstrositäten der Darm- und Baucheingeweideentwickelung hängen meistens mit Abnormitäten der Nabelbildung zusammen. Die Keimhaut entwickelt sich ursprünglich auf einer sackförmigen Blase (Dotterblase, Nabelblase), die den Urmagen vorstellt, um welchen die Entwickelung vorschreitet. Indem sich der Körper des Embryo gegen diese Blase abschnürt, entsteht der Nabel, wobei der Darmkanal, als Aussakkung der Nabelblase, in die Bauchhöhle gleichsam hineinwächst. Der Darmkanal erscheint auch anfangs als Magenblase, die sich weiter nach oben in den Schlund, nach unten in den Darm ausdehnt. Die Enden dieser Verlängerung müssen als Mund und After aufbrechen, dehisciren. Hierin liegt nun der erste Fehler, dass diese Mündungen geschlossen bleiben (Atresieen). Oder auch der ganze Darm entwickelt sich gar nicht, wie umgekehrt doppelte Aussackungen (doppeltes Duodenum, doppelter Blinddarm wie bei Vögeln) nach Art von Verzweigungen entstehen. Aehn-

lich verhält es sich mit dem Mangel oder der Verdoppelung der Darmdrüsen (Leber, Pankreas, Speicheldrüsen), welche sämmtlich als Aussackungen des Darmkanals entstehen.

Die angeborenen Nabelbrüche entstehen, wenn der Nabel sich nicht völlig schliesst, der Körper sich also gegen die ursprüngliche Nabelblase nicht vollkommen abschnürt, so dass der Darm in die Nabelschnurhöhle (den Hals der Nabelblase) hineinragt, was bei manchen Fischen noch nach der Geburt normal bleibt.

§. 350.

6. Monstrositäten der Generationsorgane hängen gewöhnlich mit Abnormitäten der Harnwerkzeuge zusammen. Wahre Zwitterbildung, wobei Hoden und Eierstöcke in einem Individuum sind, scheint beim Menschen nicht wirklich nachgewiesen, obgleich sie bei den Insekten (Käfern und Schmetterlingen) wirklich vorkommt, so dass die ganzen Thiere auf einer Seite weiblich, auf der anderen männlich sind. Dagegen können die Hoden wie die Ovarien beim Menschen verkümmert sein.

Was man Zwitterbildung beim Menschen nennt, sind gewöhnlich Monstrositäten der äusseren Geschlechts- und Harnwerkzeuge. Entweder die Ruthe beim Mann bleibt klein, und die ursprüngliche Rinne schliesst sich nicht zur Harnröhre, woraus die Form der Hypospadiäen, seltner Epispadiäen entsteht. Oder beim Weibe vergrössert sich die Klitoris und die Rinne derselben schliesst sich zur Harnröhre, wie bei den Makis.

Beim Manne können die Hoden in der Bauchhöhle bleiben (Cryptorchismus), die Saamenblasen sich uterusartig vergrössern; sogar die Brüste bis zur Milchabsonderung sich entwickeln. Beim Weibe kann der Uterus mehr oder weniger verkümmern, das os uteri sich nicht öffnen oder die ganze Scheide sich nicht ausbilden, wie umgekehrt durch Spaltung des Hodensacks beim Manne eine Art Scheide entstehen kann. Oder der Uterus nimmt eine thierähnliche Verdoppelung, wie bei Mäusen und Wiederkäuern, an.

Die Krankheitszustände, welche allen diesen Monstrositäten zu Grunde liegen, sind noch gar nicht untersucht.

B. Verbildungen. Dysphysen. Alienirte Krankheitskörper.

§. 351.

Wir rechnen zu den kranken Verbildungen die Atrophieen und Hypertrophieen. Man hat diese bisher blos als quantitative Veränderungen der Ernährung betrachtet, und die Atrophie als eine mangelhafte, die Hypertrophie als eine übermässige Ernährung dargestellt. Indessen kommen hierbei vielmehr qualitative Verhältnisse, vorzüglich die Verhältnisse der Stoffe zur Formbildung in den Bildungs- und Mauserakten der Verjüngung der Organe vor. Atrophieen, wie Hypertrophieen, sind abnorme Verjüngungsprozesse der Organe. Diese Krankheitskörper entstehen durch eine solche Ablenkung der gesunden Lebensthätigkeit von ihrer Norm, wodurch sie dem Pflanzenleben ähnlich wird.

§. 352.

Ein sehr wichtiges Verhältniss wie in der Bildung der Krankheitskörper überhaupt, so auch hierbei ist das Verhältniss von Stoff- und Formbildung in ihnen. Man hat die kranken Formgebilde bisher entweder nur in ihrer anatomischen Beschaffenheit, oder nur von der Seite ihrer Stoffbildung betrachtet; während sie immer in dem Kampf von Stoff- und Formbildung enstanden sind und ihre Natur in dem gegenseitigen Verhältniss von Stoff und Form und deren Wechselbeziehungen auf einander begründet ist. Sie sind immer Erzeugnisse des Kampfes zwischen Erregung und Stoffverwandschaft und die gegenseitige Stellung von Stoff und Form in ihnen macht ihre bestimmte Natur aus. Selten sind es reine Metamorphosen der Form, wie in den Hemmungen, wobei die Stoffnatur zwar überwunden ist und wenig hervortritt; aber ohne dass die Form vollendet werde.

Die verschiedenen Arten der Krankheitskörper zeigen grosse Verschiedenheiten nach der Art, wie der Kampf der Formbildung gegen die Stoffbildung abläuft. Die Form kann das völlige Uebergewicht behalten, wie in den Hemmungen, Verkümmerungen, sie kann durch den Stoff eine ganz neue Richtung erhalten, wie in den Neubildungen und Metamorphosen, und endlich die

Form kann sich gänzlich in Stoffbildungen auflösen, wie in den chemischen Krankheitsresiduen.

Leicht bleiben in der Krankheitsverkörperung die organischen Formen auf der Stufe der Krystallbildung, der niederen Zellen und Kügelchen und Fadenbildung, stehen; alles dieses lässt sich in den Verkümmerungen, Neubildungen und Metamorphosen viel deutlicher, als bei den Monstrositäten, nachweisen. Die vegetative Natur tritt hier ganz entschieden auf, das thierische bildende Leben sinkt hier auf das Pflanzenleben durch das Ersticken in der Stoffbildung zurück (§. 74 a.),

Die kranken Stoffbildungen sind daher viel mannigfaltiger als die gesunden thierischen Stoffbildungen, weil die Mausern nicht normal und die Wege vom Leben zum Tode so ausserordentlich verschiedenartig sind.

§. 353.

1. Atrophieen. Verkümmerungen, Xeroplasten. Die Atrophieen entstehen durch ein Uebergewicht der Mauserabwürfe über die Neubildung, wobei die Organe einschrumpfen. Es ist ein natürliches oder künstliches Altern einzelner Organe. Wir haben viele Organe, die von Natur im Laufe des Lebens verkümmern: die Wolffschen Körper, die Eihäute, die Placenta, ferner die Thymus, die Nebennieren, endlich im späteren Alter der Frauen die Ovarien, der Uterus, die Brüste; überall erstickt hier die Bildung in der Mauser und die Organe werden zuletzt auf blosses Zellgewebe reduzirt. Die abgelebte Substanz wird colliquescirt und resorbirt, dagegen findet die Verjüngung unvollkommen statt. Die krankhaften Atrophieen sind hiervon wesentlich nicht verschieden: die Atrophie der Hoden, der Mesenterialdrüsen ist eine ähnliche Erstarrung der Neubildung in der Mauser. Mangel an Lebenserregung an normaler Uebung der Thätigkeit, an Blutanziehung des peripherischen Gefässsystems der Organe enthalten den Hauptgrund dieser Fehler.

§. 354.

2. Schmelzungen, Colliquationen, Lysiplasten. Sind Auflösungen der unreifen Neubildungen in Mauserabwürfe (§. 254.). Sie kommen vorzüglich in den Schleimhäuten vor. Wie bei den

Atrophieen die Bildungen eintrocknen, so zerfliessen sie in der Mauser bei den Schmelzungen. Die Geschwürbildung ist besonders eine Beispiel zerfliessender unreifer Mausern.

§. 355.

3. Hypertrophieen, Anaplasten, Ueberbildungen. Es ist ganz unrichtig, wie bisher, die Hypertrophieen als blosse quantitative Vermehrung der bildenden Thätigkeit zu betrachten, und ebenso unrichtig sie als parasitische Afterorganisationen darzustellen. In der Hypertrophie tritt die Mauser gegen die Neubildung zurück; die Mauserstoffe bleiben in den Bildungen mit eingeschlossen, wie im Pflanzenleben, und es finden immer neue Anlagerungen über die alten Gebilde hinaus statt, ähnlich wie in der Anaphytosis. Man konnte sie Anaplasten nennen. Die wahre Ursache liegt in der Verschmelzung der Bildungs- und und Mauserplastik (§. 340.). Dadurch entsteht die Geschwulst. Aber die Bildungen gelangen in hypertrophischen Organen nicht zur Reife und normalen Festigkeit, die Formbildung gelangt nicht zur Ueberwältigung des Stoffs, ähnlich wie bei den Pflanzenbildungen; daher bleibt die Geschwulst abnorm weich, oder wird abnorm hart und zeigt Mangel an Energie der Selbsterregung; grosse Neigung zu Stoffzersetzungen; daher die Disposition zu pathologischen Sekretionen: Wasser-, Fettablagerungen; wie andererseits die Knochenhypertrophieen in leblose Krystallisation übergehen. Alles sind Wiederholungen des Pflanzenlebens. Es ist eine grosse Schwäche der Lebensthätigkeit in den hypertrophischen Drüsen der Haut u. s. w. Daher findet oft eine passive Blutansammlung statt, wie namentlich in den Milzhypertrophieen. Andral hält dieses für eine active Congestion vom Herzen aus; Stieglitz für einen gehemmten Rückfluss. Letzteres kommt der Wahrheit näher, doch ist die Hauptsache dabei, dass die Hemmung des Rückflusses in dem hypertrophischen Organ selbst, und nicht in mechanischen Hindernissen der Venenblutbewegung liegt, wie Stieglitz glaubte. Es ist vielmehr eine Zurückhaltung des Bluts in den erschlafften Gefässen und Mangel an Propulsionsprozess. Das Blut selbst ist hierbei meist cachektisch oder doch venös oder melanotisch, besitzt nicht den normalen Grad

der Selbsterregung, sondern die Stoffbildung hat in ihm über die Formentwickelung das Uebergewicht.

Das Gewebe der hypertrophischen Organe wird durch die perverse Plastik verändert; es finden sich bedeutende Stoffablagerungen darin, ganz pflanzenähnlich. Das Muskelgewebe wird mehr zellig, das Zellgewebe wässrig, die Nervensubstanz hydropisch. Die Zellenwandungen sind dünn und schlaff, nicht contraktil. Sogenannte reine Hypertrophieen ohne Stoffablagerung und Funktionsstörung giebt es nicht, und die hypertrophischen Lebern sind entweder speckig, oder fett, oder von Farbstoff marmorirt (Muskatnussleber).

Die Entstehung der Hypertrophieen ist durch Schwäche der Organe bei einem gewissen Säftereichthum bedingt. Sehr viel tragen unter solchen Umständen die natürlichen Entwickelungsperioden der Organe dazu bei. Das Gehirn wird im Kindesalter, das Herz in der Jugend leicht hypertrophisch, die Milz und die Leber im Mannesalter. Die Organe haben nicht die Kraft, die gesunden Mausern aus sich abzuwerfen; dies ist das wahre Wesen der Hypertrophieen. Es ist ganz mit Unrecht, dass man neuerlich eine parasitische Afterorganisation in den Hypertrophieen hat finden wollen. Es ist keine Individualität darin, nur eine vegetirende Bildung.

Ein Missverhältniss der Funktionsübung zur Ernährung der Organe macht diese leicht hypertrophisch. Zu starke Kopfanstrengung bei unzureichender Ruhe bewirkt eine starke Blutattraktion der peripherischen Gefässe im Gehirn; aber das Blut kann nicht gehörig verarbeitet und zur Ernährung verwendet werden, daher erstarrt es zu unvollendeter, unreifer Bildung und diese kann die Mausergebilde nicht abwerfen. Dies ist die Hypertrophie, das Vegetiren durch Verschmelzung der Bildungs- und Mauserplastik.

Zellgewebige Organe mit Gefässreichthum wie die Leber, die Milz, die Lymphdrüsen, nächstdem die Gefässwände, namentlich der Venen (Pfortader), werden am leichtesten hypertrophisch. Die Hepatisation der Lunge ist nur eine Hypertrophie der Lungenschleimhaut mit starker Verdickung der Wandungen der Lungenzellen; überall ein Zurücksinken der gesunden thierischen Verjüngung auf die Anaphytose.

Die Hypertrophieen geben wegen des Uebergewichts der Stoffablagerungen über die Formbildung und Erregung leicht zu plastischen Wucherungen Veranlassung. Epidermiswucherung bei den Ichthyophagen, Haar- uud Horngebildewucherung bei unfruchtbaren weiblichen Thieren und Menschen.

Unter allen Organen des Körpers zeigt die Leber die grösste Neigung zu Hypertrophieen. Fast alle Leberkrankheiten sind mit Hypertrophieen der Leber verbunden. Ein Bild von der grossen Mannigfaltigkeit dieser hypertrophischen Wucherungen geben uns vorzüglich die Leichenöffnungen der an galligen Fiebern in Indien Verstorbenen, wie wir sie nach den Darstellungen der englischen Aerzte kennen, nach denen sich bei uns jenen Krankheiten nur die Verwüstungen der Leberkrankheiten in den Schaafheerden an die Seite stellen lassen. Dieser Umstand, dass gerade die Leber so leicht hypertrophisch wird, verdient die grösste Aufmerksamkeit, und ist oft der Gegenstand unserer Betrachtungen gewesen. Er findet seine Erklärung darin, dass die Leber als Blutmauserorgan eine Todespforte ist, in der wegen der überwiegenden, aus Wirkung der organischen Formauflösung hervortretenden Stoffbildung, der Bildungsprozess an sich schon im gesunden Zustande sehr zum Vegetiren hinneigt (§. 74. a.), so dass deshalb in Krankheiten der Leber so leicht die Bildungs- und Mauserplastik verschmelzen, womit dann das anaphysische Leben beginnt. Man könnte in gewisser Beziehung sagen, die Leber sei überhaupt eine vegetative Sprosse aus dem einen Gefässpole des thierischen Körpers heraus, die natürlich am leichtesten in krankhaftes Vegetiren umschlägt. Das Pfortaderblut der Leber tritt durch die Auflösung der Blasen wieder auf die Stufe des Lebenssaftes der Pflanzen zurück, und muss also zu analogen Bildungen geneigt sein, wie dieser. So etwas findet in den übrigen Organen des Körpers nicht statt, die daher auch weniger zu Hypertrophieen geneigt sind. Dies enthält zugleich den Grund weshalb die Leberentzündungen so eigenthümlich von den Entzündungen anderer Organe verschieden sind, indem die vegetative Plastik über die Erregung völlig das Uebergewicht in der Leber hat.

Mechanische Verhältnisse allein kommen bei der Bildung der Hypertrophieen wenig in Betracht. Man hat in neuerer Zeit die

Milzanschwellungen im Wechselfieber so zu erklären gesucht, dass sie durch einen mechanischen Blutandrang im Froststadium des Fiebers entstehen, indem hier das Blut aus den peripherischen Gefässen der Haut durch die Contraktion derselben zurückgedrängt und gegen die Milz getrieben werde. Eisenmann und Wunderlich haben dies gegen Piorry angeführt, der eine Milzentzündung als Ursache des Wechselfiebers ansieht. Diese letztere Ansicht ist freilich unrecht, und E. und W. kommen darin der Wahrheit näher, dass die Milzanschwellungen nicht Ursachen, sondern Folgen des Wechselfiebers sind. Allein die mechanische Entstehungsart derselben ist deshalb gewiss nicht bewiesen. Denn warum sollte durch das von der Haut zurückgedrängte Blut nur die Milz, nicht aber eben so gut alle anderen inneren, besonders blutreichen Organen anschwellen? Dies müsste gerade nach der mechanischen Theorie geschehen. Nicht die Milz allein, sondern alle anderen inneren Organe müssten hiernach gleichförmig anschwellen. Die Ursache der Milzanschwellung muss also eine andere organische Ursache haben, indem nur sie allein und nicht auch alle übrigen inneren Organe anschwellen. Hierbei ist freilich zu bemerken, wie bisher immer übersehen ist, dass allerdings die Mesenterialdrüsen immer mehr oder weniger an den Veränderungen der Milz Theil nehmen, insofern sie eine analoge Funktion haben (Verj. des menschl. Lebens S. 223., 261.), nämlich die aus dem Blut abgelagerten nährenden Bestandtheile zu sanguifiziren, wobei denn auch bedeutende temporäre Wasserablagerungen gleichzeitig in diesen Organen stattfinden. Indessen ist es bei den Milzanschwellungen in Wechselfiebern nicht allein dieses Verhältniss, sondern vorzüglich der melanöse Blutzustand und die Ueberfüllung der Pfortader mit melanösem Blut, welche auf die Milz zurückwirkt und wodurch die Milzanschwellungen in Wechselfiebern entstehen (§. 325.).

§. 356.

4. Verhärtungen. Indurationen. Eine thierische Verholzung. Der Bildungsprozess erstarrt hierbei zu festen Formen, worin das Leben abstirbt, ohne dass eine Mauser entstände. Es ist eine Art organischer Krystallisation ähnlich der Verholzung bei den Pflanzen. Hierzu gehört 1. die Verhornung, eine

Hautverhärtung durch abnorme Umwandlung der Haut in Oberhautschichten. Die Magenwände können so verhornen, ähnlich die äussere Haut, wie in der Elefantiasis und wie bei Stachelschweinmenschen. Früher hat man dies wohl Verknorpelung genannt; aber es ist eine abnorme Hornbildung, wie auf den Kieferrändern nach dem Ausfallen der Zähne. Die Zellgewebeverhärtung neugeborner Kinder, wobei die Haut sich fast holzig, kalt, leblos anfühlt, sprechen wir ebenfalls als eine unvollendete Hautabschuppung und abnorme Hautmauser an, wobei der Bildungsprozess in dem Mauserprozess erstickt. Es ist eine Art Elefantiasis der Kinder. Eine ödematöse Anfüllung der Hautzellen mit Eiweiss, wofür man es gehalten, ist es nicht, oder nicht allein, worauf es hier ankommt; allein wie die ganze Hornsubstanz, nur ein modifizirtes Eiweiss ist, so ist die Qualität der erhärteten Haut allerdings eiweissartig. Ueber diese wichtige Krankheit, an welcher besonders im Pariser Findelhause so viele Kinder sterben, sind viel verschiedenartige Ansichten aufgestellt. Einige haben sie als Ausgang der rosenartigen Entzündung, andere als Krampf, als Syphilis angesehen. Carus hält sie für einen Marasmus. Es kommt hierbei wie bei Bestimmung der Natur so vieler Krankheiten zunächst auf einen geläuterten Krankheitsbegriff überhaupt an. Das Rückschlagen der normalen Verjüngung in das Vegetiren liegt hier zunächst zu Grunde, wobei die Verhornung der anaphytotischen Epidermisschichten mit der Verholzung der Pflanzen die meiste Aehnlichkeit darbietet. Das fortlaufende Absterben der Hautneubildung in der Mauser bei der Zellgewebeverhärtung hat in einer Depression des Bildungsprozesses überhaupt, die sich im Hautleben zuerst abdrückt, seinen Grund, und wird vorzüglich durch schlechte und kärgliche Ernährung, Kleidung und Erwärmung der Kinder erzeugt.

2. Verknöcherung. Thierisches Saamenschalenleben. Verhärtung durch Ablagerung von Knochenmasse in zellgewebigen Organen, z. B. in der Ruthe, in den Zellenhäuten der Gefässe, in den bleibenden Knorpeln.

§. 357.

5. Erweichungen. Thierisches Fruchtfleischleben, animalische Beerenbildung finden durch Erstickung des Lebens in

Erschlaffung der Gewebe statt. Der lebendige Tonus hört auf, und es tritt Neigung zur Auflösung und Zersetzung ein. Die Knochenerweichung geschieht durch Auflösung der Knochenerde aus den Knochenknorpeln bei vorwaltender Säurebildung, wie in scrophulösen Kindern. Die Knochenerde, (im gesunden Knochen 40 pCt.) schwindet hier bis auf 13 pCt., während beinahe 80 pCt. Knorpel und 4 pCt. Fett sich bilden. Magenerweichung, Putrescenz der Gebärmutter, Mundfäule und Stomacace sind analoge Zustände, wobei die absterbende organische Form in chemischen Stoff zerfliesst.

C. Kranke Neubildungen. Neue Krankheitskörper.

Anaphysen.

§. 358.

Entstehen durch abnorme vegetirende Plastik der vegetativen Organe. Sie sind darin ebenfals pflanzenähnlich, dass bei ihnen das Leben überall in der Stoffbildung erstickt; indem die Bildungs- und Mauserplastik vereinigt bleiben. Es entstehen Krankheitsvegetationen. Die parasitischen Formen derselben hat man immer mit den niederen Thierformen verglichen; allein durch das Uebergewicht der Stoffablagerungen sind sie vielmehr pflanzenähnlich. Sie haben daher geringe Lebenserregung und eine grosse Neigung zu verhärten oder zu chemischen Zersetzungen, und stehen vorzüglich mit abnormen Mauserprozessen in Beziehung.

a) Oertliche Neubildungen.

§. 359.

1. Die Narben. Sie sind vermittelnde Neubildungen, wodurch die Wunden heilen und Wundränder der Haut, der Knochen sich vereinigen. Es sind Uebergänge von den kranken zu den gesunden Zuständen, die nur oft auf der kranken Stufe stehen bleiben. Die Narben wachsen in Form von Papillen oder Fleischwärzchen hervor, die an der Haut eine Mauserdecke von Eiter über sich bilden. Es ist eine künstlich hervorgerufene Substanzverjüngung. In manchen Organen, wie in den Nerven, bilden die Narben Wülste, in anderen, wie oft an der Haut, füllen

sie die Wundöffnung nicht ganz aus. Die Narbensubstanz ist dem Gewebe der vernarbenden Theile ähnlich, aber von etwas dichterer Textur. Die Verhältnisse abnormer Stoffbildung treten hier selten hervor.

Eigenthümlich ist die Narbenbildung der Knochen, der Callus. Der Callus vereinigt nicht die gebrochenen Knochenflächen selbst, sondern vermittelt die Verbindung durch eine neue vom Periosteum beider Seiten ausgehende Narbensubstanz, ähnlich wie beim Anheilen der gepfropften Baumreiser. Ein verheilter Knochenbruch sieht aus wie die Pfropfstelle an einem Baum. Ueberhaupt kann man sagen, dass die Narben den künstlichen Knoten der Pflanzen darin ähnlich sind, dass sie eine Neigung zu neuen Produktionen (Bildung von wildem Fleisch) zeigen. Der Knochencallus enthält nach Lassaigne mehr organische Substanz 48—50 pCt. (während im Knochen nur 40 pCt. sind), und weniger phosphorsauren Kalk, 32—33 pCt., während die Knochen 40 pCt. enthalten. Doch ist hierin nach dem Alter des Callus gewiss eine grosse Verschiedenheit. Die Exostosen, die man gewöhnlich als Hypertrophieen betrachtet, sind vielmehr als Knochenwarzen oder Polypen anzusehen.

2. Plastische Ausschwitzungen, wodurch oft getrennte innere Organe unter einander verheilen. Es sind inwendige Narben, die wie es scheint auch ohne Eiterdecke sich bilden können oder wobei diese resorbirt wird. Die plastischen Ausschwitzungen sind eine embryonische Bildung, wie die Narbensubstanz, welche aus einfachem Grundgewebe zu dem zusammengesetzten Gewebe der Organe sich entwickelt und erhärtet, die dadurch verwachsen. So erhärtet sie bei der Anchylose der Knochen zu Knochennarbe. Wir sehen an den Kreuzbeinwirbeln und den Halswirbeln der Wallfische natürliche Anchylosen. Entzündete seröse Häute neigen besonders zu solchen plastischen Ausschwitzungen und Verwachsungen, wie das Brustfell, das Bauchfell. Auch die Haare können auf ähnliche Art untereinander vernarben wie im Weichselzopf. Die croupösen Ausschwitzungen unterscheiden sich vorzüglich durch ihr Erscheinen auf Schleimmembranen. Sie bilden hier anaphytische, polypöse Häute (Croup-Membran im Kehlkopf) die in der Membran wurzeln und daher so schwer abgeworfen werden.

3. Die Warzen. Thierische Kork- und Stachelbildung. Hornartige Krankheitskörper. Es sind Epidermisvegetationen, die sich in der Haut ähnlich wie der Balg der Haare einwurzeln, und dadurch ernähren, so dass die Schichten nicht wie die Epidermisschichten absterben können. (Cyklose d. Lebenssafts S. 270.) Die sogenannten Hühneraugen an den Füssen sind den Warzen ganz analoge Bildungen nur mehr seitlich in die Epidermis verfliessend, nicht so begrenzt wie die Warzen.

4. Die Polypen sind fleischige Krankheitskörper, die man als Warzen der Schleimhäute ansehen kann. Sie bestehen nicht aus Hornsubstanz, weil das Epithelium der Schleimhäute nicht hornig ist. In ihrer Substanz sind die Polypen mehr den Fleischwärzchen ähnlich, ziemlich blutreich, gewöhnlich keulenförmig mit einem Stiel aufsitzend, oder knollenförmig. Wo die Schleimhäute ruhen, nicht viel mit fremden Dingen in Berührung kommen, wie im Uterus und der Nase, bilden sie sich am leichtesten. Sie haben eine fast nackte Oberfläche, wie die Schleimhaut, aber wurzeln, ähnlich wie die Warzen und Haarbälge. Zwischen wildem Fleisch, Feigwarzen und Polypen sind Uebergänge. Es sind alles anaphytische Bildungen, nur durch den Boden verschieden.

5. Balggeschwülste sind von zelligen den serösen Häuten ähnlichen Säcken eingeschlossene Krankheitskörper, deren Inhalt sehr verschieden ist. Balggeschwülste der Ovarien enthalten oft Haare und Zähne, sind wahrscheinlich aus kranken Graafschen Bläschen entstanden. In Drüsen und Muskeln finden sie sich mit Fett erfüllt (lipoma). Die Fettgeschwülste enthalten Fett, Eiweis, Kalksalze. Oft Krystalle von Oelsäure. An anderen Stellen erscheinen sie als Breigeschwulst (atheroma) oder Honiggeschwülste (meliceris). Der Inhalt ist nicht gefässreich. Ueberbeine (ganglia) nennt man kleine seröse Säcke, an den Sehnenscheiden der Gelenke.

Bei der Bildung der Balggeschwülste müssen wir zwei Dinge: das Einbalgen und die Bildung des Balginhalts unterscheiden. Das Einbalgen geschieht durch eine eigene Hautbildung, die mit der Zeit um jeden sich im Inneren des Körpers befindlichen Gegenstand ähnlich wie bei den Balggeschwülsten entsteht. So habe ich in der Bauchhöhle der Rinder sich Nadeln einbalgen sehen, die wahrscheinlich durch die Magenwände gedrungen wa-

ren. Bei einer Gans, die durch einen Schlag einen Bluterguss in die Bauchhöhle um die Leber erhalten hatte und darauf noch 4 Monat lebte, fand ich nach dem Schlachten einen fast geronnenen Blutklumpen von der Grösse einer mässigen Kartoffel in einer dicken Haut eingebalgt. Die Haut war von der Beschaffenheit der serösen Häute und äusserlich von den Bewegungen der Eingeweide dagegen ganz glatt, bestand mikroskopisch aus Zellgewebe mit einem Epithelialüberzug.

Die Haut der Balggeschwülste ist von ähnlicher Bildung, nur dass die glatte Fläche sich oft nach Innen dem Inhalt zugewendet bildet. Die Balgmembran enthält oft deutliche Blutgefässe, und lässt sich zuweilen in mehrere Platten trennen. Im Wesentlichen ist die Balghaut bei allen Balggeschwülsten gleich.

Der Inhalt der Balggeschwülste ist, ihrer verschiedenen Natur nach, verschieden; im Allgemeinen aber wird das organische Gewebe durch besondere Stoffablagerungen modifizirt. Charakteristisch ist, dass sowohl in den Brei- als in den Fettgeschwülsten die Zellen gänzlich isolirt sind, und wie aus einer gekochten Kartoffel unter dem Mikroskop auseinanderfallen, während die Zellen des gesunden Zellgewebes immer zusammenhängen. Die Zellen sind zuweilen wie bei homorganischen Anaphytosen eingeschachtelt; enthalten keinesweges immer Kerne, wie man neuerlich angenommen hat, und in den Fettgeschwülsten niemals. Auch besteht, namentlich in den Breigeschwülsten, von denen ich mehrere, von C. v. Graefe, exstirpirte untersucht habe, den Inhalt durchaus nicht aus lauter Zellen, sondern zwischen diesen finden sich Kügelchen, Fäden, Membranstücke in mancherlei Formen. Cholestearinkrystalle, die sich meist in grosser Menge finden, erscheinen in rhombischen Blättchen, fast wie Doppelspath. Der Inhalt der Balggeschwülste halte ich für eine völlig abgestorbene Bildung aus der noch fortlebenden Balghaut, ähnlich wie Reifbildung aus der Oberhaut der Pflanzen. Ihr fehlt ursprünglich schon die innere Verjüngung, es ist eine vegetative Plastik, die sich anaphytisch in Mausergebilde auflöst. Die Haare, welche besonders in den Balggeschwülsten der Ovarien häufig vorkommen, wurzeln in der Balgmembran, und sind also aus dieser offenbar, wie die Haare aus der äusseren Haut, hervorgewachsen. Aehnlich verhält es sich mit den Zahngebilden der Balgge-

schwülste, in denen sich Knochensubstanz erst nach ihrer Bildung abzulagern scheint.

6. Hydatiden nennt man blasenförmige Krankheitskörper, die mit einer durchsichtigen, eiweisshaltigen Flüssigkeit erfüllt sind, worin sich noch wieder mit Körnern erfüllte Bläschen schwimmend zeigen. Oft sind mehrere Blasen eingeschachtelt in einander, und viele dergleichen in grösseren Bälgen eingeschlossen, ähnlich wie in der Sporen- und Sporangienbildung homorganischer Pflanzen. Sie sind im Bauchfell, den Ovarien, überhaupt im Zellgewebe häufig, und im Allgemeinen den homorganischen Anaphytosen ähnlich. Die Hydatidenmolen sind die blasig aufgeschwollenen Eizotten verkümmerter Eier im Uterus. Hydatiden und Balggeschwülste sind abnorme Vegetationen, bei denen überall eine Bildung ohne Mauser stattfindet, wo also die Bildungen in den Mauserprodukten erstarren. Bildungen ohne innere Verjüngung, daher das Streben zur Anaphytose.

b) Neubildungen als Ausdruck eines Allgemeinleidens.

§. 360.

1. Tuberkel. Krankheitskörper, die zuerst in Form von durchsichtigen Körnern erscheinen, welche sich später trüben, oft Kalkablagerungen erhalten und erhärten. Sie erscheinen eingesackt oder frei, am häufigsten in den Lungen (in der Schwindsucht) auch im Gehirn, den Drüsen, den Knochen am meisten in der Jugend. Sie entwickeln sich durch verschiedene Stadien. Zuerst sind sie bleich durchscheinend, dann werden sie undurchsichtig trübe; zuletzt bröcklich, käseartig und lösen sich in Eiter auf. Oder sie verkalken, kreideartig, oder verhärten in welchem Fall sie sich einsacken. Die chemische Analyse zeigt kaseïnartige Materie, verändertes Fett und phosphorsauren und kohlensauren Kalk. Unreife Blutbildung und unreife Blutmauser disponiren zur Tuberkelbildung, die vorzüglich in skrophulösen Dispositionen sich zeigt.

Neuerlich haben sich Gluge, Vogel u. A. Mühe gegeben in der Tuberkelsubstanz eine besondere zellige Struktur nachzuweisen, die indessen zu ihrem Wesen durchaus nicht gehört, und wozu nur in den späteren Stadien durch Auflösung der Tuberkel in Eiter der Anschein durch die Bildung der Eiterkügelchen

entsteht. Anfangs, so lange die Tuberkel noch wie durchsichtige Körner aussehen, zeigt auch das Mikroskop keine Zellen, sondern nur eine gleichförmige Masse, welche später mit der käsigen Trübung der Tuberkel körnige Gerinsel in sich niederschlägt, die unter dem Mikroskop nicht einmal eine regelmässige Kugelform zeigen. In Fällen, wo man in den durchsichtigen Tuberkeln schon einzelne zerstreute Kügelchen durchs Mikroskop sieht, sind diese nichts Anderes, als fein in der Tuberkelmasse zertheiltes Fett. Das Wesen der Tuberkelbildung liegt in der That nicht in einer bestimmten Organisation derselben, sondern in der eigenthümlichen Stoffablagerung, deren Grundmasse eine abnorme Eiweissbildung ist, worin sich etwas Fett ablagert. Das Wesen der Tuberkel liegt nicht in ihrer organisirten Form, sondern in ihrer stoffigen Formlosigkeit. Die Fett- und Eiweiss-Masse erscheint als ein Produkt des in das Blut gekommenen abnormen Chylus, dessen Grundbestandtheile (Eiweiss und Fett) nicht fähig sind, sich in gesunde Blutblasen und gesundes Blutplasma umzubilden; und die daher als fremdartige Bestandtheile aus dem Blut wieder in Form abnormer Plastik in andere Organe abgelagert werden. Was in der Tuberkelbildung leidet, ist eben der Organisirungsprozess der assimilirten Stoffe, die nicht zur progressiven Formbildung aufsteigen können. Es ist daher vielmehr das Wesen der Tuberkel, nicht organisirt zu sein. Wäre der Tuberkelstoff wirklich fähig, in organische Gebilde sich zu verwandeln so würde er sich ja in gesundes Blut umgebildet haben, er wäre dann zur Fibrine und Blutblasenbildung verwendet worden. Allein eben weil das Blutplasma in der tuberkulösen Disposition auf der Stufe der Eiweissbildung stehen bleibt, und nicht zur Organisirung und Fibrinbildung vorschreiten kann, wird es als Tuberkelmasse ausgeschieden. Das geringe Leben in der Tuberkelmasse bringt es daher höchstens zu einer chemischen käsigen Gerinnung oder zur Niederschlagung von Kügelchen die sich bei weiterer Metamorphose zu einer Art Eitermasse umbilden. Diese allein zeigt die kleineren und grösseren Kügelchenformen, welche man für Zellen gehalten hat. Doch ist hier noch zu erwähnen, wie die Tuberkel sich mehr oder weniger einbalgen und später, wie die Fisteln und Abscesse, um sich eine Art Schleimhaut bilden, deren Mauser dann ebenfalls zur Bildung von

Epithelienzellen Veranlassung wird, die aber zu der Tuberkelsubstanz als solcher gar nicht gehören. Wir müssen daher den Tuberkeln ein wahres organisches Gefüge gänzlich absprechen. Zu den Missverständnissen, welche über die Struktur der Tuberkel herrschen hat die Hypothese ihrer parasitischen Natur viel beigetragen. Man hat die Tuberkeln für parasitische Aftergebilde gehalten, was sie aber gar nicht sind. Ein reinerer Krankheitsbegriff überhaupt muss uns auch über die wahre Natur dieser wichtigen Krankheitsgebilde Aufschluss geben, wodurch denn auch die Krankheitslehre mit der Therapie in Uebereinstimmung treten kann

2. Medullsarkom oder Encephaloid ist ein meist farbloser, im äusseren Ansehen dem Nervenmark ähnlicher, gewöhnlich mit Gefässen durchzogener elastischer Krankheitskörper. Er kommt in Drüsen, den Ovarien, im Auge vor, und entwikkelt sich schnell zu grossen Geschwülsten, die zuletzt aufbrechen und in einen lockeren blutenden Schwamm auswachsen. Sie entstehen nach dem Wegnehmen leicht wieder.

3. Der Blutschwamm ist noch gefässreicher, von weicher, zelliger Struktur, mit vielen gesonderten, eiterähnlichen Kügelchen und Zellen erfüllt, von brauner, schwarzer Farbe, leicht blutend. Kommt seltener in Drüsen, mehr in Haut, Muskeln, dem Zellgewebe vor. Man findet coagulirtes Albumin, wachsartiges Fett, phosphorsauren Kalk darin.

Zwischen den Schwammgeschwülsten finden sich in Farbe und Struktur allerhand Uebergänge und Mittelbildungen. Ihr allgemeiner Charakter liegt in einer Gleichförmigkeit der Struktur und der weicheren Consistenz, wodurch sie sich vom Krebs unterscheiden, doch scheint sich auch hier eine genaue Grenze nicht zu ziehen, indem man weichere Krebsgeschwülste und härtere Schwammgeschwülste findet. Wir haben die farblosen: Markschwämme, die gefärbten: Blutschwämme genannt.

Die Struktur der Schwammgeschwülste ist im Allgemeinen gleichförmig zellig, körnig; die Zellen und Kügelchen sind in einer mehr oder weniger zähen eiweissartigen Grundmasse eingebettet. Diese Grundmasse erkennt man am besten durch Zusatz von Salpetersäure zur Schwammmasse, wodurch das eiweissartige Gebilde gerinnt. Die Zellen sind nicht fest untereinander ver-

wachsen, fallen wie die Pilzsporen oder die Zellen einer mulschen Mispelfrucht auseinander; daher denn die ganze Markschwammmasse oft durch blossen Druck zu einem Brei sich auflöst. Sie hat in diesem Betracht die grösste Aehnlichkeit mit einer pilzartigen Anaphytose, etwa mit der Sporangienbildung der Boviste. Damit stimmt auch das so ungemein schnelle Wachsthum der Schwammgeschwülste überein, das beinahe mit einem Phallus wetteifert. Wäre in der That in einigen Fällen kranker Geschwülste eine Individualität der einzelnen Zellen zuzugeben, so wäre es nach Analogie des Schlauchgewebes der homorganischen Pflanzen bei diesen Geschwülsten. Sie haben in der That eine ganz homorganische Struktur. Dann fällt aber die bisher beliebte Analogie dieser kranken Zellen mit der nicht individuellen Zellenbildung im gesunden thierischen und menschlichen Körper durchaus weg, und man sieht leicht, dass die bisherige Zellenlehre in ihren allgemeinen Vergleichungen der äusseren Formen durchaus nicht auf dem rechten Wege gewesen ist. Bei aller Aehnlichkeit der äusseren Form liegt der grosse Unterschied hier in der physiologischen und nekrobiotischen Entwickelung. Es ist der Unterschied der homorganischen und heterorganischen Vegetation. Im Uebrigen bestehen die Schwammgeschwülste nicht durch und durch aus lauter Zellen, sondern zwischen den Zellen sind überall Körnchen, Kügelchen, Fetttröpfchen gewöhnlich in einer durchscheinenden gestaltlosen Grundmasse zertheilt. Darin ist wieder ein bedeutender Unterschied von der homorganischen vegetabilischen Organisation. Selbst alle diejenigen Körper, welche man in den Schwammgeschwülsten bisher für Zellen gehalten hat, sind keinesweges Zellen, sondern viele derselben, namentlich diejenigen mit verdickten Wänden, sind noch feste Kugeln, oder Ellipsen, in mancherlei Form, worin sich ein Unterschied von Blasenhülle und deren Inhalt gar nicht nachweisen lässt. In Bezug auf die Vegetation der Schwammgeschwülste ist also nicht blos eine Anaphyse der Zellen, sondern auch der Kugeln, Fäden und sonstigen Grundgebilde, die sich in ihnen finden. Es ist also durchaus nicht ein einfaches Zellenleben, womit wir es hier zu thun haben.

Die weichere Consistenz der Schwammgeschwülste hat vorzüglich in der Verschiebbarkeit der mehr oder weniger isolirten

Zellen gegeneinander, weshalb sie nicht zu einem festen Körper verwachsen, ihren Grund. Hierin ist aber der Unterschied dass im Anfange der Schwammbildung das Gewebe gewöhnlich dichter ist, weil die Zellen und Kugeln noch unter einander verbunden sind. Erst später wenn sie sich von einander sondern, gewissermaassen durch Reifung von einander lösen, tritt die Verschiebbarkeit und grössere Weichheit ein. Das Schwammgewebe hat daher auf den verschiedenen Entwickelungsstufen eine ganz verschiedene Natur; zuerst eine heterorganisch vegetative, später eine homorganisch vegetative Natur.

4. Der Krebs ist ein anaphytisch wuchernder Krankheitskörper der besonders in cachektischen Heerden aufwächst, und sich durch seine Bösartigkeit und beständige Regeneration auszeichnet. Zuerst entstehen knotige, knorpelharte, begrenzte Geschwülste, im Innern faserig, blättrig, oft strahlig, mit eingelagerten durchsichtigen, eiweissartigen Kugeln erfüllt, ohne rothe Gefässe. Diese Knoten verschmelzen mit den Umgebungen, durchziehen sich dann mit Blutgefässen werden missfarbig und brechen in ein jauchendes Geschwür auf, das immerfort den harten Krebsboden behält, zuerst eine lymphatische Sekretion, dann eine stinkende, fressende Jauche absondert, und die fürchterlichsten Schmerzen, so wie allgemeines Zehrfieber, erregt. Der Krebs kommt fast in allen Theilen: in Brustdrüsen, Ovarien, Augen, im Darmkanal u. s. w. vor. Die chemischen Bestandtheile sind: Eiweiss, Fett, Fibrin. Adams nahm an, dass dem Krebs eine Hytatidenbildung zu Grunde liege, was immerhin sein könnte, ohne dass die Bösartigkeit dadurch erklärlich würde.

In Vergleich mit den Schwammgeschwülsten zeigen die Krebsgeschwülste eine mehr heterorganische Struktur. In diesen ist ein faserknorpliges Grundgewebe, in dessen Maschen oder Aushöhlungen sich Haufen von Zellen einlagern. Das faserige Grundgewebe reiht sich gewöhnlich schichtenweis zu Membranen aneinander, in denen die Faserstruktur oft gänzlich zu einer gleichförmigen harten Masse verschmilzt. Ob die eingelagerten Zellen wirklich, wie man annimmt, dickwandige Zellen oder vielmehr harte mit Kernen versehene Kugeln sind, ist keinesweges so leicht zu entscheiden, und viel weniger entschieden ist es ob, die Fasern des Grundgewebes verlängerte dickwandige Zellen sind. Aus der

Entwickelungsgeschichte des Krebses wird vielmehr wahrscheinlich, dass sowohl die Fasern als auch die Zellen ursprünglich dicht, und nicht von zelliger Struktur sind. Man sieht nämlich an den in der ersten Entwickelung begriffenen Stücken einer Krebsgeschwulst, an der Stelle des später faserig werdenden Grundgewebes noch eine ganz gleichförmige durchsichtige, harte Masse, in welche sich zuerst zerstreute Kügelchen einlagern, welche dann verschiedenartige concentrische Schichten um sich entwickeln, die man für Zellenblasen gehalten hat, obgleich ihre harte Consistenz dagegen spricht. Vogel selbst, der die Zellenstruktur des Krebses annimmt, hat dies gleichförmige Grundgewebe aus einem Brustkrebs abgebildet (Ic. hist. path. VIII. Fig. 10.), obgleich es mit der Zellentheorie gar nicht übereinstimmt. Man hat sich zur Erläuterung der Zellenstruktur des Krebsgewebes bisher viel zu einseitig an gewisse Entwickelungsstufen desselben gehalten, wo der Anschein wahrer Zellenbildung am auffallendsten ist, während aber gerade für die praktischen Zwecke, die Entwickelung im Ganzen durch alle Stadien zu verfolgen ist. Am wenigsten dürfen wir die einzelnen Fasern, Zellen und Kugeln des Krebsgewebes für individueller Natur halten. Vielmehr gehört die Verbindung aller dieser verschiedenen Elemente wesentlich zu dem Ganzen des Krebsgewebes in seiner Einheit. Ausser den zellenförmigen Kugeln findet man in jüngeren Krebsgebilden eingelagerte Oeltröpfchen, in älteren Cholestearinkrystalle, beide in Aether auflöslich, auch wohl Krystalle von phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia. Krebs und Schwamm finden sich auch verknöchert oder verkalkt wie die Tuberkel. Unter den chemischen Bestandtheilen gehört das Fibrin der Fasermasse des Krebsgrundgewebes an, die sich chemisch fast ganz wie Muskelfaser gegen Essigsäure verhält. Das Eiweiss umgiebt die Zellenkugeln, und wird durch seine Gerinnung beim Zusatz von Alaun oder Salpetersäure erkannt.

Die Natur der bösartigen Krankheitskörper.

§. 361.

Eine höchst wichtige Beziehung der obengenannten kranken Geschwülste ist ihr Verhältniss zu den kranken Mausern des Körpers, mit denen sie ursprünglich in Beziehung stehen, oder doch

später in Beziehung treten, sobald sie bösartig werden. Ueberall verschmilzt bei ihnen die Bildungs- und Mauserplastik (§. 209 *g.*). Ihre Bösartigkeit liegt allein darin. Die Vitalität des Zellgewebes ist bei der Bildung der kranken Geschwülste so sehr gesunken, dass es nicht mehr die Kraft besitzt, die Mauserstoffe abzuwerfen, ähnlich wie im Pflanzenleben.

Wir glauben in dieser Beziehung die Bedeutung der genannten Neubildungen so auffassen zu müssen; dass bei der Tuberkelbildung eine unreife Blutmauser, die als polarische Wirkung einer unreifen und perversen Blutbildung erscheint, zu Grunde liegt, wobei die unreifen Mausergebilde an verschiedenen Stellen im Körper selbst abgelagert werden. Bei der Bildung der Schwamm- und Fleischgeschwülste liegen hingegen gehemmte überreife Blutmausern, mit einem dysplastisch melanösen Blutzustand zu Grunde; es sind halblebendige Melanosen, die ihre Umgebung zur Zersetzung anstecken; wogegen die Krebsbildung eine offenbare Beziehung auf das Nervensystem hat, und wenn nicht allein, doch gleichzeitig auf einer Störung der Nervenmauser beruht. Aus diesen allgemeinen Verhältnissen erklärt sich nicht nur die eigenthümliche Entstehungsart und Beschaffenheit der genannten Neubildungen, sondern auch ihre Bösartigkeit und ihre beständige Verbindung, oder doch ihr Zusammenhang mit dem Allgemeinleiden des Körpers. Bei den gutartigen Geschwülsten ist eine reine Vegetation und die innere Verjüngung ist gänzlich aufgehoben. Diese sind daher Produktionen des Körpers ausser sich, die nicht mehr innerlich mit ihm zusammenhängen. Die bösartigen, aus Allgemeinleiden entstandenen und Allgemeinleiden hervorrufenden Geschwülste unterscheiden sich darin, dass in ihnen die innere Verjüngung nicht ganz unterdrückt ist, sondern neben ihrem anaphytotischen Leben fortdauert. Die Mauserstoffe der bösartigen Geschwülste werden daher wenigstens zum Theil in das Blut wieder zurückgenommen und die Geschwülste selbst sind in einer fortdauernden Reproduktion begriffen. Darin liegt wesentlich der bösartige Charakter der Schwamm- und Krebsgeschwülste, der Tuberkeln. Auch hängt die beständige Veränderung in der Organisation dieser Geschwülste damit zusammen, die wir bei den localen, gutartigen Geschwülsten niemals, oder doch nicht in der Art und Weise, als bei den bösartigen, finden.

Die gutartigen Geschwülste hängen mit abnormen Haut- und Zellgewebemausern zusammen, die nach Aussen abgeworfen werden und nicht wieder das Blut zu passiren brauchen. Die bösartigen Geschwülste hängen mit abnormen Blut- und Nervenmausern zusammen, die immer nur durch Vermittelung des Bluts abgeworfen werden. Daher behalten die Produkte der bösartigen Geschwülste die beständige Neigung zur inneren Verjüngung d. i. zur Zurücknahme und Auflösung ihrer Substanz in das Blut und zur erneuerten Wiederbildung. Dies enthält den Grund der fortwährenden Veränderung im Innern dieser Geschwülste. Es ist hier in Betreff der Oertlichkeit eine Verirrung der allgemeinen Mausern des Bluts, der Muskeln und des Nervensystems vorhanden, wobei sich Bildungs- und Mauserplastik nicht trennen, aber doch die Neigung zur Verjüngung behalten, wodurch sich der Körper zu so eigenthümlichen kranken Bildungen ansteckt. Im Krebs besonders sehen wir daher die stinkende Jauchebildung aus den ursprünglich eiweissartigen Knorpelgeschwülsten, die wir lieber als Horngeschwülste und innere Epidermisbildung ansprechen möchten, mit den heftigen Schmerzen in der bestimmtesten Beziehung stehen. Im Krebs ist eine abnorme Nervenreproduktion, die in den anderen Geschwülsten fehlt; daher die Schmerzen. Es ist ein abnormer Urin, der als Krebsjauche in Form von Ammoniak sogleich wieder ausgeschieden wird, und das Anlaufen der Messerklingen dadurch lässt noch eine abnorme Säurebildung, wie im sauren Schweiss oder der Harnsäure, vermuthen. Der Krebs ist eine Anaphytose des Nervenlebens (§. 74 *a.*).

Die wahre Natur aller dieser Zustände ist nur aus einem geläuterten Krankheitsbegriff überhaupt zu verstehen. Hier tritt das wahre Vegetiren, die Verschmelzung der Bildungs- und Mauserplastik ein. Es ist dabei derselbe Kampf zwischen Leben und Tod, zwischen Bildung und Mauser im abnormen Zustande wie überall, und es kommt auf die Art an, wie hier Leben und Tod an einander ablaufen; wie der Todesprozess das Leben zerstört und von seiner Bahn ableitet, und wie umgekehrt das Leben dem Lauf des Todes selbst entgegentritt. Daher ist hier die grosse Abnormität sowohl in den Stoff- als in den Formgebilden (§. 167.) und es finden so viele Uebergänge dieser kranken Gebilde ineinander statt. Sowohl ihre Stoffbildung als ihre Gewebebildung

ist einer beständigen Veränderung unterworfen und es ist nicht möglich durch mikroskopische Abbildung des Gewebes einen charakteristischen Zustand dieser Geschwülste festzuhalten.

In der Mehrzahl der Fälle, namentlich bei den Schwamm- und Krebsgeschwülsten, aber auch bei den Balggeschwülsten ist der innere Bau unbeständig und untergeordnet gegen die Richtung der Stoffbildung. Vielmehr ist durch den fortwährenden Kampf zwischen Form und Stoff eine grosse Mannichfaltigkeit und Verschiedenheit der inneren Bildungen bei Geschwülsten, die wir dem äusseren Ansehen nach mit denselben Namen belegen. Diese verschiedenen Formen zeigen nicht die Beständigkeit der Thier- oder Pflanzen-Arten und Varietäten, so dass sie, wie diese, durch bestimmte Namen festgehalten werden könnten. Daher ist es immer missglückt durch neue Namen gewisse Formen der Schwamm-, Krebs-Knochengeschwülste bestimmt zu charakterisiren. So sind Encephaloid, Markschwamm, Blutschwamm, Enchondrom u. s. w. Namen, die durchaus keine sich gleichbleibende allgemein wiederkehrende Formen kranker Geschwülste bezeichnen, sondern immer finden sich Uebergangs-, Mittel- und Seitenbildungen zu denen die festgestellten Charaktere nicht passen. Die kranken Geschwülste erscheinen vielmehr als individuelle Fälle, die selten, oft nie, in der Art wiederkehren, wie Thier- und Pflanzenspezies, sondern die als Krankheitskörper, welche durch Wirkung eines Todesprozesses entstanden sind, so mannigfach variiren, als die Todesprozesse selbst, die an dem Leben der Organisation ablaufen. Die Einsicht dieses Verhältnisses ist von grosser Wichtigkeit, damit nicht künstliche Differenzen festgestellt werden, die in der Natur nicht bleibend vorkommen.

In den bösartigen Geschwülsten ist der Kampf der Stoff und Formentwickelung aufs Höchste getrieben, nur dass er noch immer wieder örtlich zurückgedrängt wird. Es ist die lokale Pest, das lokale Faulfieber: das entschiedene örtliche Ueberwiegen des Todes über das Leben, der Fäulniss über die organische Erregung, des Stoffes über die organische Form. Die Bildungen sind im Entstehen hier schon wieder zum Tode angesteckt, daher die unendliche Reproduktion der Mausern, die daher niemals rein abgeworfen werden können (§. 269.). Chemische und anatomische Untersuchungen allein helfen uns nicht zur Erkenntniss dieser

Uebel, weil die Stoff- und Formbildungen so mannigfaltig sind, als die Ausweichungen von Leben und Tod in dem Kampf verschiedenartig. Alles kommt auf das richtige Verständniss des Prozesses an. Gesunde Blutbildung und Ernährung ist es, was das Ziel der Behandlung sein muss; die auflösenden, zersetzenden, ausleerenden Methoden haben immer geschadet.

Die gewöhnliche pathologische Anatomie lässt uns in Betreff der wahren Natur der kranken Geschwülste ganz im Stich, und die Ansichten über die parasitische Individualität des Zellenlebens müssen die Sache mehr und mehr in Verwirrung bringen.

§. 361 *a*.

Der Ausdruck Vegetiren, Vegetation, ist bisher für pathologische Bildungen vielfältig gebraucht, aber niemals richtig verstanden worden, weil man in der Pflanzenphysiologie selbst die Sache nicht begriffen hatte. Man hat mit dem Ausdruck: Vegetation, bisher immer nur eine Individualität der Entwickelung, eine parasitische Natur der Krankheitsgebilde verstanden. Darin aber besteht das Wesen des Vegetirens gar nicht. Es handelt sich hier nicht um eine Analogie des thierischen und pflanzlichen Wachsthums, sondern um einen wesentlichen Unterschied beider, der darin besteht, dass im Thier und im Menschen eine innere Verjüngung durch die beiden Akte der Bildung und Mauser besteht, bei den Pflanzen aber diese innere Verjüngung fehlt und durch die äussere (Anaphytosis) ersetzt ist. Das Wachsthum der Pflanzen ist eine Wiederholung identischer Gebilde, das Wachsthum der Thiere und des Menschen ist eine Vergrösserung der vorhandenen Theile, bei beständiger innerer Verjüngung. Wenn nun die innere Verjüngung durch Krankheit aufhört, so tritt hier an deren Stelle das abnorme Streben nach äusserer Verjüngung in Form der Anaphysen. Damit hängt nothwendig zusammen, dass in den kranken Geschwülsten, wie in den Pflanzengebilden, die Stoffe mehr oder weniger über die organische Form hervortreten, so dass in diesen Geschwülsten die spezifische Stoffbildung oft viel wichtiger ist, als die sehr unbeständige und verschiedenartige organische Form. Schwamm und Krebsgebilde verknöchern daher nicht selten. Dies hat man, inmitten aller Neigung sonst die Lebensphänomene chemisch zu erklären,

in den neueren anatomischen Untersuchungen dieser Gebilde gänzlich übersehen. Man glaubt Alles aus einer Zellenmetamorphose erklären zu können, wo oft in der That gar keine wahre Zellenbildung, sondern blosse Kügelchen und Fäden in einer organischen Flüssigkeit zu finden sind.

Es giebt freilich Geschwülste, besonders die harten, wie das Osteosarkom, worin sich deutliche Zellenbildung zeigt, aber niemals macht die Zellenbildung das Wesen dieser Geschwülste aus. Müller meint, dass in dem Enchondron ein embryonisches Monadenleben der Zellen da sei, das sich immer wiederhole, während in der normalen Entwickelung das Monadenleben der Zellen von dem Lebensprinzip des Ganzen beherrscht werde, und dadurch eine andere Richtung erhalte. Zu solchen Vorstellungen führt nur das Festhalten an die mystische Ansicht vom Lebensprinzip, das, als ein Fertiges und Geheimnissvolles, hinter dem anatomischen Bau liegen soll. Was man hier Monadenleben nennt, ist der ideelle parasitische Mikrokosmus. Auf diese Art ist es freilich leicht, jeder Zelle, jedem Organ, und dem Ganzen auch noch ein Lebensprinzip zuzutheilen, weil man sich so viele Lebensprinzipien machen kann, als die Alten Götter hatten. Will man das Leben als Lebensprozess fassen, so ist nur Ein Lebensprinzip, dessen Glieder in organischer Ueber- und Unterordnung durch das Ganze reichen. In der Zellentheorie hat man beliebige dynamische Individualitätsansichten mit anatomischen Beobachtungen gemischt und die Beobachtungen selbst durch die Brille der Monadentheorie gemacht. Es tritt hier wieder das Nachtheilige des Mangels an Einheit durch die vielerlei Prinzipien hervor, die unbewusst in der Medizin herrschen. Wenn die Erklärungen anatomisch nicht weiter gehen, so wechseln die Anatomen ihre Rollen, ziehen den Erasistrateisch-anatomischen Rock aus und spielen auf der andern Seite den Paracelsus.

Die empirische Beobachtung zeigt in den kranken Geschwülsten durchaus keine individuelle Isolirtheit einzelner Zellen; in den wenigsten Fällen sogar kommt es zu einer wirklichen Zellenbildung; der Prozess bleibt oft auf der Stufe der Kügelchen und Fadenbildung stehen, wo von einer Zellenindividualität und von Monadenleben gar nicht die Rede sein kann. Dies allein ist die reine Wahrheit. Das Monadenleben der Zellen in den kran-

ken Geschwülsten ist blos in der Phantasie der Beobachter; in dem Glauben, dass man etwas dadurch erklären könne, während man, beim Lichte besehen, die Gegenstände dadurch viel dunkler macht als sie waren. Die Zellen haben kein Monadenleben, sondern ein unselbstständiges Theilleben, ein coenobiotisches Leben, das nur aus dem Ganzen zu verstehen ist.

Langenbeck glaubt, dass die Contagiosität des Carcinoms durch Uebertragung der monströsen Urzellen des Krebsgeschwürs bewirkt werde; dass diese Urzellen selbst das Contagium sind, die sich in einem anderen Körper fortpflanzen, und deren Brut die neue Krankheit hier bilde! Was man bei den Eingeweidewürmern mit Recht bestreitet, nimmt man also hier der blossen Theorie zu Liebe wieder an. Denn alle genaue Beobachtungen streiten dagegen. Dass die Krebsjauche ansteckt, ist richtig. Aber in dieser Jauche sind die Zellen schon aufgelöst, und es ist ein in Zersetzung begriffener Stoff. Der Stoff, nicht die Zellenform ist es, die ansteckt. Durch Ansteckung entsteht die Krebsbildung nicht anders, als wie ursprünglich; wo doch gewiss keine Krebszellen vorhanden waren. Der Boden dieser anaphytischen Geschwülste ist eine identische zellenlose Muttersubstanz, wie auch bei der Bildung der Brand- und Schwammpilze, die parasitisch auf Pflanzen entstehen; was man besonders deutlich an dem Schwamm, im Stengel und den Blättern des Mais sieht. Wo hier wirklich Zellen entstehen, entstehen sie immer aus vorhergehender Kugel- und Fadenbildung, niemals durch Fortpflanzung von Zellen, wie wir so vielfältig bei Pflanzen sowohl, als in der Bildung thierischer Geschwülste sehen. Dies ist der wahre empirische Thatbestand; alles Andere ist leere Hypothese. Man operirt in dieser Methode mit fertigen Zellen, die, wenn sie auch wirklich vorhanden wären, die Sache doch nimmermehr erklären würden, weil man ja doch den Ursprung der Zellen selbst kennen muss. Nicht die fertige Zellenbildung, sondern die Art, wie sie entstehen, ist zu erklären. Die anatomische Physiologie und Pathologie fällt in den sonderbaren Widerspruch, dass sie da, wo es auf Mechanismus und Chemismus nicht ankommt, wie beim Athemholen, der Cirkulation, der Verdauung, den Sekretionen, den Chemismus und Mechanismus zu Grunde legt; aber gerade da, wo der Chemismus der Stoffe so sehr hervortritt, dass man

sich vor Gestank die Nase zuhalten möchte, diesen Chemismus ignorirt, und die chemische Zersetzung in der Monadenlehre der anatomischen Formen sucht. Das ist die Consequenz der anatomischen Physiologie und Pathologie! Und es sind oft gerade die Empiriker, die sich beweisen, dass man von der Idee des Lebens nichts wissen könne, welche selbst in diese dämonische Idealität umschlagen.

Die Krebs- und Schwammbildung ist eine vegetabilische Pilzbildung nicht in dem Sinne der Zellenindividualität, sondern in dem Sinne der Verschmelzung der Bildungs- und Mauserplastik, wodurch auch die Pilze bald nach ihrer Entstehung in ihrer eigenen Stoffbildung wieder zerfliessen und verfaulen, so dass die Fliegen ihre Eier darauf legen, wie auch auf stinkende Krebsgeschwüre. Die Zellenhypothese hat von der Wahrheit hier, in ganz entgegengesetzte Richtung, abgeführt.

Es ist von grosser Wichtigkeit, dass wir die anaphytischen Krankheitskörper mit der Ursache ihrer Entstehung in Verbindung bringen, was nach der anatomischen Monadentheorie von Hause aus unmöglich ist; indem darin immer nur von niederen Lebensformen der Monadenzellen die Rede ist, während es sich hier vielmehr um einen entschiedenen Todesprozess handelt, gegen den das bildende Leben in so abnormen Richtungen abläuft. Nach der Zellentheorie könnten die Ursachen dieser Gebilde nur örtlich in den Geschwülsten selbst liegen, während wir aber auf's entschiedenste sehen, dass diese Geschwülste immer der Ausdruck eines Allgemeinleidens sind. Sie gehen von einer abnormen Plastik im Blute aus, das wenigstens immer zu solchen Bildungen disponirt sein muss, auch dann, wenn örtliche Einflüsse als Gelegenheiten mitwirken; denn diese örtlichen Ursachen bringen niemals die bösartigen Geschwülste hervor, wenn die Anlage im Blut (das dysplastische, melanöse Blut) nicht vorhanden ist. Wie sollten aber die Monadenzellen aus dem Blut zum Vorschein kommen? Wir wiederholen es, die Zellentheorie hat unsere medizinische Kenntnisse der Geschwülste mehr verdunkelt als aufgehellt, indem man dadurch auf anatomische und dynamische Verhältnisse beschränkt worden ist, während es auf den konkreten Krankheitsprozess dabei ankommt. Welchen Zusammenhang sollte

jemals die Kur dieser Geschwülste mit der Zellenlehre gewinnen? Diese Theorie arbeitet für die Museen, aber nicht für die Wissenschaft und das Leben.

D. Kranke Umbildungen. Metaphysen.

§. 362.

Zwischen den kranken Umbildungen und Verbildungen eine feste Grenze zu ziehen, ist wohl nicht möglich, weil sich allerhand Uebergänge zeigen, wie es die Natur der kranken Gebilde mit sich bringt. Wir bezeichnen mit dieser Unterscheidung nur eine vorwaltende Richtung des Bildungsprozesses. Bei kranker Umbildung verändert sich besonders ein Gewebe in ein anderes, wobei natürlich die analogen Gewebe sich zuerst in einander umbilden. Es ist dies ähnlich wie das Zellgewebe der Pflanzen sich in die mancherlei Formen von Fleisch, Mark, Bast, Kork, Holz, selbst in Stein umbildet. Veränderungen dieser Art finden sich besonders in dem Gebiet der Gewebe vegetativer, zellgewebiger Organe, weniger zwischen Nerven-Muskelsubstanz, und die Umwandlungen dieser Organe beziehen sich nur auf das Verhältniss des Zellgewebes, welches in ihrer Substanz etwa enthalten ist, wie z. B. bei Atrophie nach dem Schwinden der Drüsensubstanz noch blosses Zellgewebe übrig bleibt.

Die Gewebe, welche sich leicht krankhaft in einander umwandeln, sind überhaupt solche, die man in Bezug auf ihre Entstehung im Embryo sekundär nennen könnte, weil sie nicht ursprünglich vorhanden sind, sondern sich sämmtlich erst im Verlauf der Entwickelung ausbilden, wie die serösen Häute, Schleimhäute, die Sehnen, die Knorpel, die Knochen, welche sämmtlich nur Metamorphosen des zelligen Grundtypus sind.

Wir sehen dergleichen Umwandlungen auch im gesunden Zustande bei Thieren häufig. So wird die sehnige Augenhaut (Sclerotica) bei Vögeln knöchern; die Sehnen der Fussmuskeln verknöchern bei Vögeln; die Faserhaut der Arterien beim Elephanten wird muskulös, wie oft die Venenhäute; die Nabelvene verwandelt sich nach der Geburt in ein sehniges Band. Aehnlich finden wir kranke Umbildungen im Menschen.

§. 363.

1. Umbildung des Zellgewebes in seröse Häute finden wir in den Kapseln der Balggeschwülste, bei Bildung künstlicher Gelenke, überhaupt überall da, wo sich Theile mechanisch gegen einander verschieben. Selbst die äusseren Hautflächen, wenn sie wie bei Geschwülsten, sich gegeneinander reiben, bilden sich in seröse Flächen um. Aehnlich ist die natürliche Bildung der Conjunctiva zu erklären, die auch nur eine Hautfalte über dem Auge ist.

2. Umbildung des Zellgewebes in Schleimhaut findet sich vorzüglich an der Wand der Abszesse und der Fistelgänge. Auch die Geschwürbildung beruht im Wesentlichen hierauf. Auf der Oberfläche dieser künstlichen Schleimhäute bildet sich ein unvollkommenes Epithelium und eine kranke Schleimabsonderung, also auch ein der Schleimhautmauser analoger Mauserprozess, so dass die Eiterabsonderung in Fistelgeschwüren nach unserer Ansicht als eine Mauserblennorrhöe betrachtet werden kann in welcher die Bildungs- und Mauserplastik verschmilzt. Ueberhaupt wird die Eiterbildung im Inneren des Zellgewebes nur aus der Umbildung desselben in eine Schleimhaut und der gleichzeitigen pathologischen Vegetation erklärlich. Auch die Bildung parasitischer Auswüchse in Fistelgängen erhält hierdurch Aufklärung. Meckel und Andral haben diese Umbildung ausführlich behandelt, jedoch die wahre Natur des, namentlich in der Geschwürbildung statt findenden Vegetirens nicht errathen können.

Geschwürbildung.

Nach der bisherigen Ansicht betrachtet man die Geschwüre als pathologische vicariirende Sekretionen. Damit ist indessen ihr Wesen durchaus nicht erfasst, besonders nicht in dem Betracht ihrer Entstehungsart und ihrer Heilung. Mögen wir die Entstehung der Geschwüre aus Abscessen, aus akuten und chronischen Hautkrankheiten, aus Entzündungen, aus Infiltrationen, Geschwülsten aller Art betrachten, so wird uns nirgends die Ansicht befriedigen können, dass es blos vicariirende Sekretionen sind. Das sogenannte Sekret eines Geschwürs (die Jauche) ist oft unbedeutend, und wenn wir seinem Ursprung nachgehen, niemals eine direkte Absonderung aus dem Blute, sondern durch

eine Auflösung organischer Formgebilde in chemischen Stoff entstanden. Entweder es ist verdorbener Eiter, oder zersetzte und abgestorbene Knochenmasse (in der Caries) oder Zellgewebemasse, oder es sind zersetzte plastische Produktionen (Fungositäten, Callositäten) allerhand Art, aber keine Sekretionen. Eine gewisse Stoffbildung kann in diesen aufgelösten plastischen Produkten vorwalten, aber es ist niemals ein blos stoffiges Sekret, was das Geschwür ausleert, sondern eine krankhafte Mauserbildung mannigfaltiger Art dem Organ angemessen, worin sich das Geschwür befindet.

Eben so wenig stimmt die Heilung der Geschwüre mit der Ansicht zusammen, dass es kranke, vicariirende Sekretionen seien. Die Heilung des Geschwürs beruht immer auf einer Verjüngung des Heerdes worin das Geschwür sitzt, während welcher die kranke Mauser (Jauchebildung) in die gesunde Mauser der Organe übergeht (§. 251.) Dies wäre unmöglich, wenn das Geschwür ein blosses Sekretionsorgan wäre. Es ist vielmehr ein kranker Mauserprozess, dessen Hauptcharakter in der permanenten Reproduktion der Mausergebilde (§. 269.) besteht, wobei denn die Fungositäten, Callositäten, Cariositäten als kranke Vegetationen erscheinen. Das Geschwür ist daher eine unvollkommene Genesung aus mancherlei sehr verschiedenartigen Krankheiten. Die Bildung der Darmgeschwüre, namentlich aus den typhösen Krankheitskörpern (Typhusgebilden) der Darmschleimhaut erhält nur auf diese Weise ihre Aufklärung, in welche wir jedoch erst bei der Analyse der Krankheitsaktionen eingehen können, um das Verhältniss der Ursachen zur Darmgeschwürbildung zu erläutern.

3. Umbildung des Zellgewebes in Fasergewebe. Sie zeigt sich bei der künstlichen Bildung von Ligamenten, ähnlich wie bei der Zellenschicht um die Arteria coeliaca des Pferdes, und bei der Bildung der Bänder im Peritonäum. Bei künstlichen Gelenken bilden sich gewöhnlich fibröse Schichten um die Gelenkköpfe.

Auch Muskeln, z. B. der Sternocleidomastoideus, können in Sehnen übergehen, was aber gewöhnlich auf Atrophie der Muskelsubstanz beruht. Ferner finden sich die sogenannten Fasergeschwülste (Fibroide) im Uters, auf der Haut, auch als Polypen.

4. Krankes Knorpelgewebe bildet sich öfter in den Kapseln der Balggeschwülste. Auch seröse Häute, um Leber, Milz, wie auch die Zellenhaut der Gefässe, verknorpeln. Nicht minder bilden sich in den Gelenkkapseln (z. B. im Kniegelenk) Knorpelstücke. Dass Knochen sich in Knorpel wieder umbilden können, sah Béclard bei einer alten Frau, die einen Hornauswuchs auf der Stirn hatte, unter dem das Stirnbein verknorpelt war. Müller hat eine solche Umbildung an Röhrenknochen (Osteosarkom) untersucht, die er auch mit einer Verknorpelung der Drüsen vergleicht und Enchondrom nennt. In Bezug auf den Knochen ist dies keine blosse Erweichung durch Auflösung der Knochenerde (Osteomalacie), nach welcher der ursprüngliche Knochenknorpel zurückbleibt, sondern der kranke Knorpel giebt durch Kochen Knorpelleim (Chondrin), der aus erweichten Knochen nicht erhalten wurde.

5. Kranke Umbildung in Knochen (Verknöcherung) könnte man eher mit dem Namen der Kalkschalenbildung oder Versteinerung belegen, weil nämlich der Knochen dabei keine Knorpelgrundlage erhält, wenn nicht gerade Knorpel selbst verknöchern, sondern eine blosse Ablagerung von phosphorsaurem Kalk und kohlensaurem Kalk in andere Gewebe, gewöhnlich in krystallinischer Form, statt findet. So verknöchern die zelligen Gefässhäute, die Faserknochen zwischen den Wirbeln, die Kehlkopfs- und Luftröhrenknorpel, das Narbengewebe zwischen gebrochenen Knorpeln, die serösen Häute (Herzbeutel). Hier ist überall weniger eine Umbildung vorhandener Gewebe, als eine Ablagerung erdiger Bestandtheile in ihnen, die als eine Art Sekretion, wie die der Kalkschalen aus der drüsigen Haut der Mollusken sich darstellt, wobei die abgelagerte Kalkerde immer in krystallinischer Form erscheint. Dieser Prozess ist von der Knochenbildung gänzlich verschieden.

E. Parasitische Krystalle, Pflanzen und Thiere.

§. 364.

Die parasitischen Krystalle, Pflanzen und Thiere sind von den kranken Anaphysen (Afterbildungen) ganz verschiedene Dinge. Es sind dies wahre parasitische Organisationen, die sich aus form-

losen kranken Stoffen durch Urzeugung im Körper, wie auch ausser dem Körper, bilden. Sie sind nicht mehr Theile und Stücke des kranken Körpers, wie die Anaphysen, sondern wahre selbstständige Individualitäten. Die Anaphysen entstehen durch krankes Wachsen (Vegetation) des Körpers, es sind Triebe, Auswüchse des Körpers selbst. Die parasitischen Organismen hingegen sind auf, oder an dem Körper, aber immer ausserhalb seiner Lebenssphäre entwickelt. Sie sind daher gänzlich von seiner Substanz getrennt, während die Anaphysen immer Auswüchse des Körpers selbst sind. Die Aehnlichkeit zwischen den Afterbildungen und den parasitischen Organismen im kranken Körper ist eine künstlich gemachte, und keine natürliche. Meckel, der diese Aehnlichkeit vorzüglich hervorhob, wollte Uebergänge von den kranken Blasen- und Balggeschwülsten zu den Eingeweidewürmern nachweisen, die aber nur durch eine falsche Analogie der Hydatidengeschwülste mit den Blasenwürmern gegeben waren. Die Eingeweidewürmer bleiben immer individuell lebendige Thiere, die Hydatidengeschwülste bleiben immer aus den Geweben sprossende, kranke Vegetationen. Das Entwickelungsprinzip der kranken Anaphysen liegt nicht in ihnen selbst; der Krebs, der Markschwamm hat den Grund seiner Existenz nicht in sich, sondern ihr Entwickelungsprinzip liegt ausser ihnen im kranken Körper, wogegen die parasitischen Thiere sich aus eigenem Entwickelungsprinzip bilden. Lassen sich auch allgemeinere Analogieen zwischen beiden angeben, so bleiben die Unterschiede immer viel grösser, als die Aehnlichkeiten.

Es ist die bisherige falsche Analogie eine Folge des einseitigen naturhistorischen, vergleichenden Verfahrens. Man wird sich von den grossen Nachtheilen dieser Methode immer mehr und mehr überzeugen.

§. 365.

1. Bei grosser Concentration der Flüssigkeiten zeigt sich eine Neigung der chemischen Krankheitskörper zu krystallisiren, wie unter ähnlichen Bedingungen auch im Pflanzenreich. So krystallisiren die Fettsäuren in Gallensteinen, Fettgeschwülsten, die harnsauren Salze und die Harnsäure in der Harnblase und auch im Darmkanal, wie Schönlein bei Typhuskranken in den Exkre-

menten es sah, bilden sich Krystalle, die nach Simon aus Magnesia-Tripelphosphat bestehen, in schönen prismatischen Säulen.

§. 366.

2. Parasitische Schimmelbildung auf den Hautschuppen lebender und todter Thiere hat man mehrfach, vorzüglich auf den Mauserabwürfen der Haut, beobachtet. Die Schimmel auf kranken Seidenraupen (Muskardine) sind von Audoin beschrieben und abgebildet. Es ist eine Botrytisart (Maladie contag. des vers à soie Paris 1838) Botrytis Bassiana. Corda hat ein Penicillium von der Gemüsewanze beschrieben. Cooper bemerkte Conferven auf der Haut der Goldfische. Schönlein hat in den Krusten der Tinea favosa (Porrigo lupinosa Batem.) eine Schimmelbildung gefunden, und Bennett hat diese, wie auch eine kugliche Pilzbildung im Lungenauswurf abgebildet (Transact. of the Roy. Societ. of Edinburgh. Vol. XV. P. II.) Die Kügelchen auf Geschwürflächen darf man nicht sogleich für Gährungspilze ansprechen, da es oft blosse Niederschläge aus kranken Ausschwitzungen sind.

§. 367.

3. Hieran schliesst sich die Bildung der Eingeweidewürmer, die wir hier blos zu nennen haben. Den Hydatidenblasen in der Form am nächsten stehen die Blasenwürmer, die Hülsenwürmer (Echinococcus hominis) und die Finnen (Cysticercus cellulosae). Von Saugwürmern (Trematoden) ist einer im Blut gefunden (Polystoma sanguiculum delle Chiaje); Polystoma pinguic. Treutl. im Fett der Ovarien. Distoma hepaticum (der Leberegel) ist aus der Leber bekannt. Merkwürdig ist Diplostomum volvens (Nordmann) in der Linse der Weissfische.

Parasitische Infusionsthiere finden sich besonders in Krebs- und anderen Geschwüren, in Blennorrhöen und eiternden Flächen (Vibro lineola, Trichomonas vaginalis). Von Bandwürmern im Menschen ist der breite, Botryocephalus latus, zu nennen, der in Polen, Russland, Schweden, Frankreich vorkommt; ferner Taenia Solium in Deutschland, Holland, England, Aegypten. Taenia filum bei Schnepfen bildet den schön schmeckenden

Schnepfendreck. Die Bandwürmer wachsen durch Anazoose, wie die Pflanzen durch Anaphytose und die einzelnen Glieder (Vermes cucurbitini, Kürbiswürmer) sind die Anazoa, deren jedes seine Individualität besitzt, wie die Anaphyta der Pflanzen.

Unter den Rundwürmern ist Filaria medinensis in der Haut der afrikanischen Tropenbewohner; Filaria papillosa aus der vorderen Augenkammer (vorzüglich doch nur der Pferde) zu nennen. Oxyurus vermicularis, der Springwurm, findet sich im Mastdarm der Kinder und Weiber; Trichocephalus dispar im Blinddarm. Im Muskelzellgewebe von Hektischen hat Knox eine Trichina (T. spiralis) gefunden. Auch Schmarotzerinsekten (Krätzmilben) sind hierher zu rechnen, wie denn von Simon auch in den Comedonen eine Milbe gefunden worden ist.

§. 368.

Für die medizinische Praxis bleibt es von Wichtigkeit, die Generation der Eingeweidewürmer, ähnlich wie die Pilzbildung, als durch Urzeugung in den sich zersetzenden Mausergebilden oder in anderen abgelebten Gebilden, geschehend zu betrachten; denn die Kur hängt besonders von der Wiederherstellung eines gesunden Bildungsprozesses ab, wobei es auf die Verhütung des Eindringens von etwanigen Eiern, von Eingeweidewürmern, die in der Nahrung oder in der Luft sitzen sollen, nicht im Geringsten ankommt.

II. Kranke Stoffbildungen. Krankheitsresiduen.

§. 369.

Ein ähnliches Verhältniss wie die pathologische Anatomie hat auch die pathologische Chemie zur Krankheitslehre. Die kranken Stoffe sind immer die Residuen des Krankheitsprozesses. Man kann aus ihnen die Natur der Krankheit nicht erkennen, vielmehr ist ihre Bildung selbst nur aus der Natur des Krankheitsprozesses zu verstehen. In diesem Sinne sind also die chemischen Krankheitsprodukte zu untersuchen. Sie haben meistens die Natur von Mauserprodukten, sind aber von den gesunden Mausern oft sehr verschieden, weil durch den biolytischen Pro-

zess die Mausern so sehr abgeändert werden. Wie sich das Epithelium krankhaft in Eiter umbildet, so bildet sich die Galle in melanotischen Farbstoff um, wozu wir schon die Möglichkeit an der Bildung der Tusche bei den Dintenfischen sehen. Aehnlich bildet sich der normale Harnmauserstoff krankhaft in Harnsäure, der Eiter wieder in Jauche um. Wichtig bleibt hier die Beziehung der Mauserstoffe auf ihren Ursprung aus den organischen Geweben und Systemen. Die Stoffe sind immer aufgelöste organische Formgebilde. Die Nervensubstanz, die Blutblasen, die Muskeln, das Zellgewebe, die Knochenzellen, Alles löst sich durch die Mauser wieder in formlosen Stoff auf, und wie sich die faulende Fleischfaser und das faulende Nervenmark in Ammoniak und Schwefel- und Kohlenwasserstoff auflöst, so lösen sich durch die Mauser im Verjüngungsprozess die Muskeln und Nervengebilde in Harnstoff, Harnsäure und andere Ammoniakverbindungen auf.

Wir haben also besonders die organischen Bedingungen zu untersuchen, unter denen die Krankheitsstoffe entstehen; es sind nicht blos die chemischen Eigenschaften, sondern die Beziehungen auf das kranke Leben, welche uns an den Stoffen am meisten interessiren.

§. 369 *a*.

1. Die Melanosen. Sie sind Residuen der kranken Blutmauser, krankhafte Wiederholungen der schwarzen Pigmentablagerung im Auge des Menschen und der Thiere, und auf der Haut der Neger, und stehen wie diese in einer bestimmten Beziehung zu der Mauser des Bluts und der Gallenabsonderung. Im Ganzen wiederholt sich hier die Farbenbildung der Pflanzen, die sonst im thierischen Körper sehr zurücktritt. In der Melanose ist die Bildung des chemischen, schwarzen Farbstoffes die Hauptsache. Dieser Farbstoff kann sich in verschiedenen Geweben ablagern; aber die melanotischen Massen selbst sind ohne organische Struktur. Sie sind Produkte der kranken Stoffmauser (§. 257.) Die Formen, in welchen die Melanosen im Körper vorkommen, sind: 1) entweder Massen, die in Bälgen eingeschlossen sind, wie in der Leber, der Lunge. 3) Oder gewöhnlicher in Zellgewebehöhlen eingeschlossener, schwarzer Farbstoff

in formlosen Massen. 3) Das ganze Zellgewebe ist schwarz infiltrirt, wie in der schwarzen Verhärtung der Lungen. Auch die Bronchialdrüsen werden so infiltrirt. 4) Lagert sich eine melanotische Schicht unter der Oberhaut ab. Es entsteht eine Negerhaut. Dies geschieht zuweilen nach heftigen Gemüthsaffekten, wobei die Gallenabsonderung krampfhaft aufgehoben wird. Dergleichen Fälle hat Heusinger gut beschrieben. 5) Endlich giebt es ganz flüssige Melanosen, die Breschet zuerst beschrieben hat, obgleich sie häufig vorkommen. Es finden sich schwarze, chokoladenfarbige Absonderungen der Magen- und Darmschleimhaut, die mit dem schwarzen Milzblut Aehnlichkeit haben. Auch der Harn wird zuweilen von melanotischem Stoff schwarz, den Prout hier melanotische Säure genannt hat. Die Farbstoffablagerungen in Gelbsuchten bilden den Uebergang hierzu, wie denn die chinesische Tusche aus den Dintenbeuteln der Sepien nichts als eine schwarze Galle zu sein scheint.

Die chemischen Bestandtheile der melanotischen Massen sind: ein schwarzer Farbstoff, der wie Tusche färbt, und als veränderter Cruor erscheint. Wir haben gezeigt, dass der Cruor des Pfortaderbluts sich von dem Farbstoff des Arterien- und Venenbluts durch seine schmutzige Schwärze ganz unterscheidet (System der Cirk. S. 141., 158.). Er ist dem Farbstoff der Melanosen ähnlich. Der schwarze Farbstoff in den Melanosen macht ziemlich den dritten Theil des Ganzen 31,4 pCt. aus. Daneben 15 pCt. Eiweiss, salzsaure, kohlensaure und phosphorsaure Salze, und etwas Fibrin, das aber wohl nur dem umgebenden Gewebe angehört. Die melanotischen Massen enthalten nur 18 pCt. Wasser, also 82 pCt. feste Theile.

Entstehung der Melanosen.

§. 370.

Man ist bisher gewohnt gewesen die melanotischen Massen als Produkte von Krankheiten der Leber und der Milz darzustellen, was auch, nach dem bisherigen Zustande unserer Kenntnisse des Bluts und seiner Theilnahme an den Unterleibskrankheiten, nicht anders möglich war. Heusinger hat den Gegenstand in seiner Schrift über die Milz ausführlich behandelt. Allein in Wahrheit können Leber und Milz an der Bildung der Mela-

nosen ganz unschuldig sein. Nach den Darstellungen, die wir von der Bildungs- und Entwickelungsgeschichte des Bluts und seiner beiden Verjüngungsakte von Bildung und Mauser, sowohl im System der Cirkulation, als besonders in der Schrift über die Verjüngung des menschlichen Lebens gegeben haben, gehen vielmehr die Melanosen allein von einer krankhaften Mauser des Bluts aus. Da die Pfortader der normale Sammelplatz für die Blutmauserstoffe, die Galle der natürliche Mauserstoff des Bluts ist (Verjüng. des menschl. Lebens S. 60., 68.); so werden die Störungen der Blutmausern freilich gewöhnlich mit Leber- und Milzleiden zusammenhängen; allein die Milz verhält sich hierzu nicht anders, wie die Mesenterialdrüsen, aus denen ebenfalls Pfortaderwurzeln entspringen, und die Milz sowohl als die Leber selbst ist nicht ursprünglich, sondern erst in Folge der Mauserstockungen des Bluts krank. Dies ist ein Punkt von hoher praktischer Wichtigkeit, indem man daraus sieht, dass die Melanose blos eine auf andere Organe hingeworfene, abnorme Blutmauser ist, und von Ueberfüllung der Pfortader und in höheren Graden der gesammten Blutmasse mit melanosen Blutblasen herrührt, die auch ohne alle Leber- und Milzleiden stattfinden kann (§. 93.). Dass sich die Abscheidung der melanosen Massen so häufig auf die Lunge wirft, sah man früher als Beweis an, dass die Lunge die Leberfunktion übernehmen könne, indessen hat dieses allein darin seinen Grund, dass bei dem allgemeinen melanotischen Blutzustande das Blut in dem peripherischen System der Lungen stockt, und sich hier anhäuft, weil es ihm an bewegender Kraft fehlt, so dass bei der dadurch entstehenden Neigung zu passiven Congestionen in den Lungen nun die Tendenz entsteht, gerade an dieser Stelle die melanotischen Stoffe abzuschneiden (§. 99. Verjüngung des menschlichen Lebens S. 299.).

Verhältniss von Lungen- zur Leberfunktion dabei.

§. 371.

Ueber das Verhältniss von Lungen und Leber in Bezug auf die sogenannte chemische Entkohlung des Bluts hat man bisher eine ganz unrichtige Ansicht gehabt. Man hat geglaubt, was Autenrieth und Tiedemann besonders zu beweisen sich bemüht haben, dass der Kohlenstoff in Form von Kohlensäure und Kohlen-

wasserstoffgas durch die Lunge von Aussen ins Blut aufgenommen werde, und das überhaupt die Gegenwart dieser chemischen Stoffe als solche im Blut, die abnormen Lebenszustände erzeuge; dass ferner Lunge und Leber vicariirend in Bezug auf die Entkohlung des Bluts wirken können; so dass, wenn die Leberfunktion unterdrückt sei, die Lungenfunktion die Leberfunktion übernehmen, und dass wenn die Leberfunktion vermindert oder unterdrückt sei, umgekehrt die Lunge durch erhöhte Thätigkeit die Leberfunktion mit übernehmen könne. Tiedemann glaubte daher, dass schon im ganzen Thierreich ein Gegensatz in der Entwickelung von Lunge und Leber bestehe, dass Thiere mit grossen Lungen kleine Lebern, und Thiere mit grossen Lebern kleine Lungen haben sollten, wofür Tiedemann als Beispiel die Wasservögel und die Mollusken anführte. Allein dies ist ein blosser Schein. Die Leber kann nur den schwarzen Blutfarbestoff der abgelebten Blutblasen ausscheiden; ihre Wirkung bezieht sich nur auf die Mausergebilde des Bluts. Die Lunge kann nur Kohlensäure aus den jüngeren noch lebenskräftigen Blasen ausscheiden. Lunge und Leber vertreten sich niemals in ihren Funktionen; sie stehen vielmehr in einem sich blos ergänzendem Gegensatz (Verjüngung des menschlichen Lebens S. 290.). Bei den Mollusken findet sich das ganze Blut in einem biliösen Zustande, weil aller Farbstoff im Plasma aufgelöst ist. Diese Thiere haben daher eine natürliche Schwarzsucht und sind fast alle Neger, und sondern auch allein aus diesem Grunde so viel Galle ab. Ein sich dazu hinneigendes Verhältniss ist bei Wasservögeln, ohne dass diese kleinere Lungen hätten als die übrigen Vögel. Daher ist es auch unrichtig, zu behaupten, dass die Ablagerung von melanösen Stoffen in den Lungen abhängig sei von der natürlichen Tendenz der Lunge, anstatt der Leber den Kohlenstoff anszuscheiden. Denn es kommt hier nicht auf Kohlenstoffabscheidung überhaupt, sondern auf Abscheidung des melanösen Blutfarbstoffs an. Wenn die Lunge schwarzen Farbstoff in sich ablagert, so ist dies vielmehr ein durchaus kranker Zustand der Lunge selbst; ein Zustand, wobei die Lunge erst als Folge der Einwirkung des melanösen Bluts leidet, und dadurch zur Absonderung des schwarzen Farbstoffes gezwungen wird. Daher ist es auch gar nicht die Lunge allein, wo sich dergleichen melanotische Stoffe

ablagern, sondern sie können in allen Organen, im Zellgewebe, serösen Häuten, Drüsen, im Gehirn, wo sich Stockungen von melanösem Blut bilden, entstehen, wie dies die Erfahrung auch wirklich lehrt. Europäerinnen in Tropengegenden bekommen sogar schwarze Menstrua. Ja es ist wahrscheinlich, dass ohne, dass man davon gewusst hat, der Darmkanal viel häufiger der Sitz melanotischer Ablagerungen ist, als die Lunge. Nach Ruhren und gelben Fiebern findet man oft den ganzen Darmkanal, wie die Gallenwege, melanotisch schwarz gefärbt.

Ein bemerkenswerther Umstand ist freilich, dass gewisse äussere Einflüsse, die auf die Lunge wirken, wie die Sumpfluft, einen galligen Blutzustand erzeugen können, wodurch dann die Lunge auf die Leber zurückwirkt. Allein hieraus darf man nicht auf ein Vikariiren von Lungen- und Leberthätigkeit schliessen, vielmehr entsteht durch das Kohlenwasserstoffgas nur eine Lähmung der Blasen, wodurch viel mehr Farbstoff im Plasma sich löst und aus dem melanösen der biliose Zustand erzeugt wird, der abnormer Weise zur Sekretion des Farbstoffs disponirt; ähnlich wie im gesunden Zustande bei Mollusken. Die geringe Quantität von eingeathmetem Kohlenwasserstoff an sich könnte eine so ungemessene Gallenproduktion niemals bewirken (Verjüngung des menschl. Lebens S. 300.). Die Leber übernimmt dabei niemals die Funktion der Lunge, vielmehr bleibt die Leber immer die Todespforte, die Lunge die Lebenspforte für das Blutleben. Die Lunge müsste Galle absondern und die Leber Kohlensäure aushauchen können, wenn diese Organe gegenseitig ihre Funktionen übernehmen sollten.

Es ist also vielmehr die abnorme polarische Spannung des Bluts in seine beiden Extreme als Lebens- und Todespol (§.209 b.), als die Lungen- und Leberthätigkeit für sich, wodurch die Melanosen sich bilden. Das Blut muss die Mauserstoffe immerfort aus sich abscheiden; der Gefässmastdarm, wodurch dieses geschieht, ist die Pfortader. Das melanotische Blut wird nicht von den Lungen angezogen, vielmehr von den Lungen repellirt, und nur von der Leber im normalen Zustande angezogen, um die Mausergebilde als Galle auszuscheiden. Tritt aber in dem Flusse der Mauser eine Stockung ein, so kann dann die Ablagerung des abgestorbenen schwarzen Blutfarbestoffs nach verschiedenen Or-

ganen hindirigirt werden. Leidet die Leber hierbei, so leidet sie selbst erst in Folge der abnormen Blutmauser; nicht ursprünglich; daher ist auch die Leber niemals Schuld an der Bildung der Melanosen, sondern sie leidet selbst nur in den Melanosen.

Es sind also niemals Verhältnisse der chemischen Bestandtheile des Bluts als Ursachen der Melanosen anzusehen, sondern die krankhaft veränderten Verhältnisse der Selbsterregung der organischen Bestandtheile des lebenden Bluts. Das Bisschen Kohlenstoff und Wasserstoff, was in Zeit von oft wenigen Stunden eingeathmet wird, könnte auch das Material zur Bildung so grosser Massen melanotischer Produkte niemals hergeben. Vielmehr sind die chemischen Bestandtheile zur Bildung der Melanosen so gut als zur Bildung abnormer Gallenmengen (§. 188.) im gesunden wie im kranken Blut vorhanden. Die Wirkung eingeathmeter Gasarten bezieht sich allein auf die Lähmung der organischen Contraktilität der Blutblasen, die dann den melanotischen Farbstoff nicht mehr festhalten können, wodurch sich nun biliöses Blut bildet (§. 191.), das zur Sekretion melanotischer Gebilde geeignet ist. Die chemischen Stoffverhältnisse sind hier Folgen, nicht Ursachen der Melanosen. Diese sind Wirkungen der kranken Lebenserregung der organischen Blutbestandtheile, wodurch die organischen Formen sich in chemischen Stoff auflösen. Kleine Mengen schädlicher Gasarten reichen hin die Lebenskraft der Blutblasen zu zerstören, aber sie reichen nicht hin, grosse Massen von Kohlenstoff zur Melanosen- und Gallenbildung zu liefern, die oft lange fortdauern, nachdem die Einwirkung der chemischen Gase aufgehört hat.

§. 372.

2. Kranke Fettbildung. Ist ein Residuum der kranken Plastik. Die kohlenstofligen Bildungen, Galle, Melanosen, Haut- und Haarfärbung stehen mit der Fetterzeugung in einem bestimmten Zusammenhang im Körper, weil alle diese Stoffe nur modifizirte Verhältnisse derselben elementaren Bestandtheile zeigen (Verjüng. des menschl. Lebens S. 350.). Wir finden daher zunächst, dass die Leber die Mauserstoffe des Pfortaderbluts ähnlich wie zur Gallenabsonderung auch zur Fettbildung in sich ver-

wenden kann, daher denn die Leber selbst bei Thieren besonders leicht sehr fett wird; aber auch die Galle so viel Fett enthalten kann, dass sich dieses zu Gallensteinen (Gallensteinfett, Cholesterin) umbildet. Auch hat man Beispiele von starken Fettausleerungen durch den After, die nur in der Leber ihren Ursprung haben können. Bei Zehrkrankheiten findet man auch Fett im Urin. Die Fettsucht überhaupt hängt aber gleichzeitig mit einer verminderten Lungenthätigkeit zusammen, bei welcher die Blutblasenirritabilität zu schwach, die Sauerstoffabsorption zu gering, und damit die Verarbeitung der Fettmasse in den Kernen der jungen Blutblasen verhindert wird, wodurch denn die Neigung entsteht, das Fett anderweitig zu entleeren. Uebermässige Fettbildung ist immer mit einem phlegmatischen Zustande verbunden, wobei die Zellgewebebildung überhaupt überwiegt. Uebrigens kann auch auf Kosten der Fettbildung eine überwiegende Farbstoffablagerung erfolgen.

§. 373.

3. Kranke Zuckerbildung. Ein Residuum kranker Chylifikation. Sie tritt am auffallendsten in der Harnruhr hervor; allein auch in Schwindsuchten sondert sich oft süsser Eiter ab, wobei denn merkwürdig ist, dass die meisten diabetischen an der Schwindsucht sterben. Man hat bisher über die Menge des im Diabetes entleerten Zuckers keine Berechnungen angestellt; die Zuckermenge ist aber von Wichtigkeit in Bezug auf die Quantität der Nahrungsmittel, die dazu verwendet werden. In der Harnruhr findet sich so viel Zucker im Urin, dass von 62,03 festen Theilen in demselben, 58,15 Zucker sind, und oft noch grössere Verhältnisse. Der flüssige Harn enthält oft 5 — 8 pCt. Zukker; so dass bei einer Entleerung von 5 Quart Harn schon 8 bis 12 Unzen Zucker ausgeleert werden. Der Zucker ist Traubenzucker, nicht immer süss, aber hat doch die Eigenschaft, zu gähren. Das Blut Diabetischer enthält den Zucker schon; freilich, da er immer wieder ausgeleert wird, nur in geringer Menge. Rollo hatte ihn schon darin gefunden, nachher hat man es nicht glauben wollen, aber M. Gregor, Bouchardat, Simon haben es bestätigt, und es stimmt dies damit überein, dass auch andere Sekrete, wie der Speichel, im Diabetes Zucker enthalten. M. Gre-

gor hat sich Mühe gegeben zu zeigen, dass der Zucker im Magen entstehe, indem in den ausgebrochenen Massen eines Diabetischen, dann auch nach dem Durchgang des Mageninhalts durch den Darm in den Exkrementen noch Zucker zu finden war. Letzteres ist von Wichtigkeit, indessen ist die Zuckerbildung im Magen, besonders aus vegetabilischen Nahrungsmitteln, ein allgemeines physiologisches Phänomen, das bisher nur zu sehr übersehen worden. Wir haben gezeigt, dass alle mehligen Nahrungsmittel auch das Brod, schon vom Speichel in Zucker umgebildet werden (Verj. des menschl. Lebens S. 192.). Es kann also nur auf einem Irrthum beruhen, wenn M. Gregor in dem Mageninhalt eines gesunden Menschen keinen Zucker gefunden haben will, vorausgesetzt, dass er Brod oder Gemüse zum Fleisch gegessen. Aus Fleischnahrung aber bilden auch die Diabetischen nach Rollo und nach unserer eigenen Beobachtung keinen Zucker, eben so wenig wie der gesunde Magen. Wir haben gezeigt, dass Fleisch nur in Milchsäure, nicht in Zucker im Magen umgebildet wird. Die Verschiedenheit liegt hier nur darin, dass beim Gesunden der aus vegetabilischer Nahrung gebildete Zucker des Speisebreis nach der Zumischung der Galle im Zwölffingerdarm wieder desoxydirt und in eiweissartige Gebilde mitverwandelt wird; während dies bei Diabetischen nicht geschieht, so dass hier der Zucker unverändert in den Darm geht. Der Grund der kranken Zuckerbildung im Diabetes liegt also nicht im Chymifikationsprozess des Magens, sondern im Chylifikationsprozess des Zwölffingerdarms, also vielmehr in der Leber, die keine normale Galle in den Zwölffingerdarm ergiesst. Mangelhafte Gallenabsonderung enthält die Hauptursache des Diabetes, daher behalten die Darmkontenta beim Mangel an Galle, oder bei schlechter Galle den Zucker bis zur Ausleerung durch den After. Der Speisebrei bleibt unter diesen Umständen im Zwölffingerdarm süss und sauer, geht bei der Chylifikation nicht in die normale Eiweiss- und Fettbildung über, und darin liegt die Ursache des Diabetes. Ich habe die Beobachtung gemacht, dass der medizinische Gebrauch von frischer Galle zu 4 — 6 Unzen täglich die Zuckerbildung im Urin augenscheinlich aufhebt. Ich habe dies unter mehreren Beobachtungen besonders auffallend an der Frau eines Lakaien R. er-

fahren, die an ausgebildeter Harnruhr litt, und wo nach dem Genuss von hinreichender Menge (4 Unzen) frischer Galle zwei Stunden nach Tische der Zucker im Urin gänzlich verschwand. Man hat bisher immer zu geringe Dosen Galle im Diabetes gegeben. Der Zuckerursprung geht daher wohl vom Darmkanal aus, aber nicht vom Magen, wie M. Gregor behauptet. Auch in der Lymphe und dem Pfortaderblut scrophulöser Kinder haben wir zweimal Zucker gefunden. Wahre Harnruhr scheint aber erst zu entstehen, wenn durch die mangelhafte Blutbildung überhaupt ein kranker Zehrprozess entstanden ist. Denn der im gesunden Zustande von der Pfortader absorbirte Zukker wird niemals durch den Urin ausgeschieden, sondern wie alle nährenden Theile der Getränke in die Milz und die Mesenterialdrüsen abgelagert und von hier aus einer abermaligen Verarbeitung und Sanguifikation unterworfen. Daher findet man, wie ich bei Hunden und Pferden gesehen habe, nach dem Genuss von Zucker diesen im Blut, besonders im Pfortaderblut zwar wieder; aber nicht im Urin. Der Grund weshalb also der im Blut enthaltene Zucker im Diabetes durch die Nieren abgeschieden wird, während dies im gesunden Zustande nicht geschieht, wäre noch zu untersuchen.

Sicherlich ist es nicht der Zuckergehalt des Bluts allein, was die Harnruhr bedingt, sondern der gleichzeitig veränderte organische Zustand der ganzen Blutmasse, wodurch diese auf die Stufe des Lebenssaftes der Pflanzen zurückgeführt wird. Der Lebenssaft der Pflanzen enthält, anstatt des Eiweisses im Blut der Thiere, immer Gummi und Zucker, wie wir gezeigt haben (Cyklose des Lebenssaftes S. 162., 181., 204.). Diese Bestandtheile rühren aus der vegetabilischen Lymphe, dem Holzsaft, her, der sie in grosser Menge enthält, während sie sich in geringeren Mengen noch in den Lebenssaft übertragen. Die Pflanzen können den Zucker im Lebenssaft nicht tilgen, und übertragen ihn daher in ihre Bildungen. Damit hängt zusammen, dass der vegetabilische Lebenssaft überhaupt auf der Lymphstufe stehen bleibt und nicht zur vollendeten Blasenbildung aus den Lebenssaftkügelchen kommt, wie das Blut der Thiere. Wenn nun gleich das zuckerhaltige Blut der Diabetischen noch Blutblasen zeigt, so bleiben diese jedoch unvollkommen entwickelt (die Blasen und

die Respiration schwach, der Farbstoff gering) und damit auch die Plasmabildung gehemmt, welche im gesunden Blut in dem Maasse vorschreitet, als durch die Blasenentwickelung und deren Respiration die fetthaltigen Kerne verarbeitet werden (System der Cirkulation S. 70., 71.). Das Blut der Diabetischen ist also wahres apeptisches Blut überhaupt (§. 191. f) mit den schwachen Blasen herbivorer Thiere (§. 97. c. 1.) und steht nicht minder durch den Zuckergehalt wie durch die unvollendete Ausbildung seiner organischen Bestandtheile dem Lebenssaft der Pflanzen nahe. Nur das apeptische, zuckerhaltige Blut wird also den Zucker durch die Sekretionsorgane entleeren; gesundes Blut, wie wir gesehen haben, entleert den Zucker nicht, weil er hier noch vollkommen assimilirt wird. Im Diabetes ist nicht blos der Harn süss, sondern der Zucker überträgt sich auch in andere Bildungen. Dies erklärt sich aus dem pflanzenähnlichen Verschmelzen der Bildungs- und Mauserplastik (§. 74 a.). Das diabetische Blut ist lebenssaftartig und wirkt auch wie der Lebenssaft der Pflanzen auf die Bildungen. Die gesammte Lebenserregung im apeptisch-diabetischen Blut ist so geschwächt, dass keine wahre innere Verjüngung möglich ist, indem sowohl Neubildung als Mauser ins Stocken gerathen, daher treten auch seine Wirkungen auf die Stufe des Pflanzenlebens zurück.

§. 374.

4. Kranke Gasbildung, erscheint als Residuum mehrerer Krankheitsprozesse. Blähung, Trommelsucht, Emphysem. Die kranke Gasanhäufung im Körper ist oft eine Exspiration aus dem Blut an einer anderen Stelle als in der Lunge: eine Art Gasmetastase, namentlich bei Hysterischen und Hypochondrischen; wenn gleich auch eine örtliche Gasbildung in den Organen selbst entstehen kann. Die kranken Gasarten bilden sich nicht allein im Darmkanal, sondern auch in geschlossenen Körperhöhlen, im Bauchfell; im Zellgewebe (Emphysem) und wahrscheinlich auch im Blut selbst, wie es in den Gehirnvenen bei Schlagflüssen von Morgagni, Portal beobachtet worden, wenigstens können sie unzweifelhaft vom Blute, so gut als die Kohlensäure absorbirt werden, wie sie denn auch im normalen Zustande durch die Lunge vom Blut wieder ausgeschieden werden können. Dies zeigt sich schon

an dem Ausathmen von Schwefelwasserstoff nach dem Genuss von Schwefel, von Knoblauch und anderen schwefelhaltigen Nahrungsmitteln. Die kranken Gase, welche sich im Darmkanal bilden, sind ausser Kohlensäure, besonders Kohlenwasserstoff, Schwefelwasserstoff. Es ist indessen keine Frage, dass durch Zersetzung von Eiweiss und phosphorhaltigem Fett sich eben so gut, als nach dem Tode, schon aus den Mausergebilden des lebenden Menschen auch Phosphorwasserstoff bilden kann. Diese Gasarten sind sämmtlich narkotisch auf das Blut wirkend, und es erklären sich die mancherlei Nervenzufälle, die bei Windkoliken entstehen, durch die Absorption solcher Gasarten und deren Einwirkung auf das Nervensystem. Die Krankheiten, die dadurch entstehen, werden freilich nicht durch Entleerung der Gase (vapeurs), sondern allein durch Verhütung ihrer Wiedererzeugung geheilt werden können.

Die genannten Gasarten sind brennbar, und man hat früher schon die Selbstverbrennung aus einer Entzündung solcher Gasarten zu erklären versucht, was gar nicht unwahrscheinlich erscheint, wenn man bedenkt, wie schnell in cachektischen Körpern sich diese Gasarten in grosser Menge bilden können. Da nun durch die Elektrizität, welche die Horngebilde (Epidermis, Haare) zuweilen in ziemlichen Graden entwickelen, auch eine Funkenbildung möglich ist, so wäre eine Selbstentzündung auf diese Weise wohl denkbar. Der nunmehr verstorbene Geh. Finanzrath S—i in Berlin hatte oft eine so starke Elektrizität der Epidermis seiner Fingerspitzen, dass ihm alle Papierschnitzel aus der Umgebung an die Finger sprangen und ein deutliches Knistern und Leuchten im Finstern entstand.

§. 375.

5. Darmkonkretionen sind häufig Residuen des normalen Digestionsprozesses, die im Darmkanal aus zufälligen Ursachen zurückbleiben; sie kommen bei Thieren (Pferden, Wiederkäuern) sehr häufig vor, und bestehen vorzüglich aus Kalk, Magnesia, Ammoniak-Phosphaten. Seltener finden sie sich aus kohlensauerm Kalk gebildet, wie in den orientalischen Bezoaren nach Fourcroy. Diese haben einen aromatischen Geruch von den gewürzhaften Pflanzen, von welchen die Thiere leben. Auch beim

Menschen finden sich dergleichen Conkretionen, die sich um einen fremden Körper (Fruchtkern, Knochenstückchen als um einen Kern) bilden.

Brugnatelli hat einer Frau Darmsteine in grosse Menge abgehen sehen. Sie bestehen aus Erdphosphaten und fettsaurem, auch harnsauerm Ammoniak. Wie die Gichtkonkremente, die ebenfalls harnsaure Salze enthalten, im Vergleich hiermit beweisen, können sich also die Harnmauserstoffe wie die Gallenbestandtheile überall ablagern.

Speichelsteine, die beim Menschen selten sind, bestehen aus phosphorsauerm Kalk mit erhärtetem Schleim. Die Speichelsteine der Pferde, welche recht häufig sind, zeigen mehr kohlensauern Kalk, weniger phosphorsaure Erden.

John hat ein Gehirnkonkrement des Menschen zu $\frac{3}{4}$ aus phosphorsauerm Kalk und phosphorsaurer Magnesia, zu $\frac{1}{4}$ aus Thierstoffen bestehend gefunden. Sie müssen als Residuen der Haut und Harnmauser angesehen werden, die sich nach der Schädelhöhle verirrt haben.

Auch Nasensteine und Lungensteine hat man aus kohlensauerm und phosphorsauerm Kalk gebildet gefunden.

Die Mausersalze, die durch Schweiss und Urin ausgeleert werden sollen, können sich also nach allen Gegenden hin verirren.

§. 376.

6. Gallensteine. Veränderungen des Blutmauserstoffs, der Galle. Sie kommen oft in so grosser Menge in der Gallenblase vor, dass sie sich eckig wie die Pflanzenzellen gegeneinander abschleifen, und fast die ganze Gallenblase füllen, wodurch sie dann Gallensteinkoliken erregen. Sie bestehen zur Hälfte bis dreiviertheilen (56—81 Procent) nach Brandes, Glaube, Chevreul, aus Cholesterin, dem sie auch die krystallynische Struktur verdanken. Ausserdem enthalten sie Gallenharz (5—8 Procent) Gallenfarbstoff (7—15 Procent) koagulirtes Eiweiss und Gallenblasenschleim. Seltener bestehen die Gallensteine aus reiner eingedickter Galle. Immer sind es abnorme Blutmauserstoffe, die mit Krankheiten der Pfortader und des Pfortaderbluts zusammenhängen.

Die vorwaltende Fettbildung im Pfortaderblut giebt zu der

überwiegenden Menge Gallenfett und Oelsäure in der Galle Veranlassung, wodurch die Grundlage der Gallensteine entsteht. Fette Lebern begünstigen die Sekretion einer eiweisshaltigen und fetten Galle nach Thenard.

§. 377.

7. Harnsteine. Die Harnsteine sind immer aus den kranken Harnmauserstoffen gebildet. Sie können als Residuen der kranken Nerven-, Muskel- oder Knochenmauser angesehen werden. Man sieht an den vielerlei Metamorphosen ihrer Bestandtheile recht deutlich, in welche Abweichungen der normale Mauserprozess durch die abnormen Krankheitsreaktionen abgeleitet werden kann. Wir kennen beinahe keinen organischen Stoff, der so mancherlei Umbildungen zeigte, als der Harnmauserstoff. Der normale Harnmauserstoff beim Menschen ist der Harnstoff. Bei Vögeln und Amphibien erscheint anstatt seiner die Harnsäure oder harnsaure Salze, die auch beim Menschen schon im gesunden Zustande nur in ganz untergeordneten Verhältnissen auftreten. In Krankheiten des Menschen sehen wir zunächst mit der Zunahme der Mauserstoffe überhaupt (§. 251.) sich grössere Mengen von Harnsäure und harnsauren Salzen bilden, die wegen ihrer Schwerauflöslichkeit eine grosse Neigung zu krystallisiren haben, wodurch die Harnsteine sich bilden. Indessen treten auch weitere kranke Metamorphosen der Harnsäure, wie das Cystin (eine Verbindung der Harnsäureelemente mit Schwefel) ferner die harnige Säure oder Harnoxyd auf, und insoweit sich die Harnmauserstoffe nicht blos auf die stickstoffigen Nervengebilde, sondern auch auf die erdigen Knochen beziehen, finden wir auch Harnsteine, die aus erdigen Salzen, entweder für sich oder in Verbindung mit den stickstoffigen Mauserprodukten gebildet erscheinen. Ferner zersetzen sich Harnstoff wie Harnsäure leicht in ammoniakalische Produkte, wodurch der stinkende Urin entsteht, und dies zeigt sich oft schon im Körper selbst, so dass auch in den Harnsteinen das Ammoniak in mancherlei Verbindungen vorkommt. Man findet sogar Harnsteine, die direkt aus eiweissartigen Concrementen (Fibrin nach Marcet) gebildet sind. Die Untersuchung der Zersetzungsprodukte der Harnsäure durch Salpetersäure (Alloxan, Alloxantin, Uramil u. s. w.) verdanken wir be-

sonders Liebig und Wöhler. Fourcroy und Marcet haben die ausführlichsten Analysen der Steine gegeben.

Die erdigen Steine sind unverbrennlich; die aus Harnsäure und deren Modifikationen gebildeten sind verbrennlich, was die Chemiker besonders unterscheiden.

1. Steine aus Harnsäure haben gewöhnlich eine Holzfarbe, in mancherlei Modifikationen; sind krystallinisch, gewöhnlich concentrisch geschichtet; lösen sich nicht in siedendem Wasser, wie die aus harnsauren Salzen gebildeten Steine. Sie sind sehr häufig als Nieren- und Blasensteine.

2. Steine aus harnsaurem Ammoniak sind selten, klein, zeigen sich oft in grosser Menge, wie die Gallensteine, gepflastert; finden sich mehr bei Kindern, und sind dann mit Erdphosphaten verbunden. Harnsaures Natron und harnsaures Kali finden sich meist nur als Beimengungen anderer Steine.

3. Harnsteine aus Harnoxyd finden sich selten. Sie sind mattbraun lamellig geschichtet, nicht krystallinisch, reiben sich, wie Wachs, glatt, sind ganz verbrennlich.

4. Harnsteine aus Cystin kommen auch nicht häufig vor, sind klein, fettglänzend von krystallinischem Gefüge. In Aetzammoniak gelöst und verdampft bilden sich schöne sechsseitige tafelförmige oder säulenförmige Krystalle. Sie finden sich auch als Kerne oder Rinde harnsaurer Steine, was ein Beweis der Analogie des Cystins mit der Harnsäure, in Betreff der Stoffbildung, sein möchte.

5. Harnsteine aus Eiweissgerinseln sind von Marcet beobachtet.

6. Die Harnsteine aus kleesaurem Kalk sind maulbeerenförmig, zeigen sich besonders bei skrophulöser Anlage der Kinder; sie sind meist klein, schwer, enthalten gewöhnlich etwas Fett und extraktive Materien, brennen sich weiss.

7. Steine aus phosphorsaurem Kalk und phosphorsaurer Ammoniakmagnesia, sind nebst denen aus Harnsäure am häufigsten und werden am grössten. Sie sind schwach krystallinisch aber nicht lamellenförmig geschiehtet, graugelb, brennen sich nicht leicht weiss. Sie enthalten gewöhnlich auch Harnsäure und harnsaure Salze.

8. Steine aus neutralem phosphorsauren Kalk sind

selten. Sie zeigen concentrische Schichten sind braun von organischen Beimengungen.

9. Steine aus kohlensaurem Kalk sind beim Menschen selten. Meist klein in grosser Anzahl vorhanden, mit etwas harnsaurem und phosphorsaurem Kalk gemischt.

In den Blasensteinen der Säugethiere kommt oft kohlensaurer Kalk mit phosphorsaurem Kalk vermengt vor.

Ursprung der Harnsteine.

§. 378.

Ein merkwürdiges, bisher nicht erklärtes, Phänomen in Betreff der Bildung der Harnsteine, ist, dass sie nur in kälteren Ländern, wie Holland, England, dem nördlichen Frankreich, Dänemark, Schweden, Norddeutschland, so häufig sind; während sie schon in Südeuropa seltener werden und in Tropengegenden ganz verschwinden. Man hat die Sache bisher dadurch erklärt, dass, weil in warmen Klimaten die Hautausdünstung vermehrt ist, die Thätigkeit hier mehr von den Nieren nach der Haut abgeleitet werde, wogegen in kalten Ländern durch Verminderung der Hautausdünstung die Harnabsonderung sehr vermehrt und dadurch die Erzeugung der Blasensteine bedingt werde. Indessen ist diese Erklärung nicht richtig. Wir haben gezeigt, dass bei diesem Antagonismus der Haut und Nierenthätigkeit in wärmeren und kälteren Ländern einzig und allein die Wasserausscheidung sich ändert, während die Ausscheidung der depurativen Stoffe selbst, des Harnstoffs der Nieren, niemals sich hierbei von den Nieren nach der Haut hin überträgt, wenngleich eine Erzeugung des Ammoniaks im Urin durch verhinderte Hautausscheidung wohl möglich sein könnte (Verjüngung des menschl. Lebens S. 356.). Es wird also in der That durch die Nieren immer eine gleiche Menge Harnstoff oder Harnsäure, in den Tropengegenden, wie in den kälteren Zonen, im Sommer wie im Winter abgesondert; daher sehen wir denn auch die Bildung der Harnsäure bei Vögeln und Amphibien, wie auch die Bildung des Harnstoffs bei Säugethieren in warmen und kalten Ländern ganz gleich bleiben. Auch würde durch die obige Annahme die Umwandlung des Harnstoffs in Harnsäure bei der Steinbildung nicht erklärt werden, weil der Antagonismus jedenfalls ein rein quantitativer ist. Es muss also

ein anderer Grund des leichteren Entstehens der Harnsteine in nordischen Ländern aufgefunden werden müssen.

§. 379.

Können wir den Grund auffinden, warum bei den Vögeln unter allen Umständen sich Harnsäure bildet, bei den Säugethieren aber Harnstoff anstatt der Harnsäure, so würden darin auch die Ursachen der krankhaft veränderten Verhältnisse beim Menschen zu finden sein. In dem Bau der Nieren, wie Coindet glaubte, liegt die Ursache nicht; denn die Schildkröten, welche ebenso wie die Schlangen, Eidechsen und Vögel Nieren besitzen, welche blos aus Cortikalsubstanz bestehen, scheiden dennoch nicht Harnsäure, sondern Harnstoff aus. Auch finden wir ja, dass ohne Nieren die Harnsäure bei Insekten sich im Darmkanal ablagert, und beim Menschen ausserhalb der Nieren, wie bei der Gicht in den Gelenken, sich Harnsäure deponirt. Der Bau der Sekretionsorgane hat keinen Einfluss darauf. Der Grund muss in anderen Verhältnissen, namentlich im Blutsystem und dessen Veränderungen selbst liegen. Vergleichen wir in diesem Betracht das Blut der Vögel mit dem der Säugethiere und des Menschen so finden wir, dass bei Vögeln das Blut im Ganzen viel concentrirter ist. Während bei Vögeln 20—30 Procent feste Theile im Blut gefunden werden, finden sich bei Säugethieren nur 16—18 Procent. Selbst im Blute der Schildkröten findet man 23 Procent feste Theile, bei Fröschen zwar weniger, weil sie wenig Cruor haben, aber das Plasma ist sehr dick (System der Cirkul. S. 109.). Die festen Theile des Bluts der erwachsenen Menschen können wir im nördlichen Europa auf 19—22 Procent annehmen. Es ist also ziemlich concentrirt. Nun haben wir gezeigt, dass durch die Aufnahme der Getränke das Blut in so weit verdünnt werden kann, dass 4–6 Procent Wasser von ihm aufgenommen werden.

§. 380.

Vergleichen wir diese Thatsachen unter einander, so erscheint es zunächst auffallend, dass die Thiere, welche Harnsäure bilden, so sehr dickflüssiges concentrirtes Blut besitzen, daher sie denn überhaupt auch nur eine so geringe Ausscheidung von Was-

ser besitzen, weil der Urin selbst in fester Form abgeht, und die Haut wenig ausdünsten kann, weil sie bei den Vögeln mit Federn, bei den Amphibien mit Schuppen bedeckt ist. Dass diese Thiere wenig ausdünsten und so wenig Wasser durch den Urin absondern liegt offenbar jedoch nicht in der Organisation der Sekretionsorgane allein, als vielmehr in der verdickten Beschaffenheit des Bluts das wenig Wasser zur Ausscheidung enthält. Diese Concentration des Bluts in Verbindung mit der Nothwendigkeit, einen grossen Theil des bei anderen Thieren durch die Haut abzuscheidenden Ammoniaks durch die Nieren zu entleeren, enthält offenbar den Hauptgrund der Bildung von harnsauren Ammoniaksalzen und reiner Harnsäure bei Vögeln und den beschuppten Amphibien. Bei diesen Thieren werden die Muskel- und Nervenmauserstoffe zugleich durch die Nieren ausgeleert während bei Säugethieren die Nervenmauserstoffe durch die Nieren, die Muskelmauserstoffe durch die Haut entleert werden. Die grössere Blutverdünnung bei Säugethieren macht eine stärkere Wasserabscheidung durch Haut und durch Nieren möglich, und dabei kann sich das Blut der Ammoniaksalze durch die Haut entledigen, die sonst zurückgehalten werden, bis sie durch die Nieren ausgeschieden werden können. Die grosse Blutconcentration die dadurch gehinderte Hautausdünstung, die Harnsäurebildung scheinen in einem nothwendigen Zusammenhange zu stehen, so dass dadurch die stickstoffigen Mausergebilde, die sich bei Säugethieren in Harnstoff umbilden, auf der Stufe der Harnsäurebildung stehen bleiben, wie denn überhaupt eine grössere Flüssigkeit des Bluts bei sonst normaler Lebenserregung eine vollkommenere Verarbeitung der Gebilde möglich macht; so dass die Harnsäurebildung als eine Krystallisation der Harnmauserstoffe vor vollendeter Ausbildung anzusehen ist.

§. 381.

Diese Verhältnisse sind bei der Bildung der Harnsteine im Menschen in Betracht zu ziehen, vorzüglich bei der Bildung derjenigen, die aus den Modifikationen der Harnsäure gebildet sind. Es sind hierbei mehrere Umstände zu berücksichtigen. Einmal die überwiegende Menge thierischer, besonders Fleischnahrung, welche in den nördlichen Gegenden, namentlich von den

wohlhabenderen Ständen genossen wird. Dies ist sehr auffallend, wenn man England und Holland mit Frankreich; Schweden und Norddeutschland mit Süddeutschland und Italien vergleicht. Aus dem Uebergewicht der Fleischnahrung, des Käses u. s. w. bildet sich ein sehr lebenskräftiges, dickflüssiges Blut, das um so concentrirter wird, je weniger Wasser, bei einer grösseren Menge geistiger Getränke, in den nördlichen Gegenden getrunken wird. Das Bedürfniss der Wasserausscheidung ist also sehr gering, auch wenn die Gelegenheit dazu da wäre. Muskel- und Nervensystem bilden sich durch das sehr irritable Blut stark aus, und in dem Maasse als dieses geschieht ist auch die Mauser stärker, weil die beiden Verjüngungsakte sich immer gegenseitig entsprechen. Wo die Bildung erhöht ist, ist es auch die Mauser. Daher werden viel stickstoffhaltige Nerven- und Muskelmauserstoffe sich bilden. Diese können aber bei der geringen Blutverdünnung wenig verarbeitet werden, und werden dann gemeinsam den Nieren zugeführt, um sich hier als Harnsäure und harnsaures Ammoniak abzuscheiden.

In Tropengegenden hingegen wird wenig Fleisch, mehr vegetabilische Nahrung genossen, und zugleich viel getrunken. Das Blut wird viel verdünnter, weil es weniger plastische Bestandtheile erhält, und seine Mauserstoffe immer von Neuem mit Getränk ausgespült werden. Bildung und Mauser in den animalen Organen sind weniger lebhaft, daher werden weniger Mauserresiduen abgeschieden, und diese können ruhiger und vollkommener verarbeitet und ausgeleert werden, so dass sich nur Harnstoff und keine Harnsäure bildet, wodurch denn die Gelegenheit zur Steinerzeugung aufgehoben ist.

§. 382.

Es ist keine Frage, dass bei den mancherlei Modifikationen der Steinbildung namentlich bei der Bildung der erdigen Steine noch mehrere Verhältnisse zu berücksichtigen sind, die dazu Gelegenheit geben, indessen scheint doch überall eine gewisse Blutkoncentration zur Steinbildung, eben so wie die Säftekoncentration bei den Pflanzen zur Krystallbildung nothwendig. In der That ist die Krystallbildung in den verschiedenen Geweben der Pflanzen in mancher Beziehung mit der Steinbildung beim Men-

schen und Thieren zu vergleichen, daher sich denn auch, wie nur in älteren Pflanzentheilen mit concentrirteren Säften und festeren Geweben Krystalle, so auch nur bei älteren Menschen vorzüglich Steine bilden. Die Bildung erdiger Steine kommt selbst nicht bei jüngeren Kindern vor, und von denen, wo es geschieht, könnte man sagen, dass es junge Greise wären.

Im Uebrigen ist überall der Zustand der Blasenschleimhaut und der Aufenthalt des Harns in den Behältern bei der Steinbildung sehr zu berücksichtigen. Ist die Schleimhaut der ausleerenden Organe des Harns gesund, so können ziemliche Mengen unlöslicher Bodensätze dem Harn beigemischt sein, die immerhin mit ausgeleert werden, ohne Steinbildung zu veranlassen. Starke Blasenverschleimung und Erzeugung von Scheimklümpchen in der Blase, die einen Krystallkern abgeben, gehören mit zur Veranlassung wirklicher Steinbildung. Ferner können Aussackungen des Nierenbeckens und der Blase, worin sich Harn ansammelt, der nie ganz entleert wird, wesentliche Gelegenheiten zur Anlage von Krystallen in grösseren Haufen sein, die sich zu Steinen ausbilden. Wir sehen dies ja ähnlich im Darmkanal, wo sich ebenfalls nicht in den dünnen Gedärmen, sondern in den Taschen der dicken Gedärme oder der Magensäcke die Steine bilden.

Gedruckt bei Julius Sittenfeld.

Lehrbuch

der

allgemeinen Krankheitslehre.

Von

Dr. Carl Heinrich Schultz,

Prof. ord. an der Universität zu Berlin, Mitgliede der K. K. L. Akademie der Naturforscher, der Akademie der Wissenschaften zu Bologna, der Akademie der Medizin zu Paris, der K. Societät der Wissenschaften zu Haarlem, der botanischen Gesellschaft zu Regensburg, des Gartenbau-Vereins für die Preuss. Staaten, der Gesellschaft der Naturforscher und Aerzte zu Moskau u. m. a. gelehrten Gesellschaften zu Brüssel, Erlangen, Marburg u. s. w. Ehrenmitgliede, Mitgliede und Korrespondenten.

ZWEITER THEIL.

Berlin.

Verlag von August Hirschwald.

1845.

Unter allen Wissenschaften trägt die Medizin allein ihre antiken Geburtshüllen noch fort, worin die Keime der Zukunft als bewusstlos schlummernde Ahnung liegen.

Der rohe, anorganische Weltgeist der Elementenlehre erzeugte und regierte die antike Medizin. Der medizinische Gott war der Gott der Aussenwelt.

Der moderne Dynamismus hat diesen äusseren Gott ins Innere des Organismus versetzt; die Elementenlehre hat sich zur Lebens- uud Heilkraftlehre verpuppt, die aber als geheimnissvolles Wunder im Innern der antiken irdischen Hüllen bleibt, ohne ihre Metamorphose zu vollenden und offenbar werden zu können.

Unsere Aufgabe ist: den antiken anorganischen Geist der Medizin in den organischen umzuwandeln, und die Wunder der Lebens-, Todes- und Heilkraftlehre in freie Erkenntniss aufzulösen.

Inhalt des zweiten Theils.

Seite

Ueber die im zweiten Theil enthaltenen neuen Untersuchungen . . I

Siebenter Abschnitt.

Analyse der Krankheitsaktionen 433
Klassifikation der Krankheitsaktionen 436
I. Krankheitsaktionen der Cirkulation 438
1. Das Fieber im Allgemeinen 439
Humoralpathologische Fiebertheorieen 440
Solidarpathologische Fiebertheorieen 443
Organische Fiebertheorie 448
Fieber ist kranke Selbsterreg. im centralen Blutsystem 451
Fiebererscheinungen 456
Fieberhafte Krankheiten 457
Fiebercharakter 462
2. Die Ohnmachten im Allgemeinen 463
Herzklopfen und dessen Verschiedenheiten . . . 464
Ohnmacht 465
Asphyxie 466
3. Der kranke Puls 467
Kranker Venenpuls 468
Kranker Arterienpuls 469
4. Das kranke Blut 472
Kritik der chemischen Blutpathologie 473
Gesetze der organischen Bluterkrankung 478

Seite
Organische Unterschiede kranker Blutarten . . . 483
Verschiedenheiten des kranken Bluts in ders. Krankh. 491
5. Kranke Blutmengen 492
Vollblütigkeit 492
Pfortaderstockungen 494
Congestion 498
Blutarmuth 499
5. Blutungen 501
II. Krankheitsaktionen der Respiration 505
1. Athmungsmechanismus und Luftassimilation 506
Schnelles und langsames Athmen 506
Schwerathmen 507
Engbrüstigkeit 509
2. Athemleiden mit kranker Stimmbildung 510
Husten, Keuchen, Röcheln 510
Seufzen, Schluchsen 512
Gähnen 513
Lachen 514
3. Kranke Sprache 516
Heiserkeit. Aphonie 516
Stottern 517
4. Auskultation und Percussion 520
III. Krankheitsaktionen der Assimilation 523
1. Kranker Hunger 523
2. Kranker Durst 528
3. Dyspepsie 529
Dyspepsie des Magens 530
Dyspepsie des Blinddarms 534
4. Dyschylose 536
Dyschylose des Gallendarms 536
Dyschylose des Blinddarms 540
5. Erbrechen 542
6. Diarrhöe und Tenesmus 545
7. Kolik, Trommelsucht 547
iV. Krankheitsaktionen des Bildungsprozesses 549
1. Entzündung 549
Eiterbildung 552
Granulation 553
2. Exantheme 556
3. Kranke Sekretionen 559
Kranker Speichel 561
Kranke Galle 562
Kranker Schweiss 563
Kranker Harn 564
4. Kranke Wärmebildung 573

V. Krankheitsaktionen des animalen Lebens 574
1. Kranke Empfindungen 574
Krankes Selbstgefühl 575
Kranke Sinnesempfindungen 576
Phantasmen 578
Schwindel 579
2. Kranke Bewegungen 581
Centrale Rückenmarksleiden 581
Centripetale Rückenmarksleiden 582
Centrifugale Rückenmarksleiden 584
VI. Krankheitsaktionen des Seelenlebens 585
1. Kranker Schlaf und krankes Erwachen 586
Der Traum 588
Somnambulismus 589
2. Krankheitsaktionen der geistigen Assimilation . . . 690
3. Krankheitsaktionen der geistigen Plastik 591

Achter Abschnitt.

Die Aussenwelt als Todesbedingung.

1. Allgemeine Gesetze der Wirkung. 591
Epidemieen 605
2. Die Atmosphäre 607
Chemische Bestandtheile derselben 609
Luftverderbnisse 610
Angenommene Luftverbesserung durch Pflanzen . 612
Erklärung der natürlichen Luftverbesserung . . . 614
Wirkung der verdorbenen Luft im Körper 616
Sumpfluft. Maremmen 619
Wasserdunst der Atmosphäre 620
Wirkung der feuchten und trocknen Luft . . . , 622
Mechanische Beimengungen der Luft 623
Die Winde 624
3. Die Temperatur 626
Wirkung der Wärme 627
Wirkung der Kälte 631
Erkältungen 633
4. Elektrizität der Luft 634
5. Wirkung des Lichts 635
Mondlicht 639
6. Das Klima 640
Tropenklima 641
Wirkung des Tropenklima's 644
Zustand des Zellgewebes dabei 648
Die Acclimatisirungskrankheit 649
Die ostindischen Tropenländer 651

Seite

Klima von Bengalen 653
Moluckische Inseln 656
Ostindische Sanatarien 657
Afrikanisches Tropenklima 661
Eigenthümliche Organisation der Neger 664
Westindisches Tropenklima 666
Südamerikanisches Tropenklima 668
Polarklima 670
Vergleich der Wirkung verschiedener Klimate . . 672

VII. Die Jahreszeiten 674
Wirkung der gemässigten Klimate 676

VIII. Die geographische Lage 677

IX. Die Contagien 678
Erscheinung der Contagien 682
Ansteckende Kraft 685
Ansichten über die Contagien 691
Contagienbildung 695
Cantagienwirkung 700

X. Die Milben und Milbenkrankheiten 708

XI. Die Nahrung und die Getränke 713
Allgemeine Wirkungsgesetze 713
Einfluss des Körperzustandes auf die Schädlichkeit der Nahrung 716
Qualität der Nahrung 719
Verdaulichkeit, nährende Kraft 720
Reitzende Wirkung 721

XII. Die Kleidung 722
Schluss 725

Ueber die im zweiten Theil enthaltenen neuen Untersuchungen.

Dieser Theil enthält in gewissem Betracht die besondere Durchbildung der allgemeinen organischen Gesetze der Krankheit, welche wir im ersten Theile auseinanderzusetzen bemüht waren, durch die einzelnen concreten Krankheitserscheinungen. Der von uns aufgestellte Begriff einer organischen Analyse kommt hier zur praktischen Anwendung, und dieses neue, bisher in der Medizin nicht geübte Verfahren wird einer ausdrücklichen Einführung bedürfen, um so mehr, als die Bedeutung aller unserer neuen Untersuchungen auf dem Prinzip der organischen Analyse mitberuht. Die Verfolgung der kranken Thätigkeiten bis auf ihren inneren Grund in dem kranken Lebensprozess; die Auflösung der Krankheitskraft im Krankheits- oder Todes-Prozess ist nur auf diese Art möglich geworden (I. §. 7—32). In der Physiologie haben wir uns längst dieses Verfahrens bedient (Grundriss der Physiologie. Ein organisirter Entwurf zu Vorlesungen. Berlin 1833. S. 9. 69 f.). Hier mag das Beispiel der praktischen Durchführung der Analyse der Krankheitsaktionen und der organischen Wirkung der Todesbedingungen den Weg andeuten, den wir gegangen, und wie wir dabei verfahren sind; woraus sich bald ergeben möchte, dass die Untersuchungen durch organischem Analyse sich von dem bisherigen pathologischen

Verfahren durch blosse Analogieen und Vergleichungen mit anderen Dingen die Krankheitserscheinungen zu erläutern, dadurch unterscheidet, dass in der organischen Analyse alle Bestimmungen aus der Natur der Krankheit selbst genommen werden, und nicht eine physiologische oder naturgeschichtliche, sondern eine pathologische Pathologie gewonnen worden ist; doch glauben wir auf die dabei erzielten Resultate besonders aufmerksam machen zu müssen. In dieser Beziehung haben wir überall eine zwiefache Richtung zu unterscheiden, welche unsere Untersuchungen nach Innen und nach Aussen nehmen mussten. Nach Aussen war überall auf die Stellung der bisherigen humoral- und solidarpathologischen Ansichten zur Natur und zu dem organischen Prinzip einzugehen, und die Aufklärung der Missverständnisse, die sich aus der Anwendung der gebräuchlichen alten qualitativen Kategorieen auf den organischen Prozess nothwendig ergeben, niemals aus den Augen zu lassen. Es zieht sich also ein kritisches Element durch alle hier gebotenen Untersuchungen hin. Nach Innen konnten wir immer dann erst zur organischen Analyse der Krankheitserscheinungen und deren Entstehung übergehen, wenn die äusseren Verhältnisse aufs Reine gebracht waren.

Wir haben also hier über diese doppelte Art von Untersuchungen an den abgehandelten Gegenständen um so mehr Rechenschaft zu geben, als dabei viele Dinge zur Sprache gekommen sind, an deren Beantwortung man sich bisher gar nicht wagen durfte. Hierbei ist noch der Eigenthümlichkeit der Beweisführung für die Wahrheiten des organischen Lebens zu gedenken, die durch den alten logischen Mechanismus und die abstrakten Kategorieen von Qualität, Quantität, Modalität u. s. w. gar nicht zu fassen sind, sondern aus der Natur und dem Gange des organischen Lebens selbst entwickelt werden müssen. Es ist nicht der logische Mechanismus des formellen Urtheilens und Schliessens aus gegebenen Thatsachen, sondern vielmehr die Ergründung der Natur dieser Thatsachen selbst, worauf es in der organischen Naturwissenschaft ankommt. Das Eine war so, das Andere so, und folglich ist das Dritte so. Mit diesem logischen Marionettenspiel ist in dem Studium der organischen Natur nicht weit zu kommen. Wer glaubt, dass es ohne solche

Beweisführung in der Medizin nicht gehe, irrt sich ganz und gar, und eine solche Art von anorganischer Beweisführung darf man hier nicht suchen. Es kommt nicht auf die Consequenz der mathematischen d. i. mechanischen Folgerungen (Consequenzen), sondern auf die Fundamente an, von denen die Folgerungen ausgehen (I. S. LX). Diese sind aber bisher anorganisch und falsch in der Medizin gewesen, und der strengste logische anorganische Beweis hiernach wird immer den grössten organischen Irrthum enthalten. Wie urtheilen und schliessen denn jetzt die Aerzte? Sie urtheilen: der Urin hat einen Bodensatz, der Bodensatz ist ein kritischer Stoff; folglich muss der Kranke besser werden, denn der kritische Stoff ist ja ausgeleert. So urtheilen sie; aber sie wissen nicht, oder verhehlen es sich, dass unendlich oft der Kranke bei allen kritischen Bodensätzen stirbt, und dass er eben so oft ohne alle kritischen Bodensätze wieder besser wird! Was ist also von der Wahrheit einer solchen Beweisführung zu halten? Ist das die Naturvernunft, die in solcher Beweisführung spricht, oder der Unverstand der anorganischen Bildung?

Unsere organische Beweisführung läuft darauf hinaus, durch einfache Analyse der organischen Naturerscheinungen den Gang des organischen Lebens zu zeigen, und die Lebens- und Krankheitskraft in Lebens- und Krankheitsprozess aufzulösen; zu zeigen, dass alle die antiken, anorganischen, dynamischen wie chemischen Voraussetzungen falsch sind, und dass dieganzen daraus aufgebauten Fundamente der jetzigen Medizin zusammenbrechen, wenn organische Schlussfolgerungen darauf gebaut werden. Die organische Sonne scheint diese ganzen Fundamente ein, und die allein vernünftigen Schlussfolgerungen, die daraus zu machen sind, sind diese, dass die ganze bisherige anorganische Theorie auf das organische Leben nicht passt, dass sie keine organische Naturwahrheit enthält, sondern grundfalsch ist, und die ganze ärztliche Kunst an den Schlussfolgerungen daraus zu Schanden wird, und eigentlich längst zu Schanden geworden ist, so dass Willkür, Gutdünken, praktischer Instinkt an die Stelle vernünftiger Einsicht getreten sind. Wie wenig der formelle Mechanismus des Urtheilens und Schliessens die Wahrheit herausbringen kann, könnten die Aerzte an den Irren sehen, die ganz consequent im Urtheilen und Schliessen verfahren, aber irren, weil sie

von falschen Voraussetzungen ausgehen. Was hat uns in der That die logische und mathematische sogenannte Beweisführung in der Medizin geholfen? Ist man fähig gewesen, dadurch etwas Organisches vom Organismus zu erkennen? Burdach hat den ganzen Kantischen Kategorieenkram von Quantität, Qualität, Modalität und Relation in die Medizin geschleppt; die Jatromathematiker, die hydraulischen Blutphysiologen haben gerechnet und rechnen bis zum Kopfzerbrechen immerfort; aber keine logische Kategorie, keine mathematische Formel hat den organischen Prozess der Verjüngung herausgebracht. Was schon Pythagoras durch seine Zahlenlehre nicht hat herausbringen können; diese Monaden, Diaden, Triaden, Tetraden, mit denen man die Welt aufheben und ihr Prinzip finden wollte, ja was man am Pythagoras und besonders an den Eleaten: Xenophanes, Parmenides, Melissus, Zeno, als eine Sophisterei getadelt hat, dieses macht sich immer von Neuem geltend, ohne dass etwas Anderes als Hebel- und Pumpentheorieen dabei herauskommen, wodurch man keinen Kranken wieder gesund machen kann. Solche abstrakten Verhältnisse des allgemeinen Mechanismus kommen freilich am Organismus auch vor, ja der Organismus bedient sich ihrer als Mittel zur Erreichung mancher Zwecke; aber sie sind, was das organische Lebensprinzip betrifft, vollkommen untergeordnet, und dürfen mit dem organischen Prinzip niemals verwechselt werden. Freilich ist man so weit gegangen, sogar das Christenthum in der Pythagoräischen Trias zu suchen, und so darf man sich nicht wundern, dass man auch den Organismus vor das Forum der Hydraulik, Statik und Mechanik bringt, und mit den Luftpumpen, Barometern, Hebeln, Wagschalen im Pythagoräischen Vorzimmer der Wissenschaft warten lässt, oder ihn auf die logische Hobelbank bringt, um alles Lebendige von ihm abzuschaben, bis allein die todten Knochen übrig bleiben, die man dann für den Organismus ausgiebt. Dahin führt die logische und mathematische Consequenz der organischen Studien. Das ist die Beweisführung der organischen Wahrheiten. Wir beweisen das organische Leben nicht aus der Aussenwelt; nicht aus der anorganischen Logik und Mathematik, sondern aus dem Gange des Lebens im Organismus selbst; denn darin allein sitzt die organische Naturvernunft; die Beweise liegen in dem organi-

schen Zusammenhang der Verjüngungsakte, und daraus allein kann man die Wahrheit, d. i. die Uebereinstimmung unserer Ansichten mit der Natur gewinnen. Man bildet sich jetzt ein, dass die Grösse der Naturwissenschaft allein in dem Umgange mit den Sternen, dem Firmament, der Gravitation liegt. Dies kann für die kosmische Naturwissenschaft gelten, die man aber nicht zum Vorbilde nimmt, um danach Etwas zu organisiren. Die Grösse der organischen Naturwissenschaft liegt nicht in dem kosmischen Mechanismus, sondern in ihrer eigenen lebendigen Organisation.

Wir erwähnen hier von unseren neuen Untersuchungen nur:

1. Die Untersuchungen über die Stellung der bisherigen humoral- und solidarpathologischen Fiebertheorieen zur Natur. Bei der grossen Wichtigkeit des Fiebers in fast allen Krankheiten, wird man die Nothwendigkeit, den Werth der bisherigen Fiebertheorieen richtig beurtheilen zu können, gewiss allgemein anerkennen, aber sich eben so wenig die grossen Schwierigkeiten, hier ein richtiges Prinzip zu finden, verhehlen, wenn man noch die neuesten Untersuchungen anderer, bedeutender Forscher betrachtet, die im Geiste der Solidarpathologie das Fieber als eine Nervenkrankheit darstellen, obgleich es sich nur im Blut und Gefässleben äussert. Wir haben uns bei Beurtheilung dieser Theorieen allein an die Natur gehalten, und den Gang derselben als Maasstab angenommen, wobei wir zugleich von der praktischen Seite die Unzulänglichkeit dieser, wie der humoralpathologischen Fiebertheorieen gezeigt zu haben glauben.

2. Die Aufstellung einer organischen Fiebertheorie musste von einer organischen Physiologie des Cirkulationssystems ausgehen, in dem das Fieber sitzt. Die bisherige Harvey'sche anorganische Cirkulationstheorie, nach welcher die Cirkulation ein blosses hydraulisch-mechanisches Pump- und Druckwerk sein soll, ist mit den Krankheitserscheinungen am wenigsten verträglich, und gerade die Fiebererscheinungen zeigen das Ungenügende dieser Theorie am meisten (System der Cirkulation S. 248 f.). Wir sind von den Störungen der Verjüngung im Blutsystem bei unserer Fiebertheorie ausgegangen, und glauben sie dadurch mit der Praxis in vollkommene Uebereinstimmung gebracht zu haben, insofern es hier darauf ankommt, die gestörte Verjün-

gung wieder herzustellen, wobei aber die natürlichen physiologischen Gegensätze der peripherischen und der centralen Cirkulation dem Ganzen zu Grunde gelegt worden sind, und besonders darauf gehalten worden ist, das Fieber, als einfache Krankheitsaktion, von den fieberhaften Krankheiten, mit denen sich das Fieber verbindet, sorgfältig zu unterscheiden. Auch der Begriff der Ohnmachten und Asphyxieen sellt sich ganz anders als bisher.

3. Wäre es möglich gewesen über jede einzelne Krankheitsaktion hier eine vollständige Monographie zu schreiben, so würde das, was wir über das Verhältniss der peripherischen und centralen Blutbewegung in den Ohnmachten (p. 466) nur haben andeuten können, einer ausführlichen und einflussreichen Entwickelung fähig gewesen sein. Die Ohnmachten bilden mit dem Fieber durch das umgekehrte Verhältniss der peripherischen und centralen Blutbewegung in beiden, einen höchst wichtigen Gegensatz. In Fiebern stockt die Verjüngung und Blutbewegung im peripherischen System, während die centrale Blutbewegung dagegen aufgeregt ist. In den Ohnmachten findet das Umgekehrte Statt, indem hier die peripherische Blutbewegung, ähnlich wie im Schlaf, über die centrale das Uebergewicht erhält, dadurch, dass die centrale Blutbewegung ins Stocken geräth. Hier finden alle möglichen Gradationen und Uebergangsstufen Statt: die Herzbewegung kann bloss ermattet und verlangsamt sein; sie kann in abnormen Rhythmen geschehen (Zittern), aussetzen, endlich ganz aufhören. Ueberall aber dauert die peripherische Blutbewegung fort; denn sonst würde die Ohnmacht der Tod selbst sein. Es ist der Zustand des Schlafs und Winterschlafs, wobei die Verjüngung im bildenden Leben oft gar nicht gestört ist, alle Sekretionen fortdauern, und nur das Nervenleben leidet, weil mit der stockenden Herz- und Lungenfunktion die erregende Seite im Blutleben (System der Cirkulation S. 358) herabgestimmt ist. Im Fieber überwiegt der Todesprozess der peripherischen Blutbewegung über die centrale; in den Ohnmachten überwiegt der Todesprozess der centralen Blutbewegung über die peripherische. In den Ohnmachten ist die Blutbewegung krankhaft auf das Pflanzenleben reduzirt, daher fehlt ihr die thierische Kraft, und Kraftlosigkeit in den animalen Funktionen, insofern sie durch das Blutleben bedingt ist, ist der wesentliche Charakter der Ohn-

machten. Was man nach Brown die Asthenie, nach Anderen Adynamie, selbst in den fieberhaften Krankheiten genannt hat, gehört allein den Ohnmachten an. Die Fieberaktion kann, wie alle Todesprozesse, in ihren Gegensatz umschlagen, und zur Ohnmacht werden. Dazu führen viele Uebergangsstufen und Mittelbildungen; die asthenischen Fieber sind zu Ohnmachten gewordene Fieber, wobei Palpitationen, Herzzittern, Intermissionen die Uebergänge bilden; hier tritt ein anderes qualitativ-organisches Verhältniss ein; es ist nicht der blosse quantitative Mechanismus von Sthenie und Asthenie, sondern der veränderte Gegensatz von peripherischer und centraler Blutbewegung und dessen Verjüngungsstörungen, was die Kraft und Kraftlosigkeit (Sthenie und Asthenie) in den Fiebern bedingt.

4. In der Lehre vom Puls haben wir nach unseren, bereits im System der Cirkulation gegebenen Untersuchungen die Einwirkung der peripherischen Blutbewegung auf die Veränderungen des Pulses, die gar nicht von Abweichung der Herzthätigkeit allein herrühren, näher darzustellen gesucht. Die Gegensätze vieler Pulsformen (celer und tardus, frequens und rarus) sind Ausdrücke des Gegensatzes von Fieber und Ohnmachten in den Krankheitsaktionen.

5. Zu den folgenreichsten und wichtigsten Untersuchungen möchten diejenigen über das kranke Blut gehören, durch welche wir hoffen die Aussicht geben zu können, dass endlich die heissen und gerechten Wünsche der neueren dynamischen Humoralpathologie, die seit Hunters grossen Bemühungen immer reger geworden sind, ohne jemals erfüllt werden zu können; Wünsche, denen Autenrieth, Hufeland, Kielmeyer, Stieglitz ihr Leben geweiht hatten; auf eine naturgemässe den praktischen Bedürfnissen entsprechende Weise werden befriedigt werden. Es hat aber keiner geringen Anstrengung bedurft, aus den labyrinthischen Gängen der neueren hypertrophisch aufgeschwollenen Blutpathologie zu reiner, gedeihlicher, organischer Einsicht zu gelangen. *a*) Was vor allen Dingen die Aussicht, jemals das reine Blutleben ungetrübt zu schauen, mit finsterem Gewölk verhinderte, war die moderne chemische Blutpathologie. Durch eine naturgemässe Kritik dieser chemischen Blutpathologie glauben wir die Hindernisse aus dem Wege geräumt zu haben,

welche einer organischen Einsicht hier im Wege standen, und durch die Verweisung der Blutchemie in das Gebiet der Lebensbedingungen und Lebensresiduen haben wir das organische Feld den Aerzten zuerst gereinigt, ohne, wie die dynamische Pathologie, die chemischen Verhältnisse ganz von der Hand zu weisen. Eine richtige Würdigung der verdienstlichen chemischen Arbeiten von Andral und Gavarret, Simon, Nasse und von uns selbst war ein dringendes Bedürfniss, um so mehr, als man davon Aufklärungen ganz anderer Art erwartete, als diese Untersuchungen zu geben im Stande sind. *b*) Die Darstellung der organischen Unterschiede der kranken Blutarten haben wir mit der Aufstellung der physiologischen Gesetze der Blutverjüngung eingeleitet. Die kranken Blutverschiedenheiten selbst sind dann nach den bereits im ersten Theil (§. 191) angedeuteten Abweichungen der gesunden organischen Blutbestandtheile von ihrer Norm, weiter entwickelt und zugleich die Verhältnisse gezeigt worden, in welchen die kranken Blutarten zu den verschiedenen Krankheiten stehen, in denen sie auftreten; wobei sich ergeben hat, dass im Verlauf einer und derselben Krankheit die nekrobiotischen Blutzustände sehr verschieden sich gestalten können.

6. Aus einer naturgemässen organischen Blutpathologie hat sich eine veränderte Ansicht über Plethora und kranke Blutbewegung ergeben, und namentlich dürfen wir auf die demgemäss gegebene Darstellung der Pfortaderstockungen, dieses wichtigen, vielgefühlten und vielbesprochenen Leidens aufmerksam machen, wobei auch die Beziehung derselben zur Milz sich der Theilnahme der Aerzte empfehlen möchte.

Die Pfortader ist ein Gefäss, worin sich das arterielle Leben wiederholt, und mit Unrecht unter die Kategorie des allgemeinen Venensystems gebracht worden. In der Pfortader wiederholt sich das ganze Gefässsystem im Kleinen, wie das ganze Nervensystem in seinem Gangliensystem (System der Cirkulation S. 320). Die Pfortader ist ein höchst merkwürdiges, relativ selbstständiges Gefässsystem, dessen wahre Natur man bisher vor der Harveyschen hydraulischen Cirkulationstheorie gar nicht hat sehen können. Das Bedürfniss einer organischen Physiologie des Pfortaderlebens tritt in den grossen Krankheiten, die von diesem System ausgehen, am meisten vor Augen.

7. Die bisherige immer noch antike Theorie der Blutungen, dieser grossen Krankheiten, die manchem Menschen plötzlich das Leben kosten, kann in dem Lichte einer organischen Blutphysiologie und Blutpathologie nicht bestehen, weil sie im Wesentlichen auf einem blossen Mechanismus beruht. Blutungen sind weder Durchschwitzungen noch Sekretionen. Das Gefässsystem ist nur der verfeinerte Darm, das Blut der ganz aufgelebte Chylus, und gegen dieses verhält sich das Gefässsystem wie der Darmkanal gegen die Speisen; es organisirt seinen Inhalt höher, absorbirt ihn in Bildungen, oder speit das Ueberflüssige aus, je nach dem organischen Bedürfniss. Diese Zustände in ihren abnormen Abweichungen machen das Wesen der kranken Blutungen aus.

8. Die Lehre vom kranken Athmen hat sich im Ganzen lebendiger gestalten müssen, doch machen wir nur auf wichtigere Einzelnheiten: die Lehre vom Gähnen, Lachen, vorzüglich auf die Untersuchungen über das Stottern aufmerksam, weil wir darin wesentlich Neues mitgetheilt zu haben glauben.

9, Die Darstellung des kranken Hungers ist mit Beziehung auf unsere im ersten Theil mitgetheilten Untersuchungen über das Blut in verhungerten Thieren gegeben worden.

10. Die Lehre von der Dyspepsie ist im Ganzen nach den Grundsätzen der organischen Theorie der lebendigen Assimilation der Nahrung zu Blut gebildet; im Besonderen aber die Dyspepsie des Magens von der Dyspepsie des Blinddarms, welche letztere den Aerzten bisher ganz entgangen war, geschieden worden, wie wir glauben, nicht ohne Uebereinstimmung mit den praktischen Erfahrungen, und mit der Natur der ganzen Digestion.

11. In der Auseinandersetzung der Dyschylose tritt die Anwendung einer organischen Theorie der Blutverjüngung noch mehr, als in der Dyspepsie, vor Augen. Die bisherigen armseligen Ansichten über Mischungsveränderungen und Stoffbildungen im Chylus, verschwinden in dem Reichthum organischer Leiden, denen sie zu Grunde liegen sollen. Was können uns die anorganischen Hypothesen über Lymphschärfen in der Scrophelkrankheit, diesem ungeheuren Leiden der Werkstätte der Wiedergeburt des Menschen aus der Nahrung, wodurch schon im Kinde das ganze Menschenleben für alle Zeiten angefressen wird, hel-

fen? Die Natur kann das Leben wohl chemisch zerstören, aber die Chemiker werden mit todten Stoffen nicht lebendige Kinder erhalten, obgleich sie nahe daran sind, welche machen zu wollen. Wir haben auch hier die Dyschylose des Gallendarms (Zwölffingerdarms) von der Dyschylose des Blinddarms, wie wir glauben aus Gründen, die sich von Natur selbst rechtfertigen, unterschieden.

12. Die Krankheitsaktionen der Entzündung sind mit dem Verjüngungsprozess aus ihnen, der Eiterbildung und Granulation in einen organischen Zusammenhang gebracht worden. Die chemischen Analysen des Eiters so wenig, als die anatomischen Zellenhypothesen haben uns den organischen Prozess hierbei klar machen können; einen Prozess, in dem sich das allgemeine Krankheitsbild auf die lebendigste Weise in seiner ganzen Gliederung verkörpert. Der Rücktritt der thierischen Verjüngung in das Vegetiren tritt hier auf's Anschaulichste vor Augen, und die Verwandtschaft der inneren Entzündungen mit den Hautanaphysen in den Exanthemen bietet sich von selbst dar. Wir denken, dass eine organische Einsicht in den hochwichtigen Krankheits- und Verjüngungsakt der Entzündung nicht ohne kräftige Folgen für Wissenschaft und Leben sein werde.

13. Die kranken Sekretionen verdienen nicht minder, als die Lehre der Entzündung, von den humoralpathologischen Mauserschlacken der chemischen Theorieen befreit und gereinigt zu werden, was jedoch immer nur mit Rücksicht auf den Umstand geschehen konnte, dass hier der Prozess der Lebensresiduen (§. 20. 21) das Leben in einem ewigen Zusammenhange mit den chemischen und physikalischen Prozessen der Aussenwelt erhält. Hält man diesen Gesichtspunkt und das wahre natürliche Verhältniss der Lebensresiduen und Lebensbedingungen fest, so kann die Lehre von den kranken Sekretionen das organische Ansehen gewinnen, das sie für das praktische Leben so nöthig hat, wenn dadurch die kranken Sekretionen wieder gesund gemacht werden sollen. Vorzüglich möchte einer Berücksichtigung verdienen, was wir über den kranken Harn gesagt haben.

14. Die Krankheitsaktionen des animalen und humanen Lebens haben wir im Sinn der in dem Werk über Verjüngung gegebenen physiologischen Darstellungen dieser Verrichtungen

bearbeitet, mit besonderer Rücksicht auf die neueren Entdeckungen in dem Mechanismus der Nervenaktionen durch Bell und Hall.

15. Eine vollständige Reform hat die Aetiologie erleiden müssen. Diese Lehre in ihrem bisherigen antiken Zustande hat vielleicht am meisten verhindert aus der alten Humoralmedizin zu einem Uebergang in organische Ansichten über Krankheitsentstehung zu gelangen. Wo man zehnerlei verschiedene Dinge: Wind und Wetter, die Aktionen des Sinnen- und Seelenlebens, Geschwülste und Verhärtungen, sauren Kohl, Hypothesen über Dyskrasieen u. s. w. wie die Ingredienzien in einem galenischen Rezept, zu dem Begriff von Krankheitsursachen zusammenmischt, ohne die Wirkung einer einzigen dieser Ingredienzien zergliedern zu können, da kann von natürlicher Einsicht in Krankheitsentstehung nicht die Rede sein.

Unser Versuch zu einer organischen Wirkungslehre der Todesbedingungen in der Aussenwelt wird einer weiteren Ausbildung fähig sein; aber man wird von da aus niemals wieder in das alte, tief ausgefahrene Geleise der antiken Katastasiologie zurückfallen dürfen, sondern allein die Entstehung der Krankheiten dadurch in Zusammenhang mit der Heilung derselben durch Arzneiwirkungen bringen können, dass man bei der Analyse des Todes- und des Genesungsprozesses von einer wahrhaft organischen Physiologie ausgeht.

16. Auf die Darstellung der Kontagienlehre und unsere dahin einschlagenden Untersuchungen glauben wir besonders aufmerksam machen zu dürfen, weil die Kontagienlehre, möchte man sagen, eine moderne Laus in dem antiken humoralpathologischen Pelz der Aetiologie gewesen ist, eine Laus, die darin so lange herumgefressen hat, dass sie sich zu einer unendlichen Generation von Parasiten hat ausbilden können, die jetzt von der Krankheitslehre, wie die Maden vom Käse, zehren, und den alten Pelz schon ganz kahl gefressen und durchlöchert haben, ohne dass die Aerzte sich entschliessen könnten, sich endlich einen neuen zu machen. Die ursprüngliche antike Aetiologie war wenigstens rein von Ungeziefer, aber in der modernen ist die alte Konstitutionslehre so mit Parasiten besetzt, wie die Vögel, wenn sie sich mausern, und sie trägt dieselben zur Schau,

wie Diogenes und die Hipparchia. Vielleicht ist die Parasitentheorie der Contagien zu demselben Zweck auf die alte Constitutionslehre gekommen, wie die Krätzmilben auf die Haut der Sicilianer, nämlich eine künstliche Verjüngung herbeizuführen, wobei alle alten Schlacken abgeworfen werden, die sich seit dem Andenken des Empedokles in der Krankheitslehre aufgehäuft haben.

Dass wir die Contagienlehre mit der Blidung und Wirkung der Todesbedingungen überhaupt in Verbindung gebracht, und den Gegensatz von Contagium und Constitution ganz aufgehoben haben, kann nur dazu beitragen Uebereinstimmung in die Widersprüche der bisherigen Aetiologie zu bringen.

Die Lehre von den Contagien bietet ein hohes Interresse für die Entstehung und Heilung der Krankheiten dar. Die Alten kannten diese Lehre gar nicht, obgleich sie sehr wohl die Ansteckung kannten. Diese Lehre ist ganz dynamisch-modern, aber merkwürdig genug der ihr ganz widersprechenden alten Aetiologie zugemengt worden, ohne dass diese selbst eine Aenderung dadurch erlitten hätte. Wir haben zuerst die Ausbildung der Contagienlehre aus dem Paracelsischen Prinzip gezeigt, und auf die Widersprüche aufmerksam gemacht, dass man mit dieser Lehre eine ganz neue Art von parasitischer Aetiologie der antiken zugefügt hat, ohne die widersprechenden Elemente beider zu vereinigen. Die Contagienlehre hat eigentlich die ganze neuere naturhistorische Pathologie zur Entwickelung getrieben, und gewinnt auch dadurch grosse Bedeutung. Die naturhistorische Pathologie ist nichts als die Paracelsische Contagienlehre. Allein wir glauben gezeigt zu haben, dass sie sich nichts desto weniger noch weiter ausbilden muss, indem sie bis jetzt auf dem mystisch dynamischen Standpunkt der Paracelsischen Archäuslehre, nach welcher man irrthümlicher Weise noch immer die Contagien als die ganze Krankheit selbst in Keim- und Samengestalt betrachtet, stehen geblieben ist, und dass, wenn hier ein wirklicher Fortschritt der Wissenschaft geschehen soll, die Wirkung der Contagien mit der Wirkungsart aller anderen Krankheitsursachen in organischen Zusammenhang gebracht werden muss. Wir haben daher geglaubt die dynamisch parasitische Contagienlehre gänzlich umschmelzen zu müssen, um die Wirkung der Contagien mit der

Entstehungsart aller übrigen Krankheiten in eine naturgemässe Verbindung zu bringen.

Die Bemerkungen über Milben und Milbenkrankheiten schliessen sich an die Contagienlehre, insofern man bisher diese Krankheiten für contagiös gehalten hat, was sie gar nicht sind. Was wir über den Nutzen der Milben zur Förderung der Hautverjüngung gesagt haben, bezieht sich zugleich auf ein ähnliches Verhältniss der Eingeweidewürmer zum Darmkanal, und giebt den durch Haut- und Darm-Parasiten erzeugten Krankheiten eine andere Stellung, als man ihnen bisher gegeben hatte.

Die Untersuchungen über die Atmosphäre, die Luftverderbnisse und Luftverbesserung beruhen zum Theil auf eigenen neuen Versuchen, namentlich was das Verhältniss der Luft zur Pflanzenwelt betrifft.

Was über die Wirkung des Lichts gesagt worden ist, beruht auf den schon in dem Werk über Verjüngung mitgetheilten Beobachtungen über die durch Licht veränderte Lebenserregung in der Haut und die damit zusammenhängenden Stoffumbildungen als Lebensresiduen.

Die Darstellung des organischen Verlaufs der Wirkungen des Tropenklima's des Polarklima's, und der zwischen beiden Extremen liegenden Mittelstufen, führt eine neue Betrachtungsweise, der alten Aetiologie gegenüber, ein, insofern die Berücksichtigung der organischen Verhältnisse des Blutlebens die bisherigen Ansichten über Luftconstitution und elektrischen und dynamischen Einfluss der Luft ganz ändern muss. Was wir über den Vergleich der entgegengesetzten Wirkungen des Polar- und Tropenklima's gesagt haben, beruht auf der durch unsere Untersuchungen gewonnenen Einsicht der Metamorphosen der lebendigen Blutmasse nach einer herbivoren oder carnivoren Richtung hin, wodurch dann auch eine verschiedene Einwirkung des Bluts auf die Organe gegeben ist, der ebenso verschiedene Krankheiten folgen.

Die Analyse der Wirkung der Nahrungsmittel als Todesbedingungen zeigt, dass die Nahrungsmittel zur Entstehung der Krankheiten ein ganz anderes Verhältniss haben, als man bisher nach der antiken Aetiologie anzunehmen genöthigt war. Wir haben gezeigt, wie die Wirkung der Nahrungsmittel bei Erzeugung der Krankheiten durchaus von dem Zustand der Organisation des

kranken Individuums abhängig ist, dass hierbei auf den jedesmaligen Zustand des Darmkanals, der Lunge, der Haut, ja des Gehirn- und Nervenlebens gewöhnlich vielmehr ankommt, als auf die Beschaffenheit, der Nahrungsmittel selbst.

Verhältniss der organischen Analyse zu den bisherigen Principien.

Ich lege dieses Werk mit dem Eindruck der angespannten Last aus der Hand, welche die wachsende Schwierigkeit einer organisirten Durcharbeitung der Krankheitslehre nothwendig mit sich gebracht hat, und fühle mich leicht durch die Hoffnung, mich an der Betrachtung des Lebens und der Formen der gesunden Natur wieder erholen zu können. Inzwischen entgeht es mir nicht, dass die grosse Aufgabe, welche die Medizin sich zu stellen hat, aus anorganischen, sowohl dynamischen als chemischen Zuständen in einen organischen Zustand überzugehen, und das Princip der organischen Verjüngung an die Stelle des Stoffumsatzes und der mechanischen und chemischen Alteration zu setzen noch vielfältig verkannt werden wird, obgleich die lebhafte Anerkennung, welcher der tiefer schauende Geist diesen Bemühungen zuwendet, ein erfreuliches Zeichen für ihre weitergehende Wirkung ist. *)

Dem Bedürfniss, ein natürliches, praktisch brauchbares organisches Princip an Stelle der alten Humoral- und Solidar-Lehre zu haben, ist durch das Princip der organischen Verjüngung abgeholfen; die Einsichtsvolleren bedienen sich desselben, und werden sich desselben bedienen, weil man von diesem Princip aus, allein das organische Leben auf eine ihm wahrhaft angemessene Weise zu behandeln im Stande ist. Indessen gibt es eine Generation von Leuten, die aus dem beschränkten Mechanismus ihrer antiken Abrichtung nicht herauszubringen sind; die blindlings um

*) Man vergleiche die gelungenen, aus gleichgesinnten organischen Grundsätzen gegebenen Darstellungen des Werkes über Verjüngung im: British and Foreign Medical Review ed. by John Forbes Nr. 31. July 1843. p. 208. sowie der allgemeinen Krankheitslehre 1. Theil in: London and Edinburgh Monthly Journal of Medical Science ed. by John Rose Cormack. Juni 1844. p. 497. Ferner die Darstellung derselben Werke von Prof. H. E. Richter in Dresden, in Schmidts Jahrbüchern der Medizin.

sich schlagen, und Alles in Verwirrung und ausser Fassung bringen, wenn sie in dem gewohnten Geleise ihres instinktartigen anorganischen Thuns und Treibens irgendwie gestört werden. Dass auch solche Leute da sind, darf man sich nicht verhehlen und man hat auf Mittel zu denken, sie wenigstens so viel als möglich unschädlich zu machen, und der Verwirrung zu begegnen, die sie durch ihre unterirdischen Gänge und Explosionen in der organischen Wissenschaft anrichten können.

Die Anwendung der Gesetze der Dampfmaschinen, der Pump- und Druckwerke auf die Wissenschaft von der menschlichen Gesundheit ist jetzt so geläufig, dass diese Wissenschaft überall Gefahr läuft, unter dem Siegel der Freundschaft von den nach jenen Gesetzen wirkenden Kräften umarmt und verschlungen zu werden. Der Zeitpunkt, wo der Glaube an das Geheimniss der Lebenskraft an sich selbst zu verzweifeln anfängt, weil man überall auf Offenbarung dringt, ist ein unglücklicher für die Selbstständigkeit der menschlichen Gesundheit, den Gesetzen der Aussenwelt gegenüber. Denn die Lebenskraftlehre kann diese Selbstständigkeit nicht mehr aufrecht erhalten, und so dringt die Gewalt des Mechanismus und Chemismus der Aussenwelt in den Körper ein. Die Wissenschaft wird dadurch krank, wie der Körper, und sie hat sich aufzuraffen, ihre dynamische Heilkraft der Natur als energischen Heilprozess an sich selbst zu bewähren; denn die dynamische Heilkraft, als solche kann der energischen Gewalt der mechanischen und chemischen Theorieen nicht widerstehen; die dynamische Physiologie hat alle Achtung verloren, und unterliegt der Astronomie, der Physik und Chemie, wie der Körper der Gewalt des Klima's unterliegt, wenn nicht seine organische Energie sich die Aussenwelt assimiliren kann. Die Selbstständigkeit der organischen Energie muss sich mehr Achtung verschaffen; Achtung vor sich selbst. Die organische Wissenschaft steht nach Aussen hin in grossem Ansehen, man nimmt den Organismus überall als Vorbild nach dem man den Staat, das Recht, die Sittlichkeit organisiren will; während die organische Wissenschaft in sich selbst so erschlafft, dass sie nicht allein von Aussen her, sondern durch eigene Asthenie desorganisirt wird. Die frühere Zeit der Lebenskraftslehre (des Dynamismus) war wenigstens noch ritterlich, man respektirte die

Lebenskraft und Heilkraft, obgleich nur als geheimnissvolles Dunkel. Haller sagte wenigstens noch, die Physiologie sei eine Anatomia animata. Die moderne physiologische Aufklärung aber macht aus der Physiologie eine Anatomia physicata, wobei das Leben abgeschlachtet, die Stücke gewogen, auf die Folter gespannt, ausgepresst, chemisch analysirt und die Resultate dieser Heldenoperationen als physiologisches Material niedergelegt werden, womit der Arzt die Gesundheit wieder verjüngen soll. Diesen gesunkenen desorganisirten Zustand der Wissenschaft des organischen Lebens, was alle Andere zum Vorbild nehmen, um ihre Kenntnisse darnach zu organisiren, müssen wir uns ohne Rückhalt vergegenwärtigen. Es bleibt immer zu beklagen, dass in dem gebildeten Preussischen Staate, trotz des ausdrücklichen Willens seines erleuchteten Königs, nach dem die naturwissenschaftlichen Studien, so weit sie wollen, mit Freiheit sich entwickeln sollen; das Studium des organischen menschlichen Lebens nicht über die Anatomie der Leichen, Naturgeschichte der Formen und Chemie hinauszubringen ist, dass jede weitere organische Ausbildung desselben an acherontische Fesseln geschmiedet bleibt, und seine Anerkennung und Förderung im Auslande suchen muss.

Was man etwa für organische Studien zu thun geneigt sein möchte, sie der Astronomie, der Physik und der Chemie unterzuordnen, das würde sie erst recht tief in den anorganischen Schlamm hineinziehen, und es wäre ein wahrer Spott auf das organische Leben, wenn man seine Studien dadurch zu fördern den Anschein nehmen wollte, dass man sie von Hause aus in anorganische Tendenzen begräbt, wie es in den bisherigen sogenannten physiologischen Instituten geschieht. Eine Anerkennung dieser Art verschmähen sie am besten. Physiker und Chemiker haben schon jetzt alle Keime organischer Bildung verzehrt, man möchte sagen, sie hätten die ganze Physiologie aufgegessen, die aus ihren Mägen gewiss nicht lebendig wieder herauskommt, und man will dieser Wissenschaft des Lebens jetzt einen Dienst erweisen indem man sie ihrem Tode ausliefert!

Soll hier Etwas geschehen, so muss man nicht widernatürlich sondern natürlich zu Werke gehen, und das wahre Verhältniss des organischen Lebens zur anorganischen Natur zu Grunde legen. Wenn der Organismus leben und sich verjüngen soll, so muss er sich den

Chemismus der Aussenwelt immerfort assimiliren, und seine Verdauung darf nicht durch chemische Säure gestört sein, wenn er gesund fortleben will; er muss also die vollkommene Herrschaft über den Chemismus der Aussenwelt behalten. Seiner Lebenskraft den Chemismus unterlegen zu wollen, heisst nichts Anderes, als ihn schon im Keim zerstören; und ganz derselbe Fall ist es mit der organischen Wissenschaft, wenn man Chemiker anstellt, um zu lehren, was Gesundheit, Krankheit und Heilmittel ist. Diess ist ein widernatürlicher Zustand der Wissenschaft, wodurch dem organischen Leben der Tod künstlich eingeimpft wird, und wer zu der vernünftigen Einsicht gelangt, dass organische und anorganische Wissenschaft sich gegenseitig zu zerstören streben, der wird, wenn ihm das organische Leben am Herzen liegt, gewiss nicht seine Bestrebungen einer anorganischen und rohen, antiken Bildung wollen unterordnen lassen.

Wie dem wirklich ist, können wir uns am besten deutlich machen, wenn wir uns den Gesammtzusand des medizinischen Lebens in seiner Wahrheit vergegenwärtigen, weil wir dadurch seine Bedürfnisse am klarsten empfinden werden.

Die Medizin leidet hauptsächlich an der alten, nach der todten Natur gemachten Elemententheorie und deren geläufig gewordenen Kategorieen. Die alten Aerzte haben sich von dem sicilischen Geologen Empedokles in ihren organischen Häusern bei der Nase herumführen lassen, und die Ansteckung zu der aus der Betrachtung des feuerspeienden Aetna gekommenen unterweltlich geologischen Richtung der organischen Wissenschaft ist in eine chemische Krankheit ausgeartet, die sich heut noch nicht abgeschuppt hat. Es kommen immer neue Empedoklesse zum Vorschein, welche meinen, dass die Theorie der Vulkane und Sündfluthen auf die organische Zeugung und Wiedergeburt passen müsse. Die Physiologie wird heut noch in chemischen Laboratorien und Leichenkammern studirt, wie sie Empedokles im Krater des Aetna studirte. Sicilien ist ein an historischen Erinnerungen merkwürdiges Land für die Medizin. Wie die Kranken noch heut an den aus Sicilien geerbten Krätzmilben und Läusen, so leidet die Medizin noch heut an der immer wiederholten sicilianischeu Qualitätentheorie, und wir müssen nunmehr eine kräftige organische Hefe bereiten, wodurch die in Zersez-

zung und Verbrennung begriffene organische Wissenschaft zur lebendigen Wiedergeburt in Gährung aufsteigen könne. Dazu gehört vor allen Dingen das kräftige Bewusstsein der ewigen Selbsterhaltung der Organisation gegen die Aussenwelt, und deren ewige Verjüngung aus der Aussenwelt durch deren Zernichtung; das Bewusstsein, dass Organismus und Aussenwelt nicht von demselben Leben beseelt sind, sondern dass beide sich immerfort wie Leben und Tod gegen einander verhalten. Wie demnach der innere Gang des menschlichen Lebens nicht aus der Analogie der Thätigkeit feuerspeiender Berge begriffen werden kann, so kann auch die praktische Medizin nicht nach Analogie des Berg- und Hüttenwesens betrieben werden, wie es in der That jetzt durch die chemischen, so gut wie durch die dynamischen Lehren geschieht. So wie nun das organische Leben gegen die Aussenwelt in einem beständigen Widerstreit und Kampf sich befindet; so werden natürlich auch die organischen und anorganischen Theorieen sich immer widersprechen, und es ist nicht schwer, einzusehen, dass auch die anorganischen Theorieen, der organischen Natur widersprechen, müssen, eben weil die anorganischen (chemischen und physikalischen) Theorieen nicht die Wahrheit der organischen Natur enthalten können. Denn was ist die Wahrheit? Sie ist nichts Anderes, als die Uebereinstimmung unserer Denkweise mit der Natur, und wenn von medizinischer Wahrheit die Rede ist, so ist es die Uebereinstimmung unserer Denkweise mit der organischen Natur des menschlichen Lebens, das der Arzt aus Krankheiten wieder verjüngen soll. Nun aber ist die bisherige hippokratische Denkweise in der Medizin anorganisch, vom Aetna entlehnt, und kann daher ebenso wenig mit der organischen Natur übereinstimmen, als die Natur des feuerspeienden Aetna mit der Natur der Zeugung und Erhaltung des lebenden Empedokles übereinstimmend war. —

Stellung der anorganischen Empirie zur organischen Analyse.

So ist es denn natürlich, dass die organische Naturansicht mit der alten anorganischen Naturansicht, mag sie dynamisch oder chemisch sein, nothwendig im Widerspruch stehen muss.

Wir haben diess immer gesagt; allein man darf hieraus mit den empirischen Praktikern nicht schliessen, dass deshalb die organische Theorie des Organismus falsch, und die anorganische Theorie des organischen Lebens die richtige sei; sondern vielmehr muss man schliessen, dass die anorganische Theorie des organischen Lebens widernatürlich und falsch, nicht mit der organischen Natur übereinstimmend; die organische aber allein die richtige ist. Im Leben erlebt man hier unglaubliche Dummheiten, wenn es erlaubt ist, mich dieses Ausdrucks für den Mangel aller gesunden Vernunft zu bedienen. Man hält die Widersprüche der organischen Denkweise gegen die gewohnte, antike, anorganische Denkweise für einen Widerspruch der ersteren gegen die organische Natur, und bildet sich ein, daraus die organische Theorie der Krankheit widerlegen zu können. Aus diesem Standpunkte entstehen die meisten Widerstände gegen den Fortschritt der organischen Wissenschaft; Widerstände, die sich wunderbar genug auf Kreise verbreiten, die dazu da sind, dem Gange der Wissenschaft freien Lauf zu lassen, ja ihn zu fördern. Wenn der Widerstand gegen die organische Naturansicht mit etwas weniger Ingrimm und mehr vernünftiger Einsicht geschähe, als es von gewisser Seite hier in Berlin der Fall ist, so könnte er durch Aufklärung von Widersprüchen nützlich werden. Wenn aber in Bezug auf gegenwärtige Schrift, Personen, die recht gut wissen, dass ich für alle nur möglichen Zweige der Medizin approbirt bin, die geheime Lüge verbreiten, ich sei kein Arzt, und daraus müsse man schliessen, dass ich unmöglich etwas Wahres über Krankheiten sagen könne; so erkennt man leicht an diesen schleichenden Mitteln und Wegen, auf welcher Stufe der Bildung diejenigen stehen die sich, um die Wahrheit ungeschehen zu machen, bis dahin erniedrigen. Die Vernünftigen sehen wohl ein, dass obiger Schluss nicht mehr Werth hat, als der aus den Bodensätzen im Urin. Man wehrt sich gegen die organische Naturvernunft wie gegen den ärgsten Feind; aber ist nicht zu fassen im Stande, dass der gesunde Menschenverstand aus dem gemeinen Leben der qualitativen, chemischen Sophisterei, womit die Aerzte jetzt die menschliche Gesundheit behandeln sollen, und womit man sich sogar noch gegen die Fortschritte der Wissenschaft auflehnen zu dürfen einbildet, wegen

ihrer praktischen Unzulänglichkeit längst das Urtheil gesprochen hat, und noch immerfort spricht, ja dass der eitle Putz der gelehrten hohlen Unwissenheit längst zum Gespött der Studirenden geworden ist. Diejenigen Praktiker und ihre Genossen, welche wähnen, dass eine organische Verjüngung der Medizin von dem Standpunkte der anorganischen Empedokleischen Elemententheorie möglich sei, könnten sich selbst als erfahrungsmässigen Beweis ihres Irrthums ansehen, weil sie die von der Zeit und der Wissenschaft geforderte Verjüngung der Medizin zu bewerkstelligen vollkommen unfähig sind.

Diesen Praktikern müssen wir es gänzlich abstreiten, dass sie durch ihre humoral- und solidarpathologische gastroenteritische und sonstige Brillen am Krankenbette wahre Naturbeobachtungen zu machen im Stande sind. Sie können allenfalls die Widersprüche und Unvollkommenheiten ihrer Theorie finden, auf das Bestehende und Neue schelten und schimpfen, und Alles in Verwirrung bringen; aber sind unfähig, von ihrem Standpunkt aus etwas Besseres, Vernunft- und Naturgemässes an die Stelle zu sezzen, und die Bedürfnisse der Wissenschaft zu befriedigen. Bei dem Aberglauben an eine naturwidrige anorganische Bildung können diese praktischen Empiriker die Wahrheit der organischen Natur mit offenen Augen nicht sehen, mögen sie am Krankenbette oder anderswo stehen. Diess kann nur von einer organischen Bildung aus geschehen. Während jetzt Künste und Handwerke, Garten- und Landbau sich zu höherer organischer Bildung erheben, sinkt die Medizin durch ihre widernatürlich anorganische Bildung zur handwerksmässigen Empirie herab; man brüstet sich mit geheimnissvoller Erfahrung und Routine am Krankenbette, aber weiss trotz dem nicht, was in einem zweiten abweichenden Falle zu thun ist; zum Beweis, dass man mit anorganischen Erfahrungen die organische Natur der Krankheiten nicht erfassen kann. Was sehen denn diese Praktiker mit ihren Hippokratischen Perrücken am Krankenbette? Sie sehen die causa proxima und remota die nur im Gehirn des Asclepiades, aber niemals in der Natur existirt haben; sie suchen und finden das alte qualitative Gemisch von Symptomen, das allein der ätnensischen Theorie angehört, während im kranken Menschen nur organische Krankheitsaktionen gegen alle Qualitäten sich entwickeln;

sie unterscheiden aufs sorgfältigste Symptom und Krankheit und fragen in ihrer hohen feuerspeienden Weisheit, ob man das Symptom oder die Krankheit kuriren solle, aber wissen nicht, dass die ganze Symptomenlehre nicht aus der organischen Natur gemacht, sondern aus Wind und Wetter widernatürlich auf den Organismus übertragen ist; wissen nicht, dass, was sie Symptom nennen, nicht Wirkungen der äusseren Ursachen, sondern Wirkungen des von Innen heraus entstandenen Todesprozesses sind; dass die Symptome eben die Krankheit selbst sind und keine vulkanische, sondern nur organische Urachen hinter sich haben; sie besehen den Urin, und finden, dass er kritisch ist; aber der Kranke nichts destoweniger nicht wieder besser wird, und sehen es als ein Wunder an, dass in einem anderem Falle der Kranke auch gegen ihren empedokleischen Aberglauben ohne Krisen besser werden kann; sie sehen die geheime Krisenlehre und glauben daran, wie der Nachtwandler seinen Traum sieht, und daran glaubt, und handeln danach wie der Nachtwandler; denn sie wissen nicht, dass die ganze Krisenlehre eine aus den alten qualitativen Irrthümern hervorgegangene zweitausendjährige Mystifikation der Medizin ist; sie sind nicht bloss blind und taub gegen die organischen Erscheinungen im kranken Menschen; denn dieses würde nicht viel schaden, weil sie dabei zugestehen müssten, dass sie von den organischen Vorgängen nichts sähen und nichts hörten und nichts davon wüssten, wie es wirklich der Fall ist; — nein, sie sehen die organischen Aktionen einmal nicht, aber bilden sich dabei ein, dass sie anorganische Qualitäten im Leibe sähen, dass chemische Stoffe, ätnensische Dyskrasieen hinter der Krankheit liegen, dass an diesen und jenen Tagen koische Krisen folgen müssen; — (I. §. 225. – 235. Die alte Krisenlehre) — lauter Dinge die nur in dem Gehirn dieser Praktiker sitzen, und niemals in der organischen Natur vorhanden gewesen sind; dieses alles sehen die Praktiker am Krankenbette und brüsten sich damit, dass kein anderer Mensch diese Wunder, diese kritischen Träume, diese dyskrasischen Phantasieen sehen könne, weil sie solche ihr Lebelang bei hundert und tausend Kranken gesehen hätten; als ob der Traum des Nachtwandlers wahrer wäre, wenn dieser zum hundertsten Mal wandelt, als wie er das erste Mal gewesen ist! Die ätnensischen Brillen

dieser Praktiker am Krankenbette schaden den leidenden Kranken mehr, als wenn die Praktiker wirklich blind und taub wären; denn in diesem Fall könnten sie doch nach ihrem kritischen, dyskrasischen und constitutionellen Träumen nicht handeln, wie sie es thun, indem sie die Wahrheit der organischen Natur am Krankenbette mit offenen Augen vor lauter anorganischen qualitativen Phantasieen nicht sehen können. Indem sie nun aber hippokratisch handeln, und im Fieber die Fieberstoffe, im Rheumatismus die Kälte, in der Wassersucht den Regen, in der Melancholie die schwarze Galle, in Entzündungen die Hitze, in Nervenfiebern die Miasmen kritisch austreiben ohne zu wissen, dass die kritischen Stoffe bloss im Gehirn der Aerzte und niemals im Organismus vorhanden gewesen sind, und dass alle Genesung nur durch organische Verjüngung in der Anabiose wirklich wird; so wirken sie naturwidrig, dem organischen Lauf des Genesungsprozesses entgegen. Diese Praktiker handeln nicht bloss naturwidrig durch ihre kritischen Zwecke überhaupt, sondern noch vielmehr durch die Mittel, wodurch sie solche Zwecke zu erreichen streben. Denn was sind das für Mittel? Es sind galenische Recepte, von denen man sagt, die Erfahrungen von Jahrhunderten hätten ihre Wirksamkeit bewiesen. Vor diesen hundertjährigen Erfahrungen soll man Respekt haben. Besieht man aber die Sache genauer, so findet sich, dass das Princip, nach welchem Galen seine ellenlangen Recepte zusammensetzte, gar nicht die Erfahrung, sondern allein die Theorie der Gradirung und Componirung der Qualitäten war. Was sollte auch Galen über die vereinte Wirkung von hundert theriakalischen Ingredienzien für Erfahrungen gemacht haben? Es ist die sophistische Ausspinnung der ätnensischen Qualitätentheorie und nicht die Erfahrung, nach welcher die alten Recepte componirt sind. Hippokrates hatte nur einfache Hausmittel womit er die Stoffe austreiben wollte, weil er nur einfache Krankheitsqualitäten annahm. Galen nahm gradirte und componirte Krankheitsqualitäten an, und gradirte und componirte danach seine entgegengesetzten Arzneiqualitäten (contraria contrariis). Alle beide hatten keinerlei Erfahrung über die Qualitäten; die Qualitäten lagen allein in der Empedokleischen Theorie, die sie ihren Beobachtungen der Erscheinungen unterlegten; sonst wäre es auch ganz unmöglich gewesen, dass Hip-

pokrates einfache Hausmittel und Galen ellenlange Recepte zu einem und demselben Zweck angewendet hätten. Unsere Praktiker nun, und ihre Genossen, welche die Grösse der medizinischen Weisheit aus der Zahl der Kranken beurtheilen wollen, die sie gesehen, aber nicht verstanden haben, sind unbewusster Weise Hippokratische Pathologen und Galenische Therapeuten, und bilden sich ein, die Erfahrung habe über die Wirkung ihrer Recepte entschieden, die nach der Galenischen Theorie componirt sind. Man sieht hieraus, was diese Praktiker alles für Erfahrungen haben. Sie behaupten Etwas erfahren zu haben, was die entschiedenste Galenische Sophisterei ist, und haben an sich selbst nicht einmal die Erfahrung ihrer eigenen Unkunde gemacht, dass sie nicht wissen, was die Galenischen Recepte für einen Ursprung haben! Und mit diesen Erfahrungen wollen sie Kranke kuriren! Ja sich erdreisten, damit gegen organische Naturdarstellungen aufzutreten, von denen sie bei ihrer anorganischen Bildung keinen Begriff haben. Diese Praktiker bilden sich ein, den Geist der Medizin regieren zu können, ohne selbst auch nur einen Funken von organischen Geist zu besitzen, und ohne sich von ihren eigenen Handlungen vernünftige Rechenschaft geben zu können. Ihre rohe Wirksamkeit geht so weit, als kein wahrer Widerspruch die Gehaltlosigkeit ihres Treibens aufdeckt, und sie unter einander selbst gegenseitig ihre geheimen Heldenthaten loben, oder durch Klugsprechen, was ihre Unwissenheit verdeckt, sich Vertrauen ertäuschen können. Es ist ein Glück für diese berliner Praktiker, dass die menschliche Natur noch oft die Krankheit und die anorganischen Operationen der Aerzte aushalten kann. Wenn aber diese Praktiker bei solchem Glück sich übermüthig einbilden, dass sie mit ihren anorganischen Hippokratischen und Galenischen Phantasmen gegen die Fortschritte der organischen Wissenschaft ebenso operiren könnten, als gegen die geduldigen Kranken, so muss dabei ihr Irrthum sich brechen, und ihre anorganische Aufblähung zerplatzen, denn die organische Wahrheit hat die Kraft, alle anorganischen Irrthümer zu verdauen, d. i. sie völlig zu zernichten und in organisches Blut und organischen Lebenssaft umzuwandeln. Um organische Naturbeobachtungen machen zu können, müssten diese Praktiker sich erst eine organische Bildung verschaffen, die sie nicht besitzen. Sie haben ihre physiologischen Stu-

dien auf der Anatomie, ihre pathologischen in chemischen Hörsälen und aus Büchern gemacht, anstatt diese Studien an der organischen Natur zu machen. Sie kennen den gesunden Menschen nicht, und bilden sich ein, Erfahrungen am Krankenbett machen zu wollen! Diese Erfahrungen sind dann ihrer anorganischen Bildung entsprechend, es sind die Erfahrungen, dass trotz der Hippokratischen Krisen und trotz der Galenischen Recepte die Kranken genesen und gestorben sind, und darauf wollen diese Praktiker pochen!

Von einer Praxis aus, die ohne organische Bildung und ohne physiologische Kenntniss des gesunden menschlichen Lebens aufs Gerathewohl herumhaust, ist gar keine vernünftige Erfahrung über das kranke Leben zu machen, und die anorganischen Praktiker haben noch niemals gezeigt, dass sie eine solche Erfahrung gemacht hätten. Ihre Erfahrungen sind ganz wie ihre Bildung. Sie machen Erfahrungen über Krisen und kritische Tage, die in der Natur gar nicht vorhanden sind; Erfahrungen über dyskrasische Schärfen, die bloss in ihrem Gehirn sitzen, Erfahrungen über die chemische Wirkung der Galenischen Recepte, während das Gesundwerden eine organische Zeugung ist! Das sind die Erfahrungen dieser Berliner Praktiker. Sie machen aber keine Erfahrungen über gänzliche organische Unwissenheit; darüber, dass sie weder wissen, was die Gesundheit, noch was die Krankheit ist, und doch einen Kranken gesund machen wollen. Wie will Jemand, der die Gesundheit für einen anatomischen Mechanismus, für eine astronomische Gravitation, für eine physikalische Elektrizität oder einen chemischen Prozess hält; Jemand, der mit Galenischen Rezepten, mechanisch Krisen auszutreiben und die organische Selbsterregung durch chemische Stoffumsetzungen zu verändern denkt; wie will dieser das gesunde organische Leben des Kranken wieder verjüngen? Und wenn er täglich tausend Kranke sähe, so würde er keinen einzigen verstehen und es müssen gehen lassen wie's Gott gefällt. Die Bildung dieser Praktiker ist leichenhaft und in chemischer Stoffzersetzung begriffen, und wie sie das Leben nicht aus dem Leben, sondern allein aus dem Tode kennen gelernt haben, so suchen sie das kranke Leben in der pathologischen Anatomie und der pathologischen Chemie, ohne zu wissen, dass das kranke Leben die pathologische

Anatomie und pathologische Chemie als seine Residuen erzeugt hat (I. S. 169. 372. 412.); dass also pathololologische Formen und Stoffe nicht Ursachen, sondern Wirkungen des kranken Lebens sind. Sie machen eine Leichenöffnung und finden, dass eine Leber- und Milzhypertrophie oder eine Milzverhärtung da ist, und schliessen, dass der Kranke an Milzhypertrophie oder Milzverhärtung gestorben ist. Aber sie wissen nicht, wie viel hundert Menschen mit den grössten Leber- und Milzhypertrophieen gesund herumlaufen, wie Weiber Eierstockgeschwülste, die grösser als ein Kind sind, in sich ihr Leben hindurch tragen können, bis dann die Aerzte endlich in den Leichen finden, dass diese Kranken dennoch an diesen Geschwülsten gestorben sind, nachdem sie solche, ohne daran zu sterben, so lange mit sich herumgetragen haben; sie wissen nicht, dass in den Tropengegenden, namentlich in Guinea und anderen Orten der Westküste von Afrika, faustdicke Fieberkuchen 10—15 Jahre lang getragen werden, ja dass, wie Isert in seinen Reisen erzählt, es in Guinea unter den wohlhabenden Europäern zur Mode gehört, einem tüchtigen Fieberkuchen im Leibe zu haben. Müssen wir aus solchen Thatsachen nicht endlich lernen, dass die Krankheiten nicht aus solchen Krankheitskörpern und Produkten entstehen, sondern dass diese Krankheitskörper vielmehr Wirkung und Erzeugniss der Krankheit sind; dass also der Kranke nicht an den pathologischen Geschwülsten, sondern an dem Krankheitsprozess stirbt, der auch diese Geschwülste erzeugt? Dass wir nicht bloss den Krankeitsresiduen und den Todesprodukten, sondern dem Todesprozess unsere Aufmerksamkeit zuzuwenden haben? Diess begreifen aber die Berliner Praktiker nicht und können es ihrer Bildung gemäss nicht begreifen. Sie bilden sich ein, dass nur der, welcher aus der Medizin ein Handwerk macht, um Geld und Ehre (um mit Hufeland zu reden) zu erjagen, Etwas von Krankheit wissen könne; und halten es für unmöglich dass Jemand der sein Vermögen der Wissenschaft zum Opfer bringt, in ihr handwerksmässiges Treiben einsprechen dürfe. Diese Praktiker hätten auf die Gewerbeausstellung gehen sollen, um zu sehen, dass es mit der Industrie besser steht, als mit ihrer Wissenschaft. Sie haben keine offenen Augen, weil ihnen das anorganische dynamische oder chemische Fell darauf

sitzt und sie sich selbst erst den wissenschaftlichen Staar stechen müssen, um sehen zu lernen.

Dass die Aerzte Logik, d. i. logische Denkformen (Kategorieen der Allgemeinheit und Nothwendigkeit) hören, gereicht ihnen bei ihrem sonstigen anorganischen Bildungszustande mehr zum Schaden als zum Nutzen, weil sie dadurch in dem leeren Mechanismus ihrer formellen Consequenzen aus ganz falschen Principien immer mehr bestärkt und, aller Unwissenheit zum Trotz, trotzig auf ihr Wissen werden. (I. S. LXI.) Durch diese Logik ist noch kein Arzt zum Arzt geworden, und diejenigen, welche sie nicht gehört haben, gehen oft verständiger zu Werke, als die logischen. Den Formalismus der logischen Consequenzen erhält jeder Mensch im Fortschritt seiner praktischen Bildung so vollständig von selbst, dass ihn sogar die Irren noch behalten, über deren scharfsinnige Schlussfolgerungen die Aerzte sich so oft wundern, wo sie sich über sich selbst wundern sollten. Es fehlt den Aerzten gar nicht an logischer Consequenz, sondern es fehlt ihnen an naturgemässen, organischen Principien und Fundamenten, von denen ihre Consequenzen ausgehen. (I. S. LIX. die Rationalität der Aerzte) und sie finden sich mit ihren anorganischen dynamischen und chemischen Irrthümern ganz auf demselben Felde falscher Voraussetzungen bei richtigen logischen Consequenzen, wie die Irren selbst. Der Irrthum liegt selten oder niemals in den Consequenzen des Urtheilens und Schliessens, sondern in den falschen Principien, von denen die Consequenzen anfangen. Die Aerzte nun, welche glauben, dass sie mit logisch philosophischer Allgemeinheit und mathematischer Nothwendigkeit alle Angeln des praktischen Lebens zerbrechen, und alle Knoten der Wissenschaft zerhauen könnten, gelangen eben zu dem dummen Trotz, in dem sich einige Berliner Praktiker und ihre Genossen befinden, die meinen, dass sie nur allein von ihrem Acker aus, auf dem sie organische Kranke für Geld nach anorganischer Hippokratischer Weise kuriren, die medizinische Wissenschaft inne haben könnten. Diese Aerzte glauben, dass ihre sinnlichen Thatsachen und die logischen Consequenzen zusammen das Handwerkzeug bilden, womit die Wissenschaft gezimmert werden kann. Und da die logischen Consequenzen sich glücklicher Weise immer von selbst ergeben, so dringen sie auf Thatsachen, auf Er-

fahrung in ihrem Sinn. Sie machen Leichenöffnungen über Leichenöffnungen von Gesunden und Kranken und sehen immer dasselbe wieder, was man seit Erasitratus und Galen am Gesunden, und seit Morgagni am Kranken schon so unendlich oft gesehen hat, dass man beim Gesunden die Natur der Verdauung in dem Bau des Magens; die Natur der Blutbewegung in dem Bau des Herzens u. s. w. sucht, aber dennoch nicht findet, und dass bei der Krankheit sich allerhand Geschwülste, Verhärtungen Degenerationen, Erweiterungen und Verengerungen finden, ohne dass man einsehen könnte ob der Kranke daran gestorben ist. Die Ergebnisse dieses Fundes werden aufgeschichtet; die pathologische Anatomie ist so überfüllt davon, dass fast nichts mehr in diesen ungeheuern Speicher hineingeht. Aber alles dieses sind unverdaute und unverdauliche Waaren, die in sich selbst vermodern und der pathologischen Anatomie das Aussehen einer Biberwohnung im Sommer geben, in der die überflüssig eingetragenen Vorräthe des Winters verfaulen, weil sie nicht haben verdaut und in Biberblut umgebildet werden können. In der That machen es die Aerzte hier schlechter als der Instinkt der Thiere, die selten viel Nahrung mehr eintragen, als sie verzehren können ohne sich den Magen zu verderben; denn sie schichten soviel sogenannte Thatsachen und Erfahrungen auf, dass die dadurch entstandenen gastrischen Unreinigkeiten ihrer Wissenschaft durch die stärksten kritischen Ausleerungsmittel nicht mehr fortzuschaffen sind, sondern Alles in geistige Dyskrasie durch chemische Zersetzung übergeht, die nur dadurch wird geheilt werden können, dass sie durch innere Gährung und Erhitzung in Brand geräth, um sich selbst zu zerstören, und einer Verjüngung von Grund auf Platz zu machen. Und mit diesem Zustand der höchsten geistigen Indigestion wollen die Praktiker Kranke kuriren! Nicht allein Kranke kuriren, sondern auch einer jeden besseren Einsicht trotzen, die sich diesem medizinischen Unterleibs- und Oberleibsleiden nähert!

Natürliche Widersprüche der organischen Analyse gegen die anorganischen Kategorieen.

Dass die anorganische Analyse des Krankheitsprozesses den anorganischen Theorieen widerspricht ist vollkommen richtig. Wir dürfen aber die natürlichen Widersprüche der organischen Natur-

ansicht gegen die alten Kategorieen und Theorieen der Humomoral- und Solidarlehre nicht für Widersprüche mit der Natur halten, vielmehr daran denken, die (nur scheinbaren) Widersprüche des Princips der organischen Verjüngung gegen die chemischen und dynamischen anorganischen Theorieen gehörig aufzuklären. Es ist hierbei nichts nöthig, als das wir uns auf den rechten Standpunkt stellen, und einsehen lernen, dass man eine organische Theorie vom chemischen und dynamischen, kosmischen Standpunkt aus nicht beurtheilen und nicht widerlegen kann; denn dieser Standpunkt erweist sich durch eine organische Naturansicht selbst als irrig, mag man dabei vor Gesunden oder am Krankenbette stehen. Der wahre Prüfstein einer organischen Naturansicht ist die organische Natur selbst. Nicht die ganze Natur, die auch das anorganische umschliesst sondern allein die organische Natur kann als Prüfstein einer organischen Naturansicht dienen, und die Weltredensarten von immer höherem allgemeinen Naturleben bleiben entweder so abstrakt, dass sie die Charaktere der organischen Natur nicht fassen, oder bringen Alles in Verwirrung, sobald man den Inhalt der organischen Natur in den Weltseelenkategorien fassen will. Man versuche nur die organische Analyse an dem Gange der organischen Natur selbst vorurtheilsfrei zu prüfen; diess wünschen wir; denn wir sind sicher, dass die Macht der lebendigen Naturstudien der organischen Analyse die meisten Anhänger verschaffen wird. Die organische Analyse des Krankheitsprozesses hat freilich ihre grossen Schwierigkeiten. Wir können es nicht oft genug wiederholen, dass in dem Todesprozess ein ganz anderer Gang der Natur als im gesunden Leben ist, und dass das Studium der Krankheiten sich von dem Studium aller anderen Naturwissenschaften ganz unterscheidet (I. S. I — III. S. 169. 170. 370 — 374.) Nicht das Studium der Analogieen reicht hier aus (I. S. XXXV—XXXIX) nicht die Vergleichung der Krankheitsgebilde mit diesen und jenen normalen thierischen und andern Bildungen, wir dürfen nicht eine physiologische Pathologie oder pathologische Physiologie, oder naturhistorische Pathologie, sondern müssen eine pathologische Pathologie erstreben (I. S. 163. 171.) und können die Natur der Krankheiten nur aus der Krankheit selbst, nur aus ihren eigenen

natürlichen Bestimmungen begreifen (I. S. XLVI.) Darin liegt das Ungewohnte und Schwierige, weil wir uns auf einem ganz anderen Felde der Untersuchung als bei den Studien der gesunden Organisation befinden. Man darf also auf unsere organische Analyse des Krankheitsprozesses auch nicht die Analogieen der Untersuchung der gesunden Natur unverändert anwenden, weil der Krankheitsprozess obgleich immer noch ein organischer, aber ein organischer Todesprozess ist und sich durch diese Eigenthümlichkeit ganz von dem gesunden Lebensprozess unterscheidet. Dieses Alles enthält die grossen Schwierigkeiten einer wahrhaft naturgemässen pathologischen Untersuchung. Was man bisher pathologische Untersuchungen genannt hat, das sind keine pathologischen, sondern anatomische und naturgeschichtliche Untersuchungen, die den wahren Krankheitsprozess gar nicht im Geringsten berühren; Untersuchungen, in denen gewisse Krankheitserscheinungen mit allen möglichen Dingen in der Welt, nur nicht mit der Krankheit selbst zusammengehalten werden. Solche Untersuchungen sind leicht, sie haben nicht die geringste Schwierigkeit, man geht in den aufgefahrenen Geleisen der Alles, auch das Unähnlichste, vergleichenden Methode weiter, macht geistreiche Hypothesen, aber erreicht keine Naturwahrheit der Krankheit. Die wahre pathologische Untersuchung des Todesprozesses hat die angegebenen Schwierigkeiten nothwendig bei sich. Aber diese grossen Schwierigkeiten haben auch wieder den Vortheil, dass dadurch die Wahrheit der Natur zum Vorschein kommt, dass dadurch das Unzureichende und Unpraktische der bisherigen Humoral- und Solidarlehre zur klaren Anschauung kommt, und dass die organische Analyse des Todesprozesses, der Prüfstein ihrer eigenen Wahrheit, wie der Prüfstein der anorganischen Irrthümer ist. Man kommt dabei zur Ueberzeugung, dass der kranke Mensch nicht chemisch und nicht dynamisch, nicht humoral- und solidarpathologisch sondern allein durch organische Verjüngung seines Lebens wieder besser werden kann. Diese grossen Vortheile der organischen Analyse der Krankheiten haben uns allein ermuthigt, die unendlichen Schwierigkeiten zu überwinden, welche damit nothwendig verknüpft sind.

Wir wünschen also, dass man die organische Analyse der Krankheiten an der kranken Natur selbst prüfen möge.

Aber wir wünschen nicht vom Standpunkt des chemischen Fabrikwesens, von dem aus man die Theorie der Salmiakfabrikation aus verbrannten Knochen auf die Erscheinungen der menschlichen Zeugung und Verjüngung anwenden möchte, beurtheilt zu sein; wir wünschen nicht von modernen Empedoklessen nach den Grundsätzen des Berg- und Hüttenwesens beurtheilt zu werden; nicht mit Schwefelsäure und Aetzlauge angeäzt, nicht nach der Combustionstheorie mit Kohlenstoff und Sauerstoff verbrannt, oder nach der Stoffwechsellehre unter Zufuhr von Stickstoff und Wasserstoff in neue Stoffe umgesetzt zu werden, so lange wir noch in lebendiger Form sind.

Wir wünschen ferner einen gewissen wissenschaftlichen Patriotismus. Wir lieben unser Vaterland und halten darauf. Wir wünschen also nicht, dass irgend ein Voigt, der sein lebelang nichts als ein litterarisches Frachtfuhrwesen von Frankreich und England nach Deutschland betrieben hat, und der es für unmöglich hält, dass aus Deutschland selbst Naturvernunft, die seine Einsicht übersteigt, komme; sich einbilde oder inspirirt werde, er dürfe über deutsche Wissenschaft, worin er ganz unwissend ist, ein gehörtes Urtheil wiedergeben, um nicht den Verdienst aus seinem ausländischen Frachtfuhrwesen zu verlieren.

Wir fürchten nicht im Geringsten, dass man im Stande sein werde, von den Irrthümern der Humoral- und Solidarlehre und allen ihren Modifikationen aus das Prinzip der organischen Krankheitsanalyse zu widerlegen. Jeder Versuch dazu wird eine neue Bestätigung der Wahrheit der organischen Analyse werden. Sie wird sich, einmal eingeführt, nicht wieder ausrotten lassen, und wird das treibende Prinzip der individuellen Entwickelung und des organischen Lebens an allen denen, die mit ihren anorganischen Maximen sie wiederlegen wollen, darin zeigen, dass die anorganischen Lehren darunter vermodern, und eine neue medizinische Generation daraus aufwächst. Wir fürchten die Demonstrationen und Machination dagegen gar nicht, und bedauren diejenigen, die sich einbilden, dass es möglich wäre die Wahrheit ungeschehen machen zu können, und ihre Zeit dabei verlieren, sich unnützer Weise der organischen Naturvernunft zu widersetzen.

Wie ist es möglich, dass Leute, die immer mit der organi-

schen Natur umgehen, eine ganz anorganische Denkweise haben, wie ist es möglich, dass sie die Widersprüche derselben mit der Natur nicht empfinden? Sie empfinden die Widersprüche wohl; aber sie erscheinen ihnen unglaublich, weil sie dieselben nicht auflösen können, und so werden sie von ihnen als ein dynamisches Geheimniss bewundert. Man ist dahin gekommen die Grösse der Wissenschaft in der geheimnissvollen Unwissenheit zu finden, und sagen zu können, was man Alles vom organischen Leben nicht weiss! Diess hat keinen anderen Grund, als dass die Aerzte eine ganz anorganische Bildung erhalten, und erst, wenn sie ins Leben treten, und der organischen Natur selbstständig und im Ernst gegenüberstehen, finden müssen, dass ihre Bildung auf die Natur nicht passt, wobei sie nun in zweifelhaften Fällen an die Wahrheit ihrer falschen Bildung, aber nicht an die Wahrheit der Natur glauben. Man hält nicht seine Bildung für schlecht und widernatürlich; sondern nimmt diese anorganische Bildung als Maassstab an, nach welcher die organische Natur gemessen werden soll und muss. Diess führt dann zu dem ungeheuren Ergebniss, dass zuletzt die organische Natur für unrichtig gehalten und chemisch oder weltseelenartig in anorganische Fesseln gezwängt wird. Alle Erfahrungen des organischen Lebens, werden auf die anorganische Bildung bezogen, humoral- oder solidarpathologisch erklärt; anstatt die Humoral- und Solidarpathologie für einen anorganischen Irrthum zu halten und wieder in den Krater des Aetna zurückzuwerfen, der sie ausgespieen hat.

Bei dieser ärztlichen Bildung bleibt das Athemholen eine Verbrennung, obgleich es gerade dann aufhört, wenn diese anfängt; die Verdauung bleibt eine chemische Solution; obgleich sie im Innersten gestört ist, sobald der Chemismus freien Lauf im Magen gewinnt; der Organismus wird aus Zellen aufgebaut, obgleich Niemand weiss, wo die Zellen bei der Stoffwechselsehre herkommen; das Leben soll in Ein- und Ausfuhr von Stoffen bestehen, obgleich jeder Mensch, nur allein die medizinische Bildung nicht, weiss, dass der chemische Stoff keinerlei lebendige Eigenschaften hat. Warum dringt man mit Gewalt dem Organismus die anorganischen Kategorieen auf? Aus keinem andern Grunde, als weil man nichts Anderes zu thun gelernt hat.

Alle rationellen Grundsätze, die der Arzt jetzt hat, schliessen sich in dem Kreise der Humoral- oder Solidarpathologie ab. Es giebt keine anderen Prinzipien in der Medizin; denn wie verschieden auch die neueren Systeme heissen mögen: Erregungstheorie, naturhistorische Theorie, gastroenteritische Theorie; es sind alles blosse Formen entweder des Solidismus oder der Humorallehre; ein wahres organisches Prinzip der Selbsterregung und Verjüngung liegt keinem dieser Prinzipien zu Grunde, wenn man, was doch schwerlich möglich ist, nicht die arabische Magie und den Paracelsischen Mystizismus dafür gelten lassen will, der wieder in die Geheimnisskrämerei zurückführt. Da nun beide Lehren durchweg noch anorganisch sind (I. §. 47. 50) indem Paracelsus selbst seinen Archäus wieder auf Stoffe (Schwefel, Salz, Merkurius) zurückführte, und in neuerer Zeit die Stoffwechsellehre mehr als jemals wieder im Gange ist; so sind die Aerzte völlig ausser Stande, auch nur eine Linie breit aus dem Kreise von Humoral- und Solidarlehre hinauszugehen und trotz aller Redensarten von Lebenskraft ist die Medizin nicht über Galen und Avicenna hinausgekommen, und vermag dies auch nicht, so lange Empedokles ihr Christus ist. So lange man die Grösse der organischen Naturwissenschaft noch in der Kosmologie; in den mechanischen Gravitationsgesetzen der Himmelskörper sucht, so lange man das organische Leben zu erklären denkt, wenn man von Sonne, Mond und Sternen spricht, und den Chemismus der Erde und ihrer Bestandtheile der organischen Lebenskraft zu Grunde legt, so lange darf der kranke Mensch auf eine naturgemässe Wiederherstellung seiner Gesundheit nicht rechnen. Die wahre Grösse der organischen Naturwissenschaft liegt in der inneren Gliederung der organischen Formelemente und deren Selbsterregung bis in die kleinsten Theile, in der zweckmässigen Ordnung und Gesetzmässigkeit der organischen Aktionen, in dem Reichthum von Formen, wozu sie sich aus innerem Prinzip entwickeln. Die organische Gegenwart uud Zukunft der Medizin muss aus den anorganischen Trümmern der Vergangenheit neu aufwachsen, und zwar aus deren tiefsten Fundamenten. Wenn man die geologischen Ruinen der antiken Medizin aus sich selbst auch noch so oft wieder aufbaut, so wird dieses alte Mauerwerk durch die organischen Forderungen der Zeit immer wieder zusammenstürzen;

es wird niemals ein organisches Gebäude werden, was den Sturm der Zeit aushalten könnte, sondern immer wieder zu Schutt zerfallen, weil es kein Prinzip organischer Verjüngung in sich hat. Die Kulturprinzipien der Verjüngung des menschlichen Lebens müssen auf den anorganischen Zustand der Wissenschaft angewendet werden. Die zählebigen anorganischen humoral- und solidarpathologischen Theorieen müssen als Mauserstoffe der Wissenschaft gänzlich zum Absterben gebracht und zur Noth künstlich getödtet werden, damit neue organische Triebe ausschlagen können. Eine organisirte, organische Medizin wird aber der Restauration aus anorganischen Trümmern niemals bedürfen, weil sie ein sich selbst ewig verjüngender Baum sein muss, der seine Lebensresiduen im Laufe der Zeit immer von selbst abwirft, und in sich selbst durch Assimilation seiner Lebensbedingungen in dauernder Wiedergeburt begriffen ist.

Das drückende Gefühl der Unvollkommenheit der bisherigen anorganischen pathologischen Theorieen ist auch bei den besseren längst erwacht. Die Bestrebungen von Reil, Hufeland, ja man darf sagen der ganzen naturhistorischen Pathologie, sind Versuche, aus diesem Zustande herauszukommen. Dass diese Versuche nicht befriedigt haben, liegt darin, dass man das, was in der Pathologie vermisst wird, in der Physiologie gesucht hat; man wollte und will Aufklärungen aus der Physiologie haben, und vertraut dieser, weil der alten Pathologie nicht zu vertrauen ist. Aber hierbei mussten alle aus dem Regen in die Traufe kommen, denn die chemische und physikalische, wie die dynamische Physiologie befindet sich in einem noch viel trostloseren Zustande als die Pathologie selbst, und wenngleich der Todesprozess kein physiologischer ist, so muss doch von einer naturgemässen organischen Physiologie ausgegangen werden, wenn er jemals verstanden werden soll. Wir hätten demgemäss wohl vor der Krankheitslehre unsere Physiologie des organischen Lebens können erscheinen lassen. Allein, da wir an den Missverständnissen über das System der Cirkulation, was ganz im organischen Sinne gearbeitet ist, gesehen haben, dass man von dem bisherigen anorganischen physiologischen Standpunkte aus die Anforderungen die an eine organische Physiologie zu machen sind, mannigfach verkannt hat; so haben wir geglaubt, um die organischen Be-

dürfnisse, welche die Physiologie für das praktische Leben zu befriedigen hat, besser zu veranschaulichen, zuerst die Krankheitslehre erscheinen zu lassen; ich hoffe nunmehr aber das Versprechen geben zu können, dass meine Physiologie der menschlichen Organisation binnen kurzen erscheinen soll.

Nekrobiotische Aphorismen.

Fassen wir Alles zusammen, was an neuen Ergebnissen durch die organische Analyse der Krankheit gewonnen worden ist, so können wir das Wichtigste in folgenden kurzen Sätzen aussprechen.

1. Die Krankheit ist weder ein blosses Leiden der Gesundheit, noch ein zweiter parasitischer Organismus im Körper, sondern sie ist der Todesprozess im Kampfe mit der Gesundheit: Nekrobiosis.

2. Die Gesundheit besteht durch eine immerwährende Wiedergeburt des Körpers mittelst zweier Verjüngungsakte: der Bildung (Ananeosis) und der Mauser (Apobiosis).

3. Der kranke Todesprozess entspringt aus dem Uebergewicht des Mauseraktes (Apobiosis) der gesunden Verjüngung, und die Möglichkeit des Krankwerdens beruht allein auf der immerwährenden Gegenwart dieses Verjüngungsaktes im Körper. Der Tod ist schon bei der Geburt dem Leben eingeimpft und verlässt es nie wieder.

4. In dem Todesprozess sinkt das kranke Leben auf die Stufe des Pflanzenlebens herab, wo eine blosse Anaphytosis, aber keine innere Verjüngung mehr ist. Die normale innere Verjüngung ist wesentlich durch die Krankheit aufgehoben, indem dabei Bildung und Mauser verschmelzen.

5. Die Krankheit als Todesprozess beruht wesentlich auf dem Gegensatz des Organismus gegen die Aussenwelt; nicht auf Harmonie beider, wie es die antike Ansicht vom Weltleben war. Die Thätigkeitsgesetze der Aussenwelt sind also nicht identisch, sondern im Widerstreit mit den Thätigkeitsgesetzen des Organismus; es ist also ganz irrig gewesen, dem organischen Lebensprinzip die Thätigkeitsgesetze der Aussenwelt unterzulegen.

6. Die Thätigkeitsgesetze des Organismus liegen in dem

dauernden Fluss der organischen Verjüngungsakte, wodurch sich der Organismus selbstständig gegen die Aussenwelt erhält, und sich diese unterordnet und assimilirt.

7. Sie sind begründet in der lebendigen Selbsterregung der organischen Formelemente im Gegensatz der Stoffelemente der Aussenwelt, die nach den Gesetzen der chemischen Verwandtschaft wirken.

8. Das Produkt der organischen Selbsterregung ist die Lebenskraft. Die Lebenskraft ist kein einfaches Ding, das man als Ursache des Lebens hinter diesem suchen dürfte, wie es im bisherigen Dynamismus geschehen ist, sondern sie wird durch die organische Selbsterregung immer wiedergeboren und verjüngt, wie der Körper selbst. Dieser macht sich seine Lebenskraft.

9. Der Chemismus ist der Tod des organischen Lebens; die organische Selbsterregung und Verjüngung ist der Tod des Chemismus.

10. Die Aussenwelt und deren chemische und physikalische Aktionen enthält die Lebensbedingungen für die organische Verjüngung; wogegen der Organismus durch seine Mauserakte seine Lebensresiduen immer wieder in die Aussenwelt zurückwirft.

11. Chemische und physikalische Thätigkeiten sind daher nur am Anfang und am Ende (den Eingangs- und Ausgangspforten) des Lebens wirksam; im Organismus selbst findet eine ewige Zerstörung des Chemismus durch die Assimilation zur organischen Form und Selbsterregung Statt, und keine organische Thätigkeit geschieht durch einen chemischen Prozess.

12. Indem man bisher dem organischen Leben chemische Gesetze hat unterlegen wollen, hat man überall den Prozess der Lebensbedingungen und der Lebensresiduen mit dem Lebensprozess selbst verwechselt. Alle Irrthümer der neueren Physiologie und Pathologie beruhen auf dieser Verwechselung.

13. In dem Todesprozess der Krankheit machen sich die chemischen und physikalischen Gesetze der Aussenwelt in dem Maasse geltend, als die organische Verjüngung ihre Kraft verliert sich diese Gesetze unterzuordnen.

14. Daher treten in der Krankheit chemische Thätigkeiten im Körper auf, die aber im Kampf mit dem Leben einen ab-

normen Chemismus bilden, wodurch im kranken Körper die vielerlei nekrobiotischen Stoffe entstehen, wie im Pflanzenreich.

15. Was man bisher Krankheitsursachen genannt hat, ist ein Gemisch der verschiedenartigsten Dinge gewesen, deren Wirkung man nicht zergliedert hat, weil man im Irrthum über die Natur der Krankheit selbst gewesen ist. Die Irrthümer hierbei schreiben sich aus der antiken Pathologie her, der man die, dieser ganz widersprechende moderne Contagienlehre zugemischt hat.

16. Die wahre und alleinige Ursache der Krankheit ist der Todesprozess. Dieser kann so gut von Innen heraus, als unter Einwirkung der Aussenwelt entstehen. Wenn Letzteres der Fallist, ist die Wirkung niemals eine absolute, wie in der alten Constitutionslehre gelehrt wird, sondern die Einwirkungen der Aussenwelt erscheinen nur als Todesbedingungen, und müssen ebenso durch einen organischen Prozess wirken, wie die Lebensbedingungen und die Heilmittel.

17. Die krankmachende Kraft der Aussenwelt sitzt also nicht in der Qualität der äusseren Einwirkungen, sondern ist allein abhängig von der Reaktion des Körpers dagegen. Der Körper wird nur durch seine eigene Biolyse krank.

18. Unter allen Umständen muss die organische Selbsterregung zum Todesprozess angesteckt werden, wenn eine Krankheit entstehen soll. Jede Krankheit ist ein Ansteckungsprozess zum Tode. Diese Ansteckung darf aber nicht mit der Ansteckung zur organischen Zeugung verglichen werden, wie es in der modernen Contagienlehre geschehen ist, sondern sie ist eine Ansteckung zur Biolyse, der organischen Zeugung und Verjüngung entgegengesetzt.

19. Contagiöse und nicht contagiöse Krankheiten entstehen im Wesentlichen auf dieselbe Art.

20. Der Todesprozess in der Krankheit des Körpers ist in den verschiedenen Organen und Funktionen, je nach ihrer eigenthümlichen Selbsterregung verschieden; überall aber finden dabei Biolysen und Morpholysen zugleich Statt, bald mit einem Uebergewicht der einen oder der anderen. Krankheiten der Materie und Krankheiten der Kräfte sind nicht zu unterscheiden.

21. Die Genesung aus der Krankheit geschieht nicht durch

Krisen, ebensowenig als das Krankwerden durch einfaches Eindringen der sogenannten äusseren Ursachen in den Körper geschieht. Vielmehr hat eine wahre Genesung keine Krisen mehr.

22. Was man kritische Stoffe genannt hat, gehört den kranken Mausern an, die immer ein Zeichen vorhandener Krankheit, nicht der Gesundheit sind.

23. Die wahre Genesung ist eine Wiedergeburt (genesis) aus der Krankheit; eine Verjüngung aus der Krankheit (Anabiosis), die man von der gesunden Verjüngung (Ananeosis) unterscheiden kann, weil die beiden kranken Verjüngungsakte sich eigenthümlich gestalten.

24. Jede Verjüngung aus der Krankheit hat eben so gut ihre Mausern, als die gesunde Verjüngung. Darin, dass diese als Lebensresiduen abgeschieden werden, liegt nichts Eigenthümliches der Krankheit, und wenn man die kranken Mausern nach der alten Weise Krisen nennen wollte, so müsste man die gesunden auch so nennen; die Gesundheit wäre immerfort kritisch, wie man es von der Krankheit glaubt.

25. Die Heilung kann also niemals darauf abzwecken, Krisen auszutreiben, weil die Kranken bei den Krisen eben so gut sterben, als genesen. Die wahre Heilung beruht allein auf der Anabiose.

26. Das Kurprinzip: contraria contrariis curantur ist ein alter empedokleischer, durch falsche Uebertragung der Thätigkeitsgesetze der Aussenwelt auf den Organismus entstandener Irrthum.

27. Ein Hippokratischer Arzt sein wollen ist nichts Anderes, als auf den rohen Naturzustand der alten Qualitätenlehre zurückgehen.

28. Auf dynamische Weise einen Kranken zu kuriren ist unmöglich, und eben so unmöglich ist es, den Kranken durch chemische Arzneiwirkungen wieder zu verjüngen.

29. Die bisherige Stadien- und Typenlehre beruhten auf dem Irrthum, dass die Krankheit ein lebendiger Organismus sei, und wie dieser seine Lebensperioden besitze. Was man Krankheitsstadien und Typen nennt, das sind allein die abnorm gewordenen Perioden des gesunden Lebens, die wesentlich nur der Gesundheit und nicht der Krankheit angehören.

30. Die kranken Formgebilde, welche man in der pathologischen Anatomie als Ursachen der Krankheit betrachtet, sind vielmehr Wirkungen und Produkte des Todesprozesses, der an dem gesunden Leben abläuft. Wir haben sie Krankheitskörper genannt, weil sich der Todesprozess darin verkörpert.

31. Die kranken Formgebilde haben, ähnlich wie die kranken Stoffe, eine vegetative Natur, es sind thierische und menschliche Anaphytosen nach verschiedenen Seiten und Richtungen hin abgelenkt. In allen ist der Mangel innerer Verjüngung die Grundlage ihrer Bildung.

32. Die bisherige Symptomenlehre fasst die Krankheitserscheinungen in den abgelebten Kategorieen der alten qualitativen Medizin auf, nnd trennt widernatürlich Symptom und Krankheit, weil jedes Symptom eine Aeusserung der Krankheit selbst ist. Die wahren Beziehungen der Symptome als Krankheitsaktionen auf die Krankheit selbst sind dadurch immer verloren gegangen, um so mehr, als man unter dem Namen Symptom, ähnlich wie unter dem Namen Ursache, in der Aetiologie die heterogensten Dinge zusammengemischt hat. Es giebt eben so wenig Krankheits-, als es Gesundheitssymptome im alten Sinne giebt.

33. Die Krankheit ist nur durch die Aktionen des Todesprozesses thätig, deren inneren Zusammenhang wir durch ihre organischen Entwickelungsgesetze studiren müssen.

34. Alle diese Aktionen entspringen in einer Krankheit aus dem gemeinsamen Todeskeim, und dem Heerd, worin sich dieser festsetzt. Die Beziehung der Aktionen auf ihren Ursprung ist das vorzüglichste Mittel zur organischen Analyse der Krankheitsaktionen.

35. Die Krankheit wächst durch Entwickelung neuer Aktionen aus den vorhandenen, wobei die organischen Gesetze der Sympathieen und deren kranke Abweichungen den Lauf der Ausbreitung vorschreiben.

36. Die Heilkraft der Natur hat ihre Quelle in dem Verjüngungsprozess, und ist nichts Anderes, als das Hervortreten der Anabiose über den Todesprozess der Krankheit. Sie ist derselbe Verjüngungsakt, der auch im gesunden Leben thätig ist, aber durch die Aufhebung der Verjüngung im Todesprozess unterdrückt wird.

37. Die Todeskraft ist das Umschlagen der gehemmten Verjüngung in den chemischen und physikalischen Prozess, wobei die Organisation aufgelöst wird. Todeskraft ist die Wirkung des Desorganisationsprozesses. Die organische Gestalt gehorcht den Gesetzen der Aussenwelt, die Glieder werden schwer, der Kranke kann den Körper nicht tragen, die Form löst sich auf, und die Erregung geht in chemische Zersetzung über.

38. Das Krankwerden ist das Eindringen der Gesetze, nicht der Elemente der Aussenwelt in die Organisation; das Genesen ist Austreiben und Ueberwältigen dieser Gesetze durch die Organisirung bei der Verjüngung.

39. Jede Krankheitsaktion kann biolytisch oder anabiotisch sein oder werden. Diejenigen, welche das Fieber als Heilkraft der Natur ansehen, haben in gewissen Fällen recht; aber diejenigen, welche es als Zerstörungsprozess ansehen, haben in anderen Fällen eben so recht.

40. Leidensaktionen können in Wehraktionen, und Wehraktionen in biolytische Aktionen umschlagen. Dieselbe Aktion, die im Begriff ist, als Heilkraft der Natur zu wirken, kann in Todesprozess ausschlagen und das Leben zerstören.

41. Wie alles Leben aus dem Tode hervorkeimt, so keimt auch die Gesundheit aus dem Lebensschutt in der Krankheit hervor. Eiterung und Granulation, wodurch die Geschwüre und der Aussatz heilen, wiederholen sich, der Natur der verschiedenen Organe gemäss, in allen inneren Krankheiten wieder.

42. An der Heilung eines Geschwürs kann man die Heilung aller inneren Krankheiten bei allen Kranken studiren.

Siebenter Abschnitt.

Analyse der Krankheitsaktionen.

§. 383.

Nach der antiken Sitte hat man alle Krankheitsaktionen bisher, ihren äusseren Formen und Erscheinungen nach, als Symptome abgehandelt (Symptomenlehre). Der Begriff von Symptom ist aber dabei sehr unbestimmt geblieben, und hat zunächst von dem Begriff der Krankheit nicht unterschieden werden können, indem man z. B. das Erbrechen, den Husten in einem Fall als Symptom, in dem andern als selbstständige Krankheit ansehen muss Nach der alten Vorstellung ist Symptom eine Eigenschaft, Qualität der Krankheit; Krankheitszufall, was hiernach so viel ist, als ein Stück der Krankheit, weil nach der antiken Theorie die Krankheit aus Qualitäten zusammengesetzt angesehen wurde. In neuerer Zeit betrachtet man im Sinne des Dynamismus und der Solidarpathologie die Symptome als Wirkungen der Krankheit, indem man mit Gaubius: die Krankheit, ihre Ursachen und ihre Wirkungen (morbus, causa, symptoma) unterscheidet. Solcher Krankheitswirkungen unterschied Gaubius zweierlei; gestörte Funktionen (functiones laesae) und veränderte Qualitäten (qualitates alienatae) des Körpers. Diese Ansicht liegt auch bei allen späteren Pathologen zu Grunde, und man sieht jetzt die Symptome im Wesentlichen als veränderte gesunde Funktionen und Eigenschaften des Körpers an. In dem Sinne, dass die

Krankheitssymptome veränderte gesunde Funktionen sein sollen, hat man, besonders in der naturhistorischen Pathologie, als Symptome gewisse Grundkrankheiten der verschiedenen Funktionen oder physiologischen Systeme unterschieden, aus denen man sich die Krankheitsarten zusammengeseszt denkt. Indessen ist es keineswegs richtig, dass die Krankheitssymptome bloss veränderte gesunde Funktionen und Eigenschaften des Körpers sind, ebenso wenig als die Krankheit überhaupt als eine blosse Störung der gesunden Funktion betrachtet werden darf (I. §, 1. 5); und wenn gleich viele Krankheitssymptome noch als veränderte gesunde Funktionen erscheinen, so sind doch fast eben so viele Krankheitsaktionen ganz eigenthümliche und neue (Todes-) Processe, die mit den gesunden Funktionen nicht verglichen werden können, wie die Eiterbildung, das Erbrechen, die Blutungen, und die mancherlei ganz neuen Krankheitskörper: die Geschwülste, kranken Stoffe; selbst parasitische Pflanzen und Thiere können nicht als veränderte gesunde Eigenschaften des Körpers angesehen und, z. B. die Eingeweidewürmer, in der Symptomenlehre abgehandelt werden. Genau besehen sind viele oder alle Krankheitserscheinungen dem Todesprozess angehörig, und als solche von einer den gesunden Funktionen geradezu entgegengesetzten Beschaffenheit, und wenn hierbei auch noch einzelne Funktionsstörungen vorkommen, so machen gerade diese nicht das Wesen der Symptome als Krankheitsaktionen aus. Der alte Begriff von Symptom und Symptomenlehre ist also unmöglich beizubehalten, was noch deutlicher vor Augen tritt, wenn man die ganz naturwidrige und künstliche Eintheilung der Symptome in Symptome der Ursache (s. causae), Symptome der Krankheit (s. morbi, s. pathognomonica), und Symptome der Symptome (s. symptomatum) berücksichtigt. Der Begriff des Symptoms ist eine aus der alten Elementarlehre abstrahirte Kategorie und dieser Begriff passt nur für die antike Qualitätenlehre (Humoralpathologie), nicht für den organischen Begriff der Krankheit. Das Naturwidrige der Symptomentheorie liegt vorzüglich darin, dass die Symptome als ausser der Krankheit vorhandene Zufälle gedacht werden, während die Krankheitserscheinungen, die man Symptom nennt, wie Husten, Kopfschmerz, wirkliche Krankheitsaktionen selbst sind, oder in anderen Fällen als Krankheitskörper erscheinen, die von dem

Wesen der Krankheit so wenig als der gesunde Körper von seinem Leben getrennt werden können. (M. s. Abschnitt 6.)

§. 384.

In Wirklichkeit haben wir in den Erscheinungen der Krankheit nichts als Krankheitsaktionen und deren Verkörperung. Was man Symptome genannt hat, ist durchaus nichts von der Krankheit selbst Verschiedenes, sondern die Symptome sind die Krankheitsaktionen selbst. Diese Krankheitsaktionen sind daher von der Krankheit nicht sowohl zu unterscheiden, als vielmehr in ihrem Zusammenhang mit der ganzen Krankheit zu erkennen, in welchem die Aktionen nur einen verschiedenen ursächlichen Zusammenhang haben. In diesem Betracht gewinnt dieselbe Krankheitsaktion in verschiedenen Krankheiten eine verschiedene Bedeutung durch ihre Beziehung zum Ganzen, aber die Aktion, als solche, bleibt in allen Krankheiten wesentlich dieselbe. In diesem Betracht giebt es keinen natürlichen Unterschied zwischen Symptom und Krankheit, denn was in einem Fall als Symptom erscheint, z. B. Husten in der Lungenentzündung, kann in einem anderen Fall die Krankheit heissen, wie im Keuchhusten. In beiden Fällen aber ist der Husten auf gleiche Art die Wirkung einer excitomotorischen Nervenreizung, der eine Affektion eines Theils der Lungenschleimhaut zu Grunde liegt, nur dass man den Namen der Krankheit in dem einen Fall vom Husten selbst, in dem anderen von seiner erregenden Ursache hergenommen hat.

Was hier zu einer naturgemässen Auffassung der Krankheitserscheinungen allein nothwendig ist, ist, dass man den wahren Unterschied von Krankheitsart oder Krankheit im Ganzen, und Krankheitsaktionen, aus denen die Krankheit (nicht wie aus Grundkrankheiten sondern aus Gliedern) zusammengesetzt ist, richtig auffasst, und dabei die Beziehungen der einzelnen Aktionen auf die ganze Krankheit, und die dadurch bedingte verschiedene Bedeutung derselben Aktionen (wie Fieber, Erbrechen) in verschiedenen Krankheiten berücksichtigt. Die Aktionen sind hiernach nicht Symptome oder Accidenzien der Krankheit, sondern ihre eigenen natürlichen Stücke oder Glieder, die alle wesentlich zu dem Ganzen, wie es einmal erscheint, gehören.

§. 385.

Verschiedenheiten.

Die Krankheitsaktionen haben im Verlauf der verschiedenen Krankheiten eine verschiedene Entstehung und Entwickelung, und wir haben in diesem Betracht folgende Unterschiede zu machen, die jedoch nur für die bestimmten Beziehungen der Aktionen zum Ganzen in verschiedenen Krankheiten gelten.

1. Leidensaktionen oder biolytische Aktionen (actiones biolyticae). Sie gehören den biolytischen Prozessen und Stadien der Krankheiten an (I. §. 174 u. 295) und bestehen hauptsächlich in Erscheinungen gestörter und gehemmter Funktionen. Sie können

a) idiopathisch oder Leidenssymptome des Krankheitsheerdes sein, wie die trockene Haut in Rheumatismen, Entzündungen, Exanthemen, der Schmerz in der Gicht, der Stupor bei Gehirnoppression. Oder

b) Sympathische Leidenssymptome, welche als Folgewirkungen aus dem Leiden des Heerdes sympathische Aufregungen anderer Organe sind, wie die Digestionsstörungen bei Rheumatismen, acuten Exanthemen, die Abmagerung bei Lähmungen. Häufig entstehen sie antagonistisch, wie die trockene Haut bei Durchfällen.

2. Wehraktion oder agonistische Aktionen (aktiones agonisticae). Sie gehören dem Wehrprozess und den Wehrstadien an (I. §. 202. 296) und bestehen vorzüglich in Phänomenen der Aufregung der Centralorgane gegen die Leiden der peripherischen Organe, haben also die Mitwirkung des Herzens, Gehirns und Rückenmarkes zur Bedingung. Fieber und Reflexbewegungen gehören insbesondere hierher.

a) Wehraktionen, die durch das centrale Nervensystem bedingt sind. Dahin gehören die excitomotorischen Bewegungen auf Krankheitsreize, welche das Streben zum Abwerfen derselben haben: Der Husten nach Affektionen des Kehlkopfs, das Erbrechen nach magenreizenden Sordes, das Harndrängen bei Gries- und Steinkrankheiten.

b) Wehraktionen des centralen Gefässsystems, erscheinen gewöhnlich als Fieber.

c) Giebt es auch örtliche Wehraktionen, wie die Entzün-

dungen nach Wunden und mechanischen Reizen; die vermehrten Sekretionen, z. B. Thränen, nach ähnlichen Einwirkungen.

3. Anabiotische oder Genesungsaktionen (actiones anabioticae). Sie gehören der Verjüngung aus der Krankheit an (I. §. 241. 298) und bestehen in Phänomenen der kranken Neubildung und der Krankheitsmauser.

a) Aktionen der Neubildung (actiones epigeneticae). Aufhören der centralen Aufregung: der Fieber, Krämpfe, und Hervortreten des gesunden Flusses der peripherischen Cirkulation oder der normalen Muskelbewegung. Verschwinden der Röthe, Härte, des Schmerzes in entzündeten Theilen bei gleichzeitigem Nachlass der Pulsfrequenz und der Athembeschwerden; Wiederherstellung der Kraft in den Muskeln nach Krämpfen oder Lähmungen.

b) Mauseraktionen (actiones apolyticae). Das gänzliche Absterben des kranken Heerdes z. B. der Schleimhautepithelien bei Katarrhen, der Malpighischen Epidermisschicht bei Exanthemen, des Zellgewebes nach Entzündungen, die in Eiterung übergehen, der melanotischen Blutblasen nach Wechselfiebern, Hämorrhoiden, der Nervensubstanz nach Schmerzen und Krämpfen, wobei denn häufig der Gang des Todesprozesses eigenthümliche Krankheitskörper und Stoffe erzeugt: wie Eiter, Harnsäure, eigenthümliche Schorfe und Schuppen u. s. w. Nach vollendetem Ableben des kranken und neuverjüngten Heerdes geschieht der Abwurf häufig noch durch besondere apolytische Reaktionen: Erbrechen, Tenesmus, selbst Fieber oder krampfhafte Aufregungen.

§. 386.

Diese Klassifikation der Krankheitsaktionen hat auf die Analyse derselben an sich zwar weiter keinen Einfluss, indem dieselben Aktionen zu ganz verschiedenen Zwecken und aus ganz verschiedenen Ursachen aufgeregt werden können, allein sie erscheint für die Praxis von Wichtigkeit, indem je nach dem inneren Zusammenhange der Aktionenreihe in den Krankheiten, das therapeutische Verfahren dagegen bestimmt werden muss. Wir haben hier nur die eigentlichen Krankheitsaktionen, nicht die sogenannten Krankheitsprodukte, welche man in der Symptomenlehre abzuhandeln pflegt, zu betrachten, weil wir letztere bereits

als Krankheitskörper und Krankheitsresiduum (im 6. Abschnitt) kennen gelernt haben.

Bei Betrachtung dieser Aktionen haben wir sie nicht bloss naturgeschichtlich in ihren Formen aufzufassen, sondern in ihrer nekrobiotischen Entstehung als Glieder des Todes-Prozesses, und in Beziehung auf die Einheit der Krankheiten. Wir haben zu untersuchen, auf welche Art die einzelnen Lebensfunktionen an dem Todesprozess ablaufen, und welchen Gang und welche Wege der Todesprozess selbst nimmt, um durch die Krankheit das Leben zu zerstören; wie sich der Körper dagegen wehrt, oder in den Auflösungsprozess durch verschiedene Stufen mit hineingezogen wird. Diese Aufgabe der Analyse der Krankheitsaktionen konnte weder durch die Humoral- noch die Solidar-Pathologie erreicht werden, weil in beiden die Symptome als allgemeine qualitative Eigenschaften der flüssigen oder festen Theile ohne Rücksicht auf ihren Quell in der organischen Selbsterregung und Verjüngung dargestellt werden, und auch die naturhistorische Pathologie kann bei ihrer Ansicht von der Individualität ihrer Grundkrankheiten keine naturgemässe Anschauung von dem Zweck und der Bedeutung der Krankheitsaktionen gewinnen.

Da die Reihe der Krankheitsaktionen einen in sich selbst wenngleich in verschiedenen Krankheiten auf verschiedene Weise zurücklaufenden Kreis bildet, so ist eigentlich keine Nothwendigkeit einer bestimmten Reihenfolge gegeben. Wir wollen bei ihrer Abhandlung dem Prinzip ihrer natürlichen Verwandtschaft und Abstammung folgen, weil sich dabei die verschiedenen Aktionen gegenseitig durcheinander erläutern.

I. Krankheitsaktionen des Circulationssystems.

1. Das Fieber.

§. 387.

Wir stellen die Betrachtung des Fiebers oben an, weil es eine der wichtigsten Krankheitsaktionen ist, die den Centralpunkt bildet, auf den sich die meisten Krankheiten beziehen, oder von dem sie wieder ausstrahlen. Das Fieber ist die Aktion, wodurch

die örtlichen Krankheiten allgemein werden, wie umgekehrt allgemeine Krankheiten nach seinem Aufhören als örtliche zurückbleiben können. Es ist in gewissem Betracht die Krankheit vorzugsweise, weil, falls nicht durch direkte Biolysen das Leben aller Organe unmittelbar erlischt, wie in Schlagflüssen oder nach tödtlichen Verletzungen, der Mensch ohne hinzutretendes Fieber nicht sterben kann, indem der Tod des ganzen Körpers ohne vorherigen Todesprozess im Blutsystem nicht möglich ist. Viele Krankheiten können zwar örtlich ohne Fieber lange bestehen; allein sie können ohne hinzutretendes Fieber nicht tödten, wenn nicht eine direkte Biolyse des Blutlebens vorherging. Das Fieber ist daher das sich über den ganzen Körper verbreitende Krankheitsfeuer, das sich aus allen örtlichen Krankheiten entzünden kann, und wodurch das Allgemeinwerden aller Krankheiten bedingt ist, die immer nur örtlich anfangen. Wie es in sich selbst Krankheit ist, hat es daher auch Beziehungen zu allen anderen Krankheiten. Der Grund hiervon liegt in der Natur des im Fieber leidenden centralen Blutsystems, welches das Blut, die Quelle der Bildung und Verjüngung aller Organe in sich vereinigt, und sogleich mitleidet, wenn irgendwo der Fluss der Verjüngung krankhaft stockt. In diesem Sinn ist das Fieber eine Centralkrankheit, in welche sich alle übrigen reflektiren oder reflektiren können. Vorzüglich gehört es den Krankheiten des bildenden Lebens an, die sich viel leichter auf das Centrum der leidenden Funktionen als auf die Organe des animalen Lebens verbreiten; wir haben daher dieser wichtigen Krankheitsaktion alle Aufmerksamkeit zuzuwenden.

§. 388.

In seiner Eigenschaft als Wehrakt haben wir das Fieber bereits als ein krankhaftes Vortreten der centralen Blutbewegung über die stockende peripherische; oder vielmehr als eine gegen die Hemmung der Verjüngung und des Flusses der peripherischen Blutbewegung, aufgeregte Herzthätigkeit darstellt (I. §. 206). Der wahre Begriff des Fiebers, als kranker Aufregung der centralen Blutbewegung über die stockende Verjüngung in der peripherischen, ist nicht ohne naturgemässe Auffassung der Physiologie der Cirkulation zu verstehen, und namentlich ist nach der

Harveyschen Theorie von einem einfachen Kreislaufsmechanismus die Natur des Fiebers durchaus unbegreiflich, weil das Fieber wesentlich auf dem Gegensatz von peripherischer und centraler Blutbewegung beruht, indem dabei die peripherische Bewegung und deren Funktion krankhaft stockt, während die centrale dagegen aufgeregt wird. Die Erkenntniss der physiologischen Zusammensetzung des Cirkulationssystems, der relativen Unabhängigkeit und Selbstständigkeit der Funktionen im Verjüngungs- und Bildungsprozess, so wie des Gegensatzes der peripherischen und centralen Cirkulation überhaupt, ist daher eine nothwendige Voraussetzung der Erkenntniss der wahren Natur des Fiebers. (System der Cirkulation S. 255. 279. 281.) Das Fieber ist eine Krankheitsaktion des Cirkulationssystems. Wie man nun die Krankheit überhaupt nur von der Gesundheit aus verstehen kann, so gilt dies auch von den Krankheiten des Cirkulationssystems; allein man hat diese im Allgemeinen unbestrittene Wahrheit in der Pathologie des Fiebers bisher gänzlich ausser Augen gelassen und Fiebertheorien im Widerspruch mit den Gesetzen der gesunden Funktionen des Cirkulationssystems gebildet, die daher mit der Natur nicht wohl übereinstimmen können, was denn zu Missdeutungen der dem Fieber zu Grunde liegenden Erscheinungen geführt hat. Alle bisherigen Fiebertheorieen lassen sich, den pathologischen Theorieen überhaupt entsprechend, auf zwei Hauptverschiedenheiten zurückführen.

b. Humoralpathologische Fiebertheorieen.

§. 389.

Sie haben ihren Ursprung in der Hippokratischen Zeit, und ihnen liegt die kosmisch qualitative Ansicht zu Grunde, dass in jedem Fieber ein Krankheitsstoff (Qualität: Schleim, schwarze Galle u. s. w.) vorhanden sei (febris cum materia), den die Natur durch die Krise wieder auszuscheiden strebe, womit denn zugleich die Ansicht zusammenhängt, dass das Fieber nicht sowohl eine Krankheit als ein Heilbestreben der Natur sei.

In neuerer Zeit hat man die Fieberstoffe der Alten nach Brown, Stoll, Cullen als Fieberreize aufgefasst, wodurch das Gefässsystem zur Fieberaktion aufgeregt werde. Als solche Fieberreize hat man angesehen: die kritischen Stoffe, die Miasmen,

Contagien, ferner gastrische Sordes, scharfe Galle u. s. w. Was sich vom Standpunkt der Solidarpathologie aus hiergegen sagen lässt, hat bereits Reil zusammengestellt (Erkenntniss und Kur der Fieber I. 3.) Es ist dieses, dass überhaupt nicht alle Reize, wie Purganzen, Diuretica, und hinwiederum die Contagien nicht bei allen Menschen Fieber erregen, dass das Fieber nicht jedesmal aufhöre wenn der sogenannte Fieberreiz, z. B. das Miasma, die Sordes, entfernt sind u. s. w. Selle hatte daher diese Theorie schon so modificirt, dass er zur Erzeugung des Fiebers einmal reizende Stoff eim Blut annahm, und ausserdem dem Nervensystem eine Idiosynkrasie gegen diese Stoffe zuschrieb. Hierbei ist dann aber die Art der reizenden Stoffe im Blut und ihr Ursprung wieder ganz hypothetisch geworden, indem z. B. die Contagien, wie das Pockengift, nicht in das Blut übergehen, sondern erst nach einer längeren örtlichen Hautaffection durch diese Fieber erregen, was sogar ganz fehlen kann, wenn die Hautaffection gering ist; indem ferner gastrische Sordes, welche Fieber erregen, gewiss nicht im Blute enthalten sind, wogegen in vielen Fällen reizende Stoffe im Blut wirklich vorhanden sein können, ohne Fieber zu erregen, wie wir diess bei so vielen Arzneien, selbst Giften, sehen. Ist gleich nicht zu läugnen, dass in vielen Fällen zurückgehaltene gesunde Mauserstoffe im Blut, wie nach unterdrückter Haut- oder Nierenfunction, als Keimstoffe für Fieber vorhanden sind und wirken; so ist deshalb der ganze Fieberprocess nicht als ein solch äusserer Reizungsakt, der sich gleichförmig in dem peripherischen und centralen Gefässsystem geltend macht, zu betrachten, weil auch im Laufe des gesunden Lebens diese Mauserstoffe sich immer fort bilden und ebenso im Fluss der Verjüngung wieder ausgeworfen werden ohne Fieber zu erregen und ohne Fieber zur Entleerung zu bedürfen. Was aber die nach Beendigung der Fieber ausgeworfenen kranken Mauserstoffe betrifft, so sind dieses nicht Ursachen, sondern Produkte der Krankheit, die mit der Entstehung derselben nichts zu thun haben (I. §. 232), daher denn auch das Fieber oft nach Entleerung solcher Stoffe, wie im Ruhren, Wechselfiebern, fortdauert, wie umgekehrt in acuten Hautkrankheiten mit der Ablagerung der Hautmauserstoffe auf der Haut das Fieber schwindet, ohne dass sie als Fieberreize wirken; die Heilkraft der Na-

tur bedarf also zur Abscheidung der Mauserstoffe der Fieberaufregung so wenig, dass vielmehr das vorhandene Fieber in der Apolyse aufhört.

Nicht minder hypothetisch als die reizenden Stoffe ist die Annahme einer eigenen Idiosynkrasie des Nervensystems zur Erzeugung der Fieber; eine Annahme die auch für die Praxis gänzlich unfruchtbar ist, indem diese Idiosynkrasien gänzlich unbekannt sind, und es keinerlei Mittel giebt, durch die Zerstörung derselben das Fieber zu heben. Ueberhaupt sind Idiosynkrasien (Idiodiserethisen (I. §. 150.) individuelle Körperzustände, die die ganz allgemeine Entstehung der Fieber niemals erklären können, daher wir den die Theilnahme, welche Eisenmann der Selleschen Theorie zollt, nicht billigen können. Diese Theorie ist halb humoralpathologisch halb brownianisch.

§. 390.

Betrachten wir die humoralpathologischen Fiebertheorieen im Ganzen, so zeigen sie den allgemeinen Widerspruch, dass darin der Zweck des Fiebers als Heilbestreben zur Ausleerung der Fieberstoffe durchaus nicht richtig verstanden ist, indem, ganz abgesehen davon, dass die wahren Mauserabscheidungen immer ohne Fieber erfolgen, viele Fieber, insbesondere die asthenischen, sogenannten Nervenfieber, offenbar den Zweck haben, das Leben aufzulösen und zu zerstören, gleichviel ob Ausleerungen der vorausgefolgten Fieberreize dabei Statt finden oder nicht, ähnlich wie nach einer Arsenikvergiftung der Todesprocess seinen Gang geht, obgleich aller eingenommene Arsenik entleert sein kann. Das Wesen des Fieberprocesses ist in diesen Theorieen nicht erfasst; nämlich die kranke Selbsterregung im Cirkulationssystem, die auch von Innen heraus ohne alle äussere Fieberreize entstehen kann. Auch von der praktischen Seite betrachtet genügen die humoralpathologischen Firbertheorieen nicht, weil das Princip, die Fieberstoffe und Schärfen auszuleeren, niemals anzuwenden ist, indem man die Natur dieser Stoffe durchaus nicht kennt, und man ganz naturwidrig verfahren würde, wenn man durch Reizmittel kritische Fieber herbeizuführen versuchen wollte.

b. Solidarpathologische Fiebertheorieen.

§. 391.

Im Geiste der alten Methodiker haben Stahl, Willis, Reil, Marcus, die Fieber, ohne Rücksicht auf äussere Reize, als einen kranken dynamischen, inneren Zustand, eine Verstimmung der Kräfte des Gefäss- und Blutlebens betrachtet, und zur Begründung dieser Ansicht besonders die aus inneren Ursachen, aus Schwäche, Erschöpfung, Gemüthsbewegungen und Leidenschaften, nach Wunden, Entzündungen (nach Broussais ist die Magen- und Darmschleimhautentzündung die Ursache aller Fieber) entstehenden, besonders die schleichenden Fieber angeführt. Im Grunde genommen läugnet man aber die Fieberreize überhaupt nach dieser Theorie nicht sowohl, als nur die materiellen in den Flüssigkeiten, besonders im Blute, sitzendem Fieberreize, und nimmt vielmehr immaterielle oder dynamische Nervenreize an, wodurch die Fieber entstehen sollen, die sich demnach ohne sogenannte Krisen entscheiden. (Febris sine materia). Der Nervenreiz pflanzt sich hiernach auf das Herz und die Gefässe fort, und das Fieber wird als eine Abnormität der Irritabilität dieser Theile betrachtet, wobei das Blutleiden weniger berücksichtigt wird, wie den die Solidarpathologen das Leben im Blut überhaupt nicht kennen. Wiederherstellung des Gleichgewichts der Kräfte des Nervenlebens wird hiernach als das Grundprincip der Behandlung angesehen. Das Blutleiden im Fieber ist hiernach ein secundäres.

§. 392.

Kielmeyer und Winkelmann (Entwurf einer dynamischen Pathogenie, Braunschweig 1805) haben diese Fiebertheorie in ihrer Weise durchgebildet. Pfaff (über thierische Elektric. u. Reizbarkeit S. 236 f.) und neuerlich Baumgärtner sind ihr gefolgt. Sie beruht auf der allgemeinen Ansicht, dass alle Krankheiten durch eine polarische Wechselwirkung von Irritabilität und Sensibilität entstehen (vergl. I. §. 53.) dem Fieber insbesondere aber eine abnorme Reizbarkeit des Herzens zu Grunde liege, die man von vermehrter Nervenwirkung ableitet, während im Gegentheil durch verminderte Nervenwirkung Lähmung entstehen soll. Hiernach würde das Fieber eine bloss quantitativ vermehrte Herz-

thätigkeit sein, wobei das Blut auch bei normaler Beschaffenheit die abnorm erhöhte Fieberreizung im Herzen hervorbrächte. Inzwischen sehen wir gerade die Blutveränderungen in den epidemischen Fiebern (dem Gallenfieber, gelben Fieber, Wechselfieber) am meisten hervortreten, während Nichts eine abnorme Reizbarkeit des Herzens andeutet, und während in diesen so wohl, wie in den entzündlichen Fiebern, die Heilmittel niemals mit Erfolg auf Abänderung der Reizbarkeit des Herzens, sondern vielmehr auf Veränderung der kranken Zustände des Blutlebens gerichtet werden dürfen. Wo in Fiebern die Reizbarkeit des Herzens veränderter scheint, wie bei Schwindsuchten, da ist diese nicht die Ursache des Fiebers sondern die Folge eines zu reizenden Zustandes der ananeotischen Blutblasen und das Fieber selbst würde auch ohne diese vermehrte Reizbarkeit bestehen. Ueberhaupt würden alle plastischen Wirkungen des Fiebers, die veränderten Bildungen und Sekretionen, die kranken Mausern bei einer blos veränderten Reizbarkeit des Herzens unerklärlich sein. —

Diesen Theorieen schliessen sich als Modifikationen die neueren neuropathologischen Ansichten an, nach denen man die Fieber als Wirkungen einer Spinalirritation oder einer excitomotorischen Reizung des Gefässsystems ansieht. Diese Ansichten gründen sich auf die neueren Entdeckungen in der Nervenphysiologie von Bell, M. Hall, Magendie, Stilling, Griffin, Teale, Stannius und A., wobei man den ein besonderes Augenmerk auf die bei vielen Fiebern sich zeigenden Nervenaffectionen, wie Schauder, Frost, Zittern, Krämpfe, Schmerzen gerichtet hat, während aber die vegetativen und plastischen eigentlichen Fiebererscheinungen als blosse Folgenwirkungen des Nerveneinflusses auf Blut und Gefässe betrachtet werden. Ist es gleich keinem Zweifel unterworfen, dass schon durch heftige Zahnschmerzen und mehr noch durch anhaltende Reflexion des Schmerzempfindens auf die bewegenden Nerven bei Spinalirritation, Congestion und in Folge deren Fieber entstehen kann, so ist dagegen ebenso unzweifelhaft, dass das Fieber niemals nothwendige Folge dieser Schmerzen ist, und dass die Fieber in der Mehrzahl der Fälle (die exanthematischen, entzündlichen, hektischen, gastrischen, galligen Fieber) ohne alle vorhergehende, selbst oft ohne

folgende oder begleitende Nervenaffectionen bestehen, wie umgekehrt auf unendlich viele Schmerzen niemals Fieber erfolgen.

§. 393.

Allgemeiner beliebt, als die Theorie der Spinal-Irritation, scheint die Reflextheorie für die Fiebererklärung in der neuesten Zeit geworden zu sein, gewiss aber mit ebenso wenig Recht als jene. Nach der Reflextheorie sieht man als wesentliche Ursache des Fiebers eine durch Nervenreflex auf die bewegenden Herznerven erzeugte, erhöhte Herzpulsation an, und bringt damit die dem Fieber vorausgehenden Nervenaffectionen: die Müdigkeit, Abspannung, den Schauder, den Frost, die krampfhaften Affectionen in Zusammenhang; ja man sucht durch diese Theorie mehr die das Fieber begleitenden Nervenaffectionen als das Fieber selbst zu erklären, besonders in Rücksicht auf den Umstand, dass man nach den humoralpathologischen Fiebertheorieen diese Nervenaffectionen bisher nicht wohl erklärt hatte. Ein Fieberreiz wird hier auch vorausgesetzt; allein man lässt diesen nicht auf das Blut und die Gefässe sondern auf die excitomotorischen Nerven und durch diese auf das Rückenmark und die motorischen (besonders die Herz-) Nerven wirken oder lässt eine directe Einwirkung von Gemüthsbewegungen auf die motorischen Gefässnerven gelten. Man sieht leicht ein, dass man durch die Reflextheorie das Fieber selbst im Wesentlichen zu einem Nervenleiden macht, dem die Gefässe und Blutaffectionen nur folgen. Es entsteht also zunächst die wichtige Frage, ob es mit der wahren Natur des Fiebers, seiner Entstehung und Heilung übereinstimmt, dass man es als eine ursprüngliche Nervenkrankheit betrachtet.

§. 394.

Um diese Frage richtig beantworten zu können, müssen wir uns zunächst darüber verständigen, welche Erscheinungen allgemein und wesentlich zum Fieber gehören, welche als nicht allgemeine Vor- und Folgewirkungen des Fiebers von seinem Wesen zu trennen sind. In diesem Betracht erscheint es von Wichtigkeit den Begriff des Fiebers, als einfacher Krankheits*aktion*, von denjenigen vollständigen Krankheits*arten*, die man im gemeinen Sprachgebrauch auch noch *Fieber* nennt, zu trennen

Dass dies in den wissenschaftlichen pathologischen Untersuchungen bisher nicht geschehen ist, scheint den Grund vieler Missverständnisse über die Natur des Fiebers zu enthalten. Was wir in gemeinen Sprachgebrauch: Wechselfieber, Nervenfieber, Gallenfieber, gastrische Fieber nennen, sind aus vielerlei an sich ganz verschiedenen, und in ganz verschiedenen Verbindungen auftretenden, Krankheitsaktionen zusammengesetzte Krankheitsformen, die nicht als Vorbild für den allgemeinen Fieberbegriff gelten können, nichtsdestoweniger aber bisher als solches gegolten haben. Namentlich ist man gewohnt das Wechselfieber als Typus für den reinen Fieberbegriff zu betrachten, und die ganze Erscheinungsreihe desselben in der Aufeinanderfolge von Frost, Hitze und Schweiss als zum Wesen des Fiebers überhaupt gehörig anzusehen Wie unrichtig dieses ist, sieht man leicht daraus, dass der Frost beim Gallenfieber, dem gastrischen Fieber, den exathemathischen Fiebern u. s. w. in der Regel fehlt, und fast nur Ausnahmsweise hinzutritt; dass bei Gallen-, gastrischen Nervenfiebern anstatt des Schweisses oft ganz andere Sekretionen durchbrechen; ja dass in bössartigen, tödtlichen Wechselfiebern selbst der Schweiss oft nicht durchbricht, ohne dass wir in allen diesen Fällen sagen werden, die Fieber seien desbalb keine Fieber gewesen.

Bei vorurtheilsfreier Beachtung dieser Umstände muss es sogleich einleuchten, dass Frost und Schauder als Nervenphänomene keinesweges das Wesen des Fiebers ausmachen, und dass man mit demselben Rechte, mit welchem man wegen der Verbindung mit solchen Nervenphänomenen das Fieber als Nervenkrankheit betrachtet, auch wegen des der Hitze folgenden Schweisses sagen könnte, das Fieber sei eine Krankheit der Haut, der Nieren, oder der Sekretionsorgane überhaupt, wie denn in der That Broussais nur nach diesem verfehlten Princip hat annehmen können, dass das Fieber eine Krankheit des Darmkanals sei. Vielmehr sind aber die das Wechselfieber begleitenden Nervenphänomene ebensowenig, als die kranken Sekretionsaktionen, zum Wesen des Fiebers, als solchem, gehörig, und das reine Fieber ist nichts als kranke Gefäss- und Blutaktion, die ihren unmittelbaren Grund in dem Blut- und Gefässleben selbst hat, obgleich sie von anderen Seiten her erregt sein kann. Diese einfache

Fieberaction hat Beziehungen zum Nerven- wie zum Sekretionsleben und zur Ernährung, ohne dass das Fieber darum zur Nervenkrankheit gemacht werden dürfte.

§. 395.

Dass das Fieber seinen wesentlichen Ursprung durchaus nicht im Nervensystem hat, sieht man im Allgemeinen aus folgenden Gründen:

1. Die heftigsten Nervenkrankheiten, besonders die grossen Leiden des Reflexsystems (Epilepsie, Trismus, Tetanus) sind ohne Fieber, obgleich es ausgemacht ist, dass die krankhaft excitomotorische Reizung sich auch auf die Herz- und Gefässnerven erstreckt, der Herzschlag und die Blutbewegung wie auch das Athemholen auf mancherlei Art dabei abgeändert wird.

2. Wir sehen durch excitorische Wirkung der Herznerven in den Leidenschaften und Gemüthsaffecten den Herzschlag auf mancherlei Art verändert; es entsteht Herzklopfen, aber kein Fieber. Nach der excitomotorischen Fiebertheorie müssten aber diese Nervenwirkungen nothwendig Fieber erregen, indem danach von vermehrter Herzbewegung das ganze Fieber ausgehen müsste.

3. Die Krankheiten, welche am leichtesten Fieber erregen, oder von Fieber begleitet sind, sind nicht Nervenkrankheiten, sondern Krankheiten des Blutlebens, der Gefässe und Respirationsorgane, wo das Nervensystem nicht im geringsten mitleidet.

4. Das Fieber steht mit den kranken Nervenaktionen in einem Gegensatz, indem das wahre Fieber erst hervortritt, wenn Gähnen, Frost, Schauder, aufhören. Die kranken Nerven- und Gefässaktionen schliessen sich gegenseitig aus, und können schon deshalb nicht in dem angenommenen ursächlichen Zusammenhang stehen.

5. Das reine Fieber kann auch ohne alle Nervenaktionen für sich bestehen und hört darum nicht auf, Fieber zu sein.

6. Die sogenannten Nervenfieber sind sehr zusammengesetzte Leiden ganz verschiedener Organe, denen oft nur die Schwäche und Abspannung aller Aktionen gemeinsam ist, und bei denen aus dem Mitleiden des Nervenlebens auf den nothwendi-

gen Zusammenhang der Nerven mit den wahren Fieberaktionen nicht geschlossen werden kann.

7. Ist es von praktischer Wichtigkeit die Ursache des Fiebers nicht im Nervensystem zu suchen, weil die Fieber durch Nervenmittel niemals geheilt werden, was doch der Fall sein müsste, wenn ein ursächliches Nervenleiden zu Grunde läge.

8. Vielmehr ist zu sagen, dass in den Fällen, wo kranke Nervenaktionen, wie Schauder, Krämpfe, Zittern mit Fiebern verbunden sind, diese selbst ihren Ursprung in den vorhergehenden fieberhaften Aktionen des Blut- und Gefässsystems haben, wie wir dieses vom Wechselfieber bereits angedeutet haben (I. §. 323.), Der Mechanismus dieser kranken Nervenaktionen ist freilich nicht aus der Natur der kranken Blutaktionen erklärlich, und wird vielmehr durch die Entdeckung der Reflexthätigkeit des Rückenmarks einsichtlich; allein der erregende Anstoss dazu geht in den Fiebern von Blutsystem aus.

c. Organische Fiebertheorie.

§. 396.

Das Fieber ist kranke Aufregung im System der centralen, über die gehemmte peripherische Blutbewegung, die sich durch vermehrte Wärmebildung (daher febris von ferveo), beschleunigten Puls und vermehrtes Athemholen kund giebt. Wo diese Phänomene vorhanden sind, haben wir Fieber vor uns, gleichviel ob ihnen Frost vorausgegangen ist und Schweiss nachfolgen wird, oder nicht. Das Fieber erkennen wir nicht aus dem Frost und dem Schweiss, sondern aus der Hitze und dem Puls, und die Ursachen dieser Phänomene haben wir in dem System zu suchen, das diese kranken Aktionen zeigt, in dem Blut- und Gefässsystem und in der lebendigen Wechselwirkung beider. Hier zeigt sich nun sogleich, dass nicht das ganze System der Blutbewegung auf gleiche Art im Fieber leidet, sondern dass der Aufruhr vorzüglich im centralen Theil, in dem Herzen und den grossen Gefässstämmen sich zeigt, während der Bildungs- und Absonderungsprozess, die ganze Verjüngung, im peripherischen Gefässsystem stockt, was nicht der Fall sein könnte, wenn der Fluss der erhöhten Bewegung im centralen System auch durch die gesammte Peripherie fort ginge. Das Blut drängt daher ge-

waltsam vom Herzen aus gegen die Peripherie an, ohne von dieser gehörig angezogen und abgeleitet zu werden, und zwar so, dass die peripherische Stockung in den eigentlich kranken Organen (bei Entzündungen in dem entzündeten Theil, bei Flussfiebern in der Haut und den Muskeln) am grössten ist, wobei das Blut von diesen am meisten zurückgedrängt, und dagegen mehr nach den noch gesunden Organen hingeworfen wird, daher in diesen: Congestionen, Schmerzen und andere Folgewirkungen, wie z. B. Kopfschmerzen, Athembeschwerden entstehen. Der Puls wird um so härter, je stärker die Resistenz von der Peripherie aus durch Stockung der peripherischen Bewegung mit dem Steigen der Krankheit wird, (System der Cirkulation S. 342.) und hierbei wird das allgemeine Mitleiden aller Organe durch Reflexion vom Centrum des Blutsystems aus (I. §. 209 b—h.) sich gleichzeitig steigern. Das Fieber ist nur der allgemeine Ausdruck der pathologischen Reflexion durch das centrale Blutsystem von einem peripherischen Theil aus, wobei das allgemeine Blutleben dem örtlichen Leiden eines Organs zu Hülfe gerufen wird.

§. 397.

Das Fieber steigt um so mehr, je mehr der ganze Verjüngungsprocess, die Bildungen und Sekretionen stocken, woraus man das Unrichtige der Ansicht erkennt, dass das Fieber eine Heilbestrebung zur Ausleerung von Krankheitsstoffen mittelst der Sekretionen sei, weil das centrale Blutsystem in dieser Zeit keine auszuleerenden Stoffe enthält. In dem Maasse vielmehr, als sich der gehemmte Bildungsprocess, die Secretionen und die peripherische Cirkulation wiederherstellen, nimmt das Fieber ab, und mit dem Eintritt der völligen Verjüngung in den Apolysen (in den sogenannten Krisen, wo der Zweck des Fiebers erst recht hervortreten sollte) hört das Fieber gänzlich auf. Sobald die trockne Haut feucht wird, der unterdrückte Urin wieder fliesst wird der Puls langsam, die Hitze schwindet, der Athem wird frei. Die wahre Natur des Fiebers wird durch diese Art seines Rückschreitens und Aufhörens nicht minder als durch seine Entstehung erläutert. Es ist nur der Kreis von Thätigkeiten des Blutlebens der im Fieber leidet. Es ist der Todesprocess des

Blutlebens, der sich von der Peripherie in einzelnen Organen auf das gesammte centrale System zurückwirft.

Mit Unrecht hat man bisher das Fieber für eine beschleunigte Blutbewegung überhaupt in allen Theilen des ganzen Gefässsystems gehalten, während vielmehr die peripherische Bewegung in dem Maasse sich vermindert, als die centrale sich erhöht. Das Fieber ist nicht eine gleichförmige und allgemeine Erhöhung der Aktionen in allen Theilen des Cirkulationssystems, sondern nur eine Erhöhung der centralen Gefässaktion während mit der stockenden Verjüngung in dem kranken Theile auch die peripherische Cirkulation stokt. Es ist daher mit Unrecht geschehen, dass z. B. Reil jede kranke Aufregung in den verschiedensten Organen, wobei zwar das peripherische, aber nicht das centrale Gefässsystem mitleidet, „Fieber“ genannt, und sonach ein Fieber der Schleimhäute, ein Fieber der Sekretionsorgane, ein Fieber der Drüsen u. s. w. angenommen hat. Diese ganz willkürliche, auch gegen den alten Gebrauch gemachte Erweiterung des Fieberbegriffes ist gegen jede bessere Einsicht in den Gang und die Natur der Krankheitsaktionen verschiedener organischer Systeme, und kann nur dazu dienen, die ohnehin schon dunklen humoral- und solidarpathologischen Fieberbegriffe noch mehr zu verwirren.

§. 398.

Das Fieber ist hiernach wesentlich nur ein allgemeines Mitleiden, eine sympathische Reaktion, der centralen Cirkulation bei ursprünglicher örtlicher Krankheit der peripherischen Cirkulation in einem einzelnen Organ. Es hängt daher von dem Grade der peripherischen Krankheit ab, ob das centrale System mitergriffen wird, oder nicht; in welchem letzteren Fall das Leiden örtlich und ohne Fieber bleibt. Alle Krankheiten, die in der Regel fieberhaft werden, können daher auch unter Umständen fieberlos und rein örtlich verlaufen z. B. Entzündungen (der Augen), acute Hautausschläge (Masern) Blenorrhöen, wobei die An- oder Abwesenheit des Fiebers keine wesentliche Differenz erzeugt, wenn man den schnelleren Verlauf der fieberhaften Krankheiten ausnimmt. Es giebt sogar Wechselfieber ohne Fieber, sogenannte larvirte Wechselfieber, wie intermitti-

rende Schmerzen, Zuckungen u. a. Nervenleiden. Man hat sogar, aus diesen Gründen vorzüglich die alte Eintheilung der Krankheiten in fieberhafte (acute) und fieberlose (chronische) aufgegeben, weil dieselbe Krankheit, wenn gleich nur ausnahmsweise acut und chronisch sein kann, je nachdem sie mit oder ohne Fieber verläuft, und muss aus naturgemässeren Anschauungen der Physiologie des Cirkulationssystems auch eine reinere Ansicht von den Krankheiten dieses Systems gewinnen. In der Regel ist also das Fieber sympathische Reaktion. Indess kann es bei Leiden der peripherischen Blutbewegung und des Bildungsprocesses im Herzen und dem Gefässsystem selbst (bei Herzkrankheiten) idiopatisch werden, ja von hier aus seine kranken Reaktionen auf andere Organe übertragen. Auf diese Art können Lungenleiden, Kopfcongestionen und andere Kopfleiden ihren Ursprung aus dem Fieber selbst nehmen. In diesen idiopathischen Gefässfiebern leidet zugleich die Reizbarkeit des Herzens und des Gefässsystems ursprünglich, und die kranken Aktionen gehen weniger von der Qualität des Bluts, als von dem abnormen Mechanismus seines Umtriebes aus.

Fieber ist kranke Selbsterregung im centralen Blutsystem.

§. 399.

Die fieberhafte Aufregung des centralen Blutsystems entsteht nicht als eine äussere Reizung, sondern als eine abnorme Selbsterregung der organischen Blutbestandtheile (Blutblasen und Plasma, Blasenhüllen und Kerne) unter sich, und des Bluts im Ganzen mit den Gefässen, ohne direkte Mitwirkung des Nervensystems. Die normale Selbsterregung im Blutsystem läuft auf die Verjüngung des Bluts in sich; seine Neubildung im Lymphsystem, seine Belebung in den Lungen, seine Mauser im Pfortadersystem; ferner auf die Verjüngung durch Wiederbildung und Ernährung des ganzen Körpers hinaus. In dieser letzteren Function ist zugleich die Neubildung der Organe aus dem Blute, und die Ausführung der Mauserstoffe des Muskel- Knochen- und Nervensystems enthalten, während ein normaler Mechanismus des Blutumtriebes die nothwendige Bedingung zur Ausübung aller Funktionen des Cirkulationssystems ist, wie umgekehrt die-

ser Mechanismus der Bewegungen selbst wieder seinen Grund in der gegenseitigen Lebenserregung der Gefässe und des Herzens durch das Blut, wie in der Attraktion und Repulsion des Bluts beim Bildungsprocess in der Körperperipherie und beim Athemholen in der Lungenperipherie (wodurch die Selbstbewegung oder Propulsion entsteht I. §. 14. a,) hat. Der Fluss dieses mannigfaltig ineinandergreifenden Kreises von gegenseitiger Lebenserregung der organischen Glieder des Cirkulationssystems bedingt den normalen Gang der Verjüngung des Körpers aus dem Blutsystem, und des Blutsystems in sich, ohne dass die Anregung dazu von den Nerven ausginge. Es kommt hierbei wesentlich nicht auf physikalische Eigenschaften der Gewebe und chemische Bestandtheile des Bluts an, die als fremde Reize wirken, sondern auf die normale Entwicklung der organischen Formelemente und deren Lebenserregung, weil darin das ganze Verjüngungsleben des Bluts und die lebendige Selbsterregung im Cirkulationssystem besteht. Man hat daher in allen bisherigen Fiebertheorieen mit Unrecht das Fieber durch dergleichen äussere Reizungen zu erklären versucht.

§. 400

Diese gesunden organischen Verhältnisse haben wir uns zu vergegenwärtigen, um ihre kranken Abweichungen in den Fieberaktionen gehörig zu verstehen. Die Störung der gesunden Lebensakte im Fieber ist zunächst eine Störung der Selbsterregung bei der Verjüngung im Blut- und Gefässleben, nicht eine bloss äussere Reizung durch hypothetische Fieberstoffe, Schärfen und dergl. Der normale Lauf der Selbsterregung im Blutsystem ist durch den gesunden Fluss aller Verjüngungsakte bedingt. Im Fieber ist nun dieser Fluss von Bildung und Mauser, sei es nun in der Blutverjüngung selbst, oder in der Körperverjüngung durch das Blut, aufgehoben, und dadurch treten die Stockungen der Selbsterregung und Selbstbewegung, so wie die Reaktion dagegen, hervor, die sämmtlich niemals durch äussere Fieberreize erzeugt, sondern nur Veränderungen der normalen Selbsterregung des gesunden Blutsystems in sich sind. Man vergleiche System der Cirkulation S. 1—6. S. 358. Die Verjüngung des menschlichen Lebens S. 34—87. Mit dem Aufhören der Verjüngungs-

akte im peripherischen Gefässsystem der kranken Organe sowie die trockne Haut, der sparsame Urin erscheinen, hört nothwendig auch die Blutbewegung in dem kranken Theile auf, oder sie vermindert sich doch krankhaft, und die Stockung tritt dem entsprechend ein. Hierbei findet durchaus keine vom Blut unabhängige durch excitorische Nervenreizung bedingte Erweiterung oder Verengerung der Gefässe statt, sondern es ist allein der Zustand des von der Keimsubstanz (dem Plasma) im Blute ausgehenden Verjüngungsprocesses, der die peripherische Blutbewegung, selbst gegen die Einwirkungen des Herzens, bestimmt, wie denn auch in Entzündungen, trotz aller vermehrten Herzbewegung, das Blut in den peripherischen Gefässen stockt. Die Harveysche Cirkulationstheorie zeigt sich hier ebenso ungenügend, als unpraktisch und ist mit dem kranken Bildungsprocess nicht zu vereinigen.

§. 401.

Durch die doppelte Stockung 1. der peripherischen Fortbewegung, 2. der beiden Verjüngungsakte aus dem Blute, treten nun zwei Verhältnisse hervor, die wesentlich das Fieber bilden: nämlich die Aufregung des Blutlebens in sich und die Aufregung der Herzbewegung gegen die peripherische Stockung.

1. Die Aufregung des Blutlebens in sich wird hauptsächlich durch Störung der gesunden Verjüngungsakte, wobei nun Bildungs und Mauserakte verschmelzen (§. 74 a. I.) hervorgebracht. In der normalen Verjüngung soll der, sich während der Ausbildung der Blutblasen durch Respiration und Verarbeitung der Kernsubstanz bildende Farbstoff in den Blasenhüllen bis zur Auflösung der Blasen durch die Blutmauser in der Pfortader sitzen bleiben, wogegen die vom Plasma resorbirten Nerven- und Muskelmauserstoffe in ununterbrochenem Fluss durch Nieren und Haut entleert werden müssen, damit das Plasma rein zu Neubildungen in der Verjüngung verwendet werden kann. Dieser Zustand wird im Fieber aufgehoben. Mit der Stockung des Bildungsakts der Verjüngung sammelt sich das Blutplasma, das zu den Neubildungen verwendet werden sollte, an, und das Blut wird anaplasmatisch, (I. §. 191,) wobei sich zugleich ein grosser Theil des rothen Farbstoffes der Blasen im Plasma auflöst, daher denn das geröthete Blutserum im fieberhaften Blut, wie der rothe Urin

entstehen. (Verjüngung des menschlichen Lebens S. 321.) Indem nun das Blut die bildende Kraft, die es nach Aussen richten sollte, auf sich selbst richtet, entsteht die zunächst nur quantitativ erhöhte Aufregung. Diese wird aber zugleich qualitativ verändert, und geht in grössere Erhitzung über durch Ansammlung von Muskel- oder Nervenmauserstoffen, die durch die stokkenden Mausersekretionen hätten ausgeschieden werden sollen. Durch das in der Körperperipherie stockende Blut wird die lebendige Attraktion des von den Arterien zugeführten Blutes verhindert, vielmehr wird das andrängende Arterienblut von der Peripherie der kranken Organe repellirt und dadurch nimmt die ganze Blutmasse eine polarisch veränderte Richtung der Bewegung an. (System der Cirkulation §. 155. 156.) Das Blut drängt gegen die Lunge, um sich hier von der Ueberfüllung mit plastischen und depurativen Krankheitserzeugnissen zu befreien, was die nächste Veranlassung zu der fiberhaften Steigerung des Athmens ist.

Der Chemismus wie die Blutbelebung beim Athmen (Verjüngung des menschlichen Lebens S. 81. 278.) setzen im normalen Zustande eine gesunde Beschaffenheit des Bluts und der Blutblasen voraus, die aber im Fieber nicht vorhanden ist. Das fieberhafte Blut wird einmal nicht regelmässig venös, weil der normale Bildungsprozess in der kranken Körperperipherie, wobei das Arterien- in Venenblut umgewandelt werden sollte, stockt, und schon hierdurch entsteht eine abnorme arterielle Aufregung des Bluts im Fieber. Dazu kommt, dass das eingeathmete Sauerstoffgas die ihres Farbestoffes zum Theil entledigten sehr reizbaren Blutblasen nicht normal, sondern abnorm reizt, wodurch sich die innere Aufregung und Erhitzung vermehrt, indem das Blut seine erregende und plastische Thätigkeit nicht durch Bildungen nach Aussen ableiten kann. Das Mitleiden der Respirationsorgane hat also in dem krankhaft veränderten Blutleben selbst seinen Grund.

§. 402.

2. Die innere Aufregung des fiberhaften Bluts richtet sich zunächst auf Reizung des irritablen centralen Theils des Gefässsystems in dem Maasse, als die gesunde Funktion des Bluts, näm-

lich der Bildungs- und Erregungsprozess in der Peripherie stockt. Die dadurch entstehende fieberhafte Herz- und Gefässbewegung würde nicht dauernd sein, wenn es der vermehrten Herzbewegung gelänge, die Stockungen im peripherischen System zu überwinden, und den normalen Fluss der Bewegung darin wieder herzustellen, wie es beim Durchbruch der Sekretionen ähnlich nach jeder Körperanstrengung und bei den Apolysen in der Anabiose (I. §. 249. 300) geschieht, wobei Puls und Athmen vermehrt werden, ohne dass der dadurch vermehrte mechanische Blutumtrieb in der Peripherie ein Hinderniss erführe. Die fieberhafte Herzbewegung aber erstreckt ihre forttreibende Wirkung nicht auf das peripherische System, sondern findet durch die krankhafte Stockung in demselben einen Widerstand, welcher das Abfliessen des Bluts aus den Arterien hindert. Die Anstrengungen des Herzens sind also vergeblich, und der Mechanismus der ganzen Blutbewegung ist trotz derselben gehemmt (I. §. 207 *b*), indem das Blut von der kranken Peripherie nicht wie im gesunden Zustande angezogen wird, sondern gegen das Centrum rückstaut, und das Herz die Blutsäule nicht regelmässig weiter treibt. Um sich dieses deutlich zu veranschaulichen, darf man nur die physiologischen Beobachtungen über den Einfluss der peripherischen Bewegungen in den Lungen auf die ganz verschiedene Schnelligkeit der Blutströme im Arterien- und Venensystem bei ganz gleicher Herzbewegung betrachten (System der Cirkulation S. 291. 312). Stockt die peripherische Bewegung bei Athmungsstörungen in den Lungen, so entsteht eine unvollkommene Fortbewegung des Bluts durch den ganzen Stamm des Venensystems, ungeachtet der fortdauernden Herzbewegung; und ähnlich ist es im Arteriensystem bei Stockungen in der Körperperipherie. Dies hat in Fiebern den schnellen, harten Puls zur Folge (System der Cirkul. S. 342 §. 198).

§. 403.

Das pathologisch veränderte Wechselverhältniss zwischen peripherischer und centraler Blutbewegung ist zum Verständniss der Natur der Fieberbewegungen von um so grösserer Wichtigkeit, als es zugleich das ganz irrige der neueren Ansicht zeigt, dass das Fieber durch eine excitomotorische Nervenreizung des Her-

zens entstehen solle. Bei solcher excitomotorischen Herzreizung, wie wir sie in Gemüthsbewegungen sehen, befindet sich nämlich die peripherische Cirkulation im ganz normalen Zustande, das Blut fliesst dabei regelmässig durch die Peripherie ab, und daher kann niemals Fieber hierdurch entstehen, wenn nicht gleichzeitig aus anderen Ursachen die peripherische Cirkulation gehemmt wird. Es ist nicht die veränderte Herzbewegung allein, sondern der krankhaft veränderte Gegensatz zwischen peripherischer und centraler Blutbewegung, welcher das Wesen des Fiebers ausmacht, was wir noch besonders deutlich beim Aufhören des Fiebers in der Genesung sehen, wo sich der fieberhafte Puls in dem Grade mässigt, als sich die peripherische Cirkulation in der Anabiose (den sogenannten heilsamen Krisen) wiederherstellt. Die fieberhafte Herzbewegung entsteht also nicht durch kranke Nervenreizung von Aussen, sondern durch innere Aufregung gegen die Hemmung oder Stockung der peripherischen Bewegung. Das ganze Fieber ist eine kranke Selbsterregung der organischen Glieder des Cirkulationssystems in sich und untereinander.

Erklärung der Fiebererscheinungen.

§. 404.

Aus dem Zusammenhang der dargestellten Krankheitsaktionen im Fieber sind nun die sämmtlichen äusseren Fiebererscheinungen erklärlich. Die Fieberhitze ist nicht ein Produkt der Verbrennung von Kohlenstoff und Wasserstoff, wie man vom chemischen Standpunkt aus angenommen hatte, sondern, wie die organische Wärmebildung überhaupt, ein Produkt der erhöhten Erregung und Wechselwirkung der organischen Blutbestandtheile in den kranken Bildungsprozessen. Sie ist daher von der Respiration durchaus unabhängig, oder doch nicht mehr abhängig, als das Leben überhaupt vom Athmen abhängig ist; entsteht, entfernt von den Lungen, örtlich in den kranken (entzündeten oder sonst fieberhaft aufgeregten) Organen. Dass die kranke Hitze nicht von den Nerven, sondern nur vom Blute ausgeht, sieht man daran, dass in jeder Blutaufregung die Wärme erhöht wird; dass erhitzende Arzneien, wie die Krankheitsursachen, nur durch Blutaufregung ohne Erhöhung der Respiration die Wärme erzeugen, wie denn die Erhitzung im Blute nach zurückgehaltenem Harn-

stoff und Schweissmauserstoffen, wie auch in rheumatischen Fiebern, bis auf 40° steigen kann.

Der schnelle und harte Puls ist eine vereinte Wirkung der erhöhten Herzbewegung und der Richtung des peripherischen Gefässsystems gegen die andringende Blutsäule, wodurch bei starker Spannung nur der Herzstoss, nicht die ganze Blutwelle, sich fortpflanzen. (Syst. der Circul. S. 342.)

Die Athembeschwerden im Fieber sind nothwendige Folge der Rückwirkung der kranken peripherischen Blutbewegung auf das dem peripherischen Blutsystem in allen Körperorganen polarisch gegenüberstehende peripherische Gefässsystem der Lungen.

Die Nervenaffectionen in gewissen fieberhaften Krankheiten stehen in keinem nothwendigen Zusammenhange mit den Fieberaktionen als solchen, und erklären sich da, wo sie vorkommen, aus dem veränderten physiologischen Verhältniss des Blutlebens zum Nervenleben ungezwungen und ohne dass man nöthig hätte das Fieber selbst aus dem Nervensystem abzuleiten.

Die verstärkten Ausleerungen nach Fiebern sind Wirkungen der den Krankheitsaktionen folgenden Verjüngung und bilden den Mauserakt, welcher der aus der Krankheit hervorgehenden Anabiose angehört.

Fieberhafte Krankheiten.

§. 405.

Ihrer Bedeutung, als centrale Aufregung des Blutgefässsystems, gemäss, tritt die Fieberaktion fast niemals einfach für sich auf, sondern gewöhnlich im Zusammenhange mit anderen Krankheitsaktionen, die entweder Fieber erregen oder welche Neben- oder Folgewirkungen des Fiebers sind. Den Verein dieser Krankheitsaktionen bilden die fieberhaften Krankheiten, deren verschiedene Formen man auch wohl schlechtweg Fieber nennt, und als verschiedene Arten des Fiebers beschreibt. Letzteres ist nicht naturgemäss, da das Fieber selbst in allen diesen Krankheitsformen dasselbe ist, keine Arten Verschiedenheit bildet, vielmehr nur die Verbindung desselben Fiebers mit verschiedenen anderen Krankheitsaktionen das bildet, was man die Fieberarten nennt.

Der Ausdruck: fieberhafte Krankheiten ist allein für diese Zustände angemessen. Je nach den verschiedenen Krankheits-

aktionen, welche fieberhaft werden, kann man als Hauptformen: 1. entzündliche Fieber (durch Entzündung einzelner Organe miterregt), 2. exanthematische Fieber (durch Hautausschläge und deren Ursachen miterregt), 3. gastrische Fieber (durch Leiden der Darmschleimhaut miterregt), 4. gallichte Fieber (durch kranke Gallensekretion oder deren Ursachen miterregt), 5. nervöse Fieber (durch Leiden des Cerebralsystems miterregt), 6. Wechselfieber (durch Leiden des Spinalsystems miterregt), unterscheiden.

§. 406.

Jede dieser Fieberformen wird bei einer besonderen Grundkrankheit miterregt, die zwar in der Regel in Fieber durchbricht, aber auch zuweilen ohne Fieber auftreten kann. So können Entzündungen, Exantheme, Vergallungen, Gastrosen, Nervenleiden mit und ohne Fieber erscheinen. Das Fieberhafte in jeder dieser Krankheitsformen macht also nicht ihr wahres Wesen aus, denn sonst würden sie nicht ohne Fieber bestehen können; allein die Natur des die Grundkrankheiten begleitenden Fiebers erscheint, weil dabei der ganze Körper an dem örtlichen Leiden Theil nimmt, und die Lebenskräfte desselben sich in dem Fieber abdrücken, für die Behandlung sehr wichtig, so dass man bisher in fieberhaften Krankheiten mehr das Fieber, als die ihnen zu Grunde liegenden örtlichen Leiden der einzelnen Organe studirt hat. Dieses Verfahren schreibt sich schon aus dem Alterthum her, und ist bis jetzt nachgeahmt worden, obgleich mancherlei Irrthümer und Mängel unserer Kenntnisse über die Natur der fieberhaften Krankheiten, namentlich was die Nervenfieber und Wechselfieber betrifft, allein in diesem Verfahren begründet sind.

Für die Naturgeschichte der Krankheitsformen wird das Fieber besonders wichtig, weil die Krankheiten durch das Fieber bestimmte Typen des Verlaufs und der Entwickelungsperioden (I. §. 286 — 330) erhalten, wodurch sie in bestimmten leichter wiedererkennbaren Formen erscheinen. Dies geschieht auf die Art, dass durch das Fieber der ganze Körper an einer Krankheit eines einzelnen Organs Theil nimmt, und mit in das örtliche Leiden hineingezogen wird, sei es nun für den Zweck des Todesprozesses des Ganzen oder des Wehrprozesses gegen die örtlichen Leiden. Denn wie ohne Mitwirkung der Centralaktionen,

worin das Fieber eben besteht, kein allgemeines und starkes Erkranken, so findet ohne dieselbe auch keine kräftige und entschiedene Genesung Statt. Die Krankheiten erhalten durch das Fieber gewissermaassen erst eine centrale thierische Natur, wodurch sie fähig werden, sich über den ganzen Organismus zu verbreiten, während sie als örtliche Leiden der peripherischen Systeme und Organe gänzlich auf der vegetativen Stufe ohne Zusammenhang mit den gesunden Gliedern des Körpers stehen bleiben. Das Fieber kräftigt den ganzen Krankheitsprozess, sei es zum Sterben oder zum Genesen. Wegen dieses gemeinsamen Charakters des Fiebers in allen Krankheiten bleibt es von Wichtigkeit, überall die peripherische Grundkrankheit von dem begleitenden centralen Fieberaktionen zu unterscheiden.

§. 407.

Diese Unterscheidung hat bei den entzündlichen, exanthematischen, gastrischen, gallichten Fiebern weniger Schwierigkeit, als bei den Nerven- und Wechselfiebern, deren Wesen daher bis auf die neueste Zeit sehr dunkel geblieben ist.

Was zunächst die Nervenfieber betrifft, so liegen uns in diesen so ganz verschiedenartige und mannigfaltig zusammengesetzte Krankheitsaktionen vor, dass die pathologischen Begriffe von Nervenfieber sich in der grössten Dunkelheit und Unsicherheit befinden, und es beinahe keine mit Fieber vorbundene Nervenkrankheit giebt, die man nicht zu den Nervenfiebern gerechnet hätte. Es sind zwei Dinge, die uns bei dem Begriff des Nervenfiebers gewöhnlich vorschweben, nämlich einmal die kranken Gehirn-, Sinnes- und sonstigen Nervenaktionen, dann aber vorzüglich die kranke Schwäche und Kraftlosigkeit in allen Aktionen, sie mögen nun dem Nervensystem, dem Gefässsystem oder der Assimilation und Bildung angehören. In der Schwäche und Kraftlosigkeit sucht man selbst dann das Nervöse, wenn auch gar keine weiteren Nervensymptome zugegen sind, ja man ist geneigt, Fieber mit den entschiedensten Nervensymptomen, z. B. mit heftigen Delirien, wenn sonst keine Kraftlosigkeit der Aktionen sich zeigt, gar nicht zu den Nervenfiebern zu rechnen, hingegen aber Leiden des Bluts oder der Darmschleimhaut ohne weitere Nervenleiden bei sonst grosser Kraftlosigkeit als nervöse Krankheiten

zu bezeichnen. Hierbei findet aber eine Vermengung verschiedenartiger Dinge Statt, nämlich eine Vermengung des Charakters der kranken Selbsterregung (kräftig oder kraftlos) in allen Funktionen, mit der Verschiedenheit des Leidens je nach den verschiedenen Funktionen. Man nimmt den Ausdruck „nervös" für gleichbedeutend mit „kraftlos" und nennt darum Krankheiten, die dem Nervensystem gar nicht angehören, auch nervöse Krankheiten (nervöse Ruhren, nervöse Pocken, Masern u. s. w.). Dies geschieht in der dunklen, solidarpathologischen Voraussetzung, dass alle Lebenskraft vom Nervensystem ausgehe, und daher alle Kraftlosigkeit ebenso dem Nervenleben angehören müsse. Man bringt diese Ansichten weiter in Verbindung mit der praktischen Empirie, nach welcher man ähnliche reizende Heilmittel in den mit Schwäche verbundenen Krankheiten aller Organe anwendet, und so scheinen dann die ganz verschiedenen Leiden oft eine praktische Analogie zu haben, die aber, näher besehen, wieder ganz verschwindet, indem es ganz mit Unrecht geschieht, dass man z. B. in sogenannten nervösen Ruhren, Entzündungen analoge Nervina, als in wahren Nervenlähmungen, im gelben Fieber, dem Faulfieber oder der Pest, Krankheiten die man sämmtlich in dem Begriff der Nervenfieber zusammenfasst, anwendet. In einer wissenschaftlichen Krankheitsanalyse dürfen wir uns solcher dem praktischen Gutdünken angehöriger Verwechselungen nicht zu Schulden kommen lassen, und es ist unbedenklich für Wissenschaft und Leben erspriesslicher, wenn wir den Ausdruck „nervös" nur für Krankheitsaktionen des Nervenlebens selbst beibehalten, und nur die Nervenkrankheiten, gleichviel, ob sie mit Stärke oder Kraftlosigkeit verlaufen, nervös nennen; wogegen aber die kraftlosen Fieber ohne wahre Nervenleiden nicht nervöse Fieber genannt werden können. Es wird nur auf diese Art möglich sein, die unter dem Namen Nervenfieber durcheinandergeworfenen Elemente ganz verschiedener Krankheiten naturgemäss zu sondern, um überall die das Fieber erregende ganz verschiedenen Funktionen angehörige Grundkrankheit von dem Fieber und dessen verschiedenen Formen selbst zu unterscheiden. Als wahre Nervenfieber würden dann nur die von Gehirnleiden ausgehenden, die mit Delirien, phantastischen Sinneserscheinungen, kranker

Selbstbestimmung verbundenen Fieber gelten können, gleichviel ob das Fieber den Charakter der Schwäche oder der Stärke hat.

§. 408.

Ueber die Wechselfieber haben wir uns schon in der Lehre vom Typus geäussert (I. §. 323) und gesehen, dass dies ein Rückenmarksnervenfieber ist, dessen kranke Nervenaktionen sich in den excitomotorischen Aktionen von Schauder, Zittern, Gähnen und Dehnen in der Frostperiode zeigen; Aktionen, die durch eine abnorme Erregung und Verjüngung des Nervensystems mittelst des durch Unterleibsleiden erzeugten melanösen Bluts entstehen, durch das sogleich folgende Fieber selbst aber wieder hergestellt werden, indem mit der nach jedem Paroxysmus durchbrechenden Nervenmauser auch die normale Verjüngung wieder ihren vorläufigen Gang gewinnt. Wegen des unmittelbaren Zusammenhanges von Rückenmark und Gehirn finden sich mancherlei Uebergänge und Mittelstufen zwischen Wechselfieber und wahren Nerven- (Gehirn-) Fiebern. Bei den gewöhnlichen Nervenfiebern tritt schon in dem Frost, dem Schauder und krampfhaften Zufällen die Aehnlichkeit mit dem Wechselfieber hervor, und in den Wechselfiebern sehen wir durch die Kopfschmerzen, die häufig mit phantastischen Sinnesaffektionen verbunden sind und in Delirien übergehen, die Verwandtschaft mit dem Nervenfieber. In der That wird ein Wechselfieber, das einen continuirlichen Typus annimmt, zum Nervenfieber. Beim Wechselfieber stockt die Verjüngung im Rückenmark; beim Nervenfieber stockt sie im Gehirn. Die centrale, fieberhafte Gefässaufregung ist also im Wechselfieber gegen die stockende peripherische Circulation im Rückenmark; im Nervenfieber gegen die stockende peripherische Cirkulation im Gehirn gerichtet. Die Vorstellungen von einem besonderen Leiden des Gangliensystems im Wechselfieber gehören der Mauserperiode der Wissenschaft an, und haben ihren Grund in den Erscheinungen des im Wechselfieber allerdings leidenden Pfortadersystems, das aber keinerlei direkten Zusammenhang mit den Gangliennerven hat, die vielmehr, wie man an ihren normalen excitomotorischen Wirkungen im Wechselfieber sieht, ihre Schuldigkeit, wie im gesunden Zustande, thun.

Der Fiebercharakter.

§. 409.

Die fieberhafte Aufregung im centralen Blutsystem hat bei verschiedenen Menschen und bei denselben Menschen in verschiedenen Perioden seiner Krankheit einen verschiedenen Grad der Heftigkeit und Energie, welchen man aus der verschiedenen Beschaffenheit der Herz- und Pulsschläge, des Athmens, den kranken Wärmegraden, so wie aus dem Kraftzustande der übrigen, das Fieber begleitenden Krankheitsaktionen erkennt. Seit Brown belegt man den erhöhten Kraftzustand mit verstärktem Pulse mit dem Namen: Sthenie; den verminderten Kraftzustand bei geschwächtem Pulse mit dem Namen: Asthenie; während man die asthenischen Fieber früher als bösartige bezeichnete, weil sie den Ausgang der Krankheit zum Tode befürchten lassen. Der asthenische Zustand beruht auf einer verminderten Lebensenergie in den Fieberaktionen, und hat seinen Grund entweder in Erschöpfung durch die Krankheit oder in ursprünglicher Schwäche der organischen Elemente des Blutsystems durch eine ungesunde Verjüngung schon vor oder während der Krankheit. Wie man seit Brown diese Zustände insofern missverstanden hat, dass man ihnen nur eine veränderte Erregbarkeit im Herzen und den Nerven (nicht eine veränderte Selbsterregung) untergelegt hat, haben wir schon gesehen (I. §. 205). Hier ist nun hinzuzufügen, dass in den asthenischen Fiebern die Aufregung in wirklichen Todesprozess (Biolyse) umschlägt, während sie in den sthenischen als Wehrprozess dem peripherischen Leiden noch das Gleichgewicht hält (I. §. 223). Das Umschlagen der asthenischen Fieber in völlige Biolyse hat seinen Grund vorzüglich in dem geschwächten Zustande des Bluts, dessen Blasen sich nicht normal verjüngen, sondern ohne vollendete Formentwickelung in der Stoffbildung untergehen, und indem sie aus Mangel an Lebensenergie in den Lungen nicht gehörig respiriren, auch zur normalen Belebung der Organe, vorzüglich des Herzens, unfähig werden. Daher denn auch die Schwäche und Kraftlosigkeit der Pulsschläge sowie die Neigung des Bluts zur Zersetzung; und die Unmöglichkeit, eine Verjüngung (Anabiose) in dem leidenden peripherischen Theil hervorzurufen. Der asthenische Fieberzustand ist ein direkter Todesprozess im Blutsystem, es ist eine Blutbiolyse. Die Erreg-

barkeit im Blut und dem Herzen ist dabei jedoch keineswegs immer vermindert, wie man nach Brown annahm, sondern in gewissen Fällen, z. B. in den erethischen Nervenfiebern, sogar ausserordentlich erhöht, so dass die innere Aufregung und Erhitzung (calor mordax) dabei einen hohen Grad erreicht; allein die Lebensenergie (die Selbsterregung) ist geschwächt, so dass sie im Kampf mit der vortretenden Stoffbildung überwältigt wird, und die Lebenserregung bei ihrer Auflösung einer chemischen Zersetsung Platz macht. Dies ist die Eretholyse des Bluts (I. §. 175).

§. 410.

Erreicht die Zersetzung hierbei durch höhere Formauflösung der organischen Blutbestandtheile einen hohen Grad, so bilden sich die sogenannten Faulfieber, bei denen die Stoffzersetzung sich aus dem Blute in die Sekretionen überträgt, indem der ganze Bildungsprozess in dem vortretenden Chemismus erstickt. Dies ist eine Morpholyse des Bluts (I. §. 175). In einem gewissen Sinne kann man sagen, dass alle Krankheiten kurz vor dem Tode in Faulfieber übergehen, und dass das Faulfieber der natürliche Ausgang aller Krankheiten sei. Es ist nur der Unterschied, dass die völlige Biolyse des Blutlebens in den eigentlich sogenannten Faulfiebern schneller erfolgt, und das Nerven- Muskel- und Gefässleben noch länger neben dem Bluttode sich erhält, während in anderen fieberhaften Krankheiten der Todesprozess eine mehr gleichzeitige Biolyse aller Organe herbeiführt, wobei also während des Lebens die chemische Zersetzung im Blute keine Zeit hat, merkliche Fortschritte zu machen. Dass die Chemie dem Tode angehört und das Leben zu erklären ausser Stande ist, sieht man bei diesen Uebergängen vom Leben zum Tode am besten (I. §. 32. 166. Verjüngung d. m. L. S. 103 f.)

2. Die Ohnmachten.

§. 411.

Die Ohnmachten sind gewöhnlich Biolysen der Herzbewegung, wenn auch nur in dem ersten Grade der Oppression (I. §. 175). Es sind geschwächte, unvollkommene Herzcontraktionen, die indessen viel häufiger, als die Fieberaktionen des

Herzens ihren Grund in excitomotorischen Rückwirkungen des Nervensystems haben. Wir fassen unter dem Begriff der Ohnmachten überhaupt: das Herzklopfen, Herzzittern, die eigentliche Ohnmacht und die Asphyxie als verschiedene Grade desselben Zustandes zusammen. Allen ist ein fast direktes Mitleiden der Respiration eigen und gewöhnlich auch ein Mitleiden des Gehirn- und Rückenmarkslebens in Folgen mangelhafter Belebung durch das stillstehende Blut.

§. 412.

a) Herzklopfen (palpitatio cordis) nennt man eine anomale Herzpulsation, die dem Kranken selbst fühlbar wird, und häufig sogar auf der Brustwand sichtbar, oder ohne Annäherung des Ohrs hörbar erscheint. Es beruht auf unvollkommenen, wenn gleich angestrengten und oft beschleunigten Contraktionen, wobei das Blut in den grossen Gefässen wenig fortgetrieben wird. Als Ursachen haben wir zu betrachten:

1. Gemüthsbewegungen und Gehirnkrankheit, Angst, Furcht, Schreck oder Krämpfe, wobei sich durch das Rückenmark der Nervenreiz auf die motorischen Herznerven reflektirt. Bei hysterischen, hypochondrichen Personen, durch Wirkung mancher Arzneien entsteht nervöses Herzklopfen.

2. Hindernisse der Blutströmung in den grossen Arterien (Verengerungen oder Lähmungen mit Erweiterung) in den Lungen und Lungengefässen, Stockungen in der Pfortaderblutbewegung (bei Unterleibsleiden).

3. Abnorme Herzerregung durch kranke Beschaffenheit des Blutes: Plethora, Anämie, melanöser Blutzustand.

4. Herzleiden selbst, allerhand Art, wohin Polypen, Erweiterungen und Verengerungen der Vorhöfe oder Ventrikel, Verknöcherungen, Entzündungen gehören. In den nicht entzündlichen Herzleiden tritt das Herzklopfen meist nur periodisch ein, indem, während einer ruhigen Körperhaltung die Blutströmung durch die bei den peripherischen Extreme ohne bedeutende Mitwirkung des Herzens geleitet wird (System der Circulat. S. 319); ähnlich wie in der Pfortader, und im Arteriensystem der Fische. Sobald aber bei irgend einer Körperaufregung (Laufen, Treppensteigen, Aerger) die Blutbewegung aufgeregt wird, entsteht bei den Hindernissen

der Strömung durch das Herz das Herzklopfen. Aehnlich ist es bei Hypertrophieen, Verfettungen des Herzens. Sogenannte Klappenfehler, die man so häufig als Ursache des Herzklopfens beschuldigt, sind an sich ohne Wirkung auf die Herzbewegung, weil sich die Herzmündungen nicht sowohl durch die Klappen, als vielmehr durch ihre Sphinkteren schliessen, wie denn bei Vögeln die Herzmündungen ohne alle Klappen sind (System der Cirkul. S. 310); daher denn die Herzpalpitationen nur in Erweiterungen oder Erschlaffnng des Herzens, wobei sich die Sphinkteren der Mündungen nicht recht schliessen, ihren Grund haben.

§. 413.

Was man Orgasmus des Bluts oder Volumenvermehrung durch eine eigene Expansion des Bluts nennt, beruht auf einer ganz unerwiesenen Hypothese, und die Erscheinungen der grösseren Ausdehnung des venösen Herzens und Gefässsystems im gesunden Zustande, woraus man zur Erhaltung des Gleichgewichts der Bewegung in beiden Systemen auf eine Blutexpansion im gesunden Zustande geschlossen hat, beruhen auf irrigen Voraussetzungen (System der Cirkul. §. 176). Die Krankheitserscheinungen, welche man dem Orgasmus zugeschrieben hat, gehören allein den Congestionenund der Plethora, so wie den fieberhaften Aufwallungen an.

§. 414.

b) Die Ohnmacht (syncope, animi deliquium, lipothymia). Hierbei haben wir zweierlei Zustände zu unterscheiden:

1. die geschwächte oder aufgehobene Herzpulsation,

2. die Aufhebung des Gehirn- und Nervenlebens, wodurch Sinnesphantasmen (Schwindel) entstehen und die Willkür der Bewegungen unterdrückt ist, ein Zustand, der sich, wenn auch nicht immer, doch zuweilen mit völliger Bewusstlosigkeit verbindet. Die Ohnmacht kann vom Blut- und Gefässsystem ausgehen und auf das Gehirn rückwirken, oder vom Gehirn- und Nervensystem ausgehen und durch Nervenreflex auf das Herz sich übertragen. Im ersteren Falle können Blutlähmungen durch Athmen verdorbener Luft, bei melanösem, dysplasmatischem Blutzustand in Nervenfiebern, im Skorbut; ferner Blutverluste aller Art Ohnmachten

herbeiführen. Ein gesunder Mensch wird nach einem ungefähren Blutverluste von 15 Unzen ohnmächtig; leichter in sitzender als liegender Stellung, leichter fette als magere Personen, leichter Männer als Weiber (S. der Cirkul. S. 107). Nach M. Hall und Piorry können fleischfressende Thiere (Hunde) mehr Blut verlieren, als pflanzenfressende (Kälber) bevor sie ohnmächtig werden. In allen diesen Fällen geschieht die Aufhebung der Gehirnerregung durch Mangel an belebendem arteriellem Blute (Vergl. I. §. 277).

Wenn die Ohnmacht vom Gehirn ausgeht, so geschieht es durch gelähmte Innervation der Herznerven, wie nach heftigen Gemüthsbewegungen, in Nervenfiebern, der Hysterie und Hypochondrie.

§. 415.

c) Asphyxie nennt man den höchsten Grad der Ohnmacht wobei Herzschlag und Puls gänzlich aufhören und auf längere Zeit (Tage selbst Wochen lang) Bewusstlosigkeit eintritt, wie bei hohem Schwächegrade des ganzen Körpers zuweilen nach bedeutenden Krankheiten.

In der Asphyxie sowohl als in der Ohnmacht stockt nicht die ganze Cirkulation, was den Tod unmittelbar zur Folge haben würde, sondern nur die centrale Blutbewegung, wobei aber die peripherische selbstständig fortdauert und das Leben erhält (S. der Cirkul. S. 269. 284). Ein merkwürdiger Zustand ist in diesem Betracht die Asphyxia congenita der neugeborenen Kinder, die pulslos zur Welt kommen und nach aufgehobener Placentarcirkulation nicht zu athmen anfangen. In diesem Fall scheint eine excitomotorische Reizung der Herz- und Athemnerven durch Hautreize (kalte Luft durch Schwingen, Besprengen mit kaltem Wasser) die Herzbewegung wieder herzustellen und das Athmen hervorzurufen. Bei den Ohnmachten Erwachsener beruht die Möglichkeit der Wiederbelebung auf der fortdauernden peripherischen Cirkulation, und die Wiederherstellung der Herzbewegung geschieht am leichtesten durch Erhöhung der peripherischen Cirkulation mittelst Hautreizen (Reibungen) wodurch ein stärkerer Blutimpuls durch die Venen gegen das Herz und die Lunge erzeugt wird.

3. Der kranke Puls.

§. 416.

Obgleich der Puls hauptsächlich durch die Fortpflanzung des Herzstosses auf die Blutsäule der grossen Gefässstrahlen entsteht, so ist doch der Zustand des peripherischen Gefässsystems und dessen Rückwirkung auf die Herzbewegungen von bedeutendem Einfluss auf die Natur und die Veränderungen des Pulses im gesunden, wie im kranken Zustande. Wir erfahren also aus der Beschaffenheit des kranken Pulses nicht allein den Zustand des Herzens, sondern auch die Modifikationen, welche derselbe aus dem Zustande des peripherischen Gefässsystems erhält. Wir haben in der Bildung des Pulses mehrerlei Dinge zu unterscheiden. 1. Die mit jedem Herzstoss erneuerte Vermehrung der Blutmenge in den Arterien und die damit verbundene absatzweise Weiterbewegung des Bluts, die sich auch in dem absatzweisen Springen des Bluts aus einer verwundeten Arterie zeigt. 2. Die mit jedem Herzstoss erzeugte Erweiterung der Arterien durch die neue eingetriebene Blutmenge. Magendie hielt dies nur für eine Erweiterung in die Dicke; Parry läugnete diese und nahm nur eine Verlängerung und ein Schlängeln der Arterien an. Allein diese Erweiterung ist in den Arterienstämmen und deren Zweigen verschieden (System der Cirkul. S. 359). Man sieht besonders deutlich an den nackt vor Augen liegenden Arterien beim bebrüteten Hühnchen, dass in den grossen Gefässstämmen eine stärkere Erweiterung in die Dicke, dagegen in den kleineren Zweigen eine Ausdehnung in die Länge bei jedem Herzstoss vorhanden ist, wodurch sich die Arterienzweige schlangenförmig biegen und mit den Biegungen seitlich anschlagen. 3. Die wellenförmige Fortpflanzung des Stosses, unabhängig von der Fortbewegung der Blutsäule und der alternirenden Ausdehnung und Zusammenziehung der Arterien. Diese Fortpflanzung des Stosses ist aber bedingt durch eine gewisse Spannung der Blutmasse gegen die Gefässe und die dadurch erzeugte mechanische Resistenz der Blutsäule gegen die Herzcontraktion. In erschlafften Gefässen, wo diese Resistenz fehlt, pflanzt sich der Stoss nicht fort. Diese Resistenz ist nicht allein durch die Elastizität und Contraktion der Arterien, sondern zugleich durch den Zustand des peripherischen Gefässsystems und die Art des Blutabflusses in dasselbe bedingt. Ver-

mehrt sich die Resistenz, so pflanzt sich der Stoss stärker fort; vermindert sich die Resistenz, so ist die Fortpflanzung des Stosses schwächer. Die Veränderungen des Pulses beruhen also ausser der Veränderung der Herzcontraktionen zugleich auf den veränderten Zustand des peripherischen Gefässsystems und der Arterien selbst.

§. 417.

a) Der kranke Venenpuls. Beim Menschen und den Säugethieren pulsiren die Venenzweige im gesunden Zustande nicht; allein die Venen besitzen durchgängig durch ihre Muskelhaut eine viel grössere irritable Contraktion, als die Arterien; und die Venenstämme, namentlich der untere Hohlvenenstamm, zeigt allgemein bei Amphibien und Vögeln und wahrscheinlich auch bei allen Säugethieren und beim Menschen eine aktive Pulsation, wie die Herzvorhöfe (S. der Cirkul. S. 306). Ueberhaupt hat das Venensystem besonders bei Mollusken, Amphiebien, Fischen eine Neigung an mehreren Stellen pulsirend zu werden und Herzen zu bilden, daher, bei Mollusken und Fischen besonders, mehrere Venenherzen vorkommen. Die Neigung zur Venenpulsation scheint sich beim Menschen krankhaft zu wiederholen, und namentlich die Pulsation der unteren Hohlvene in der sogenannten Abdominalpulsation sich sehr zu verstärken, wenn nicht auch ein kranker Pfortaderpuls anzunehmen ist. Ausserdem finden wir einen passiven kranken Venenpuls durch Rückstauen des Bluts in die Venenstämme, in der die Herzmündungen unvollkommen schliessenden Herzcontraktion, die auf mancherlei Art entstehen kann, nämlich durch Schwäche und Erschlaffung des Herzens selbst in Herzkrankheiten, dann aber durch Ueberfüllung des Venensystems mit Blut bei Hemmungen der Blutbewegung durch die Lungen, wie wir es bei Hunden nach längerem Bellen, beim Menschen nach Lachen, Lungenanstrengungen beim Singen, und bei mechanischen Hindernissen in der Blausucht und an Lungenkrankheiten sehen. 3. Hat Steinbuch einen besonderen Fall von mit dem Herzschlag correspondirendem Venenpuls der kleineren Zungenvenen bei Zungenlähmung, wie Davis und Beyer bei andren oberflächlichen Venen gesehen, bei dem an einen möglichen direkten Uebergang eines grösseren Arterienstammes in Venen

zu denken wäre, wobei sich der Puls aus den Arterien in die Venen vorwärts fortgepflanzt hätte.

§. 418.

b) Der kranke Arterienpuls. Im gesunden Zustande schlägt der Puls beim erwachsenen Menschen 70 — 75 Mal in der Minute, im Knabenalter 80, beim Zahnwechsel 85, im ersten Lebensjahre 100 — 115 Mal. Steigt in Krankheiten ohne weitere Veränderungen die Zahl der Schläge über diese Normalzahlen, so nennt man den Puls häufig (P. frequens), und wenn die Schläge unter die Normalzahlen sinken, so nennt man dies einen seltenen Puls (P. rarus). Diese Veränderungen zeigen nichts, als eine quantitative Vermehrung oder Verminderung, eine Aufregung oder Ruhe der Herzthätigkeit an, ohne dass auf eine sonstige Abweichung zu schliessen wäre. Der Pulsus frequens an sich ist noch nicht krankhaft; er wird es erst durch andere noch hinzutretende Eigenschaften. Der Puls sinkt in der Hungerkur oft bis auf 40 — 35 Schläge in der Minute, und kann bei Anstrengungen, besonders beim Bergsteigen in grösseren Höhen von 70 bis auf 100 und 110 Schläge steigen, wie ähnlich bei einfachen Gefässfiebern.

Im schnellen und langsamen Puls (Puls. celer und tardus) treten Veränderungen des Rhythmus ein, die unter Mitwirkung eines veränderten Zustandes im peripherischen Gefässsystem entstehen. Beim Pulsus celer ist der Anschlag der Arterien (der Stoss) ganz kurz, die darauf folgende, der Herzerweiterung entsprechende Intermission lang; beim Pulsus tardus ist es umgekehrt. Der Pulsus celer setzt einen Widerstand des peripherischen Systems gegen den andringenden arteriellen Strom voraus, wobei das Arterienblut nicht normal abfliessen kann. Dabei entleert sich das Herz unvollkommen und es entsteht keine merkliche Erweiterung der Arterien, wohl aber eine starke Spannung der Gefässe gegen das Blut und nur eine starke Fortpflanzung des Herzstosses, der allein als Puls gefühlt wird. Dieser Widerstand findet sich bei Stockungen der peripherischen Blutbewegung in hitzigen Fiebern (entzündlichen, exanthematischen, rheumatischen), daher denn der Pulsus celer auch ein Zeichen solcher Fieber ist. Durch blosse Veränderungen der Herzthätigkeit, bei normalem Zustande der peri-

pherischen Blutbewegung kann ein Pulsus celer nicht entstehen. Der Pulsus rarus setzt umgekehrt eine sehr freie Bewegung im peripherischen System, eine starke Attraktion des Bluts aus den Arterien in dasselbe, also ungehinderten Abfluss aus den Arterien voraus. Bei diesem Puls ist daher die Herzentleerung vollständig, die Erweiterung der Arterien stark, daher der Anschlag lang und die Intermission kurz. Dieser Puls findet sich bei lebhafter freier Ernährung und Verjüngung der Organe im Schlaf, in der Genesung aus Krankheiten mit dem Beginn der Mauser, daher die Alten diesen Puls den kritischen nannten.

§. 419.

Der grosse (P. magnus) und der kleine Puls (P. parvus), haben ihre Entstehung in dem verschiedenen Blutreichthum und der Anfüllung der Gefässe mit Blut. Beim P. magnus ist starke Gefässanfüllung wie bei plethorischen, cholerischen, wohlgenährten Personen, und in Krankheiten derselben. Der kleine Puls findet sich bei Blutarmuth nach Blutungen, in Schwindsuchten, bei Chlorotischen. Dieser Puls kann auch durch unverhältnissmässige Ansammlung des Bluts im Venensystem und Entleerung desselben aus dem Arteriensystem bei Hemmungen der Lungenblutbewegung geschehen, daher der kleine Puls in Lungenentzündungen, der sich aber nach Aderlässen und antiphlogistischen Mitteln wieder hebt, sobald die Lungen frei werden.

Der starke (P. fortis) und schwache Puls (P. debilis) bezieht sich auf die Energie der Herzbewegung und die grössere Spannung des Bluts gegen die Arterien und das peripherische System. Hier ist ein Uebergewicht des Centrums über die Peripherie. Das Blut wird gewaltsam gegen die Peripherie getrieben und bildet aktive Congestionen im Pulsus fortis. Im Pulsus debilis ist umgekehrt Schwäche der Herzbewegung und Uebergewicht der peripherischen Cirkulation über die centrale, das Blut wird stärker absorbirt als angetrieben, daher der Puls schwach. Der schwache Puls findet sich bei grosser Schwäche in sonst gesunden Körpern, bei schlechter, sparsamer Nahrung, nach Genesung aus schweren Krankheiten.

Der harte und weiche Puls (P. durus und P. mollis). Hierbei kommt es auf das Verhältniss der Gefässausdehnung zur Fort-

pflanzung des Herzstosses an. Bei leichter, vollständiger Gefässausdehnung und freier peripherischer Bewegung ist der Puls weich, z. B. in der Anabiose; bei starker Gefässspannung und gehemmtem Abfluss in der Peripherie wird der Pnls hart, wie im Anfang akuter Fieber; dieser ist schwer zusammenzudrücken, der weiche Puls leicht.

§. 420.

Der intermittirende Puls (P. intermittens) zeigt intermittirende Schläge. Ob dabei die Herzschläge wirklich intermittiren ist zweifelhaft, vielmehr wahrscheinlich, dass bei einer fortlaufenden schwachen Herzkontraktion aus Mangel an Blutzufluss zum Herzen der Herzstoss sich nicht regelmässig fortpflanzt, indem mit jeder Contraktion nicht die gehörige Menge Blut in die Arterien getrieben werden kann, sondern erst nach mehreren Schlägen sich wieder so viel Blut in den Arterien ansammelt, als zur Fortpflanzung des Stosses nothwendig ist. Dieser Puls findet sich in Unterleibskrankheiten bei Pfortaderstockungen, wo eine grosse Menge Blut in der Pfortader zurückgehalten wird, weil die melanösen Blasen von den Lungen nicht gehörig angezogen und aus der Leber nicht repellirt werden. Auch bei anabiotischen Diarrhöen wird der Puls intermittirend (P. diarrhoicus).

Der doppelschlägige Puls, Pulsus dicrotus, hat zwei ohne merkliche Intermissionen dicht auf einander folgende Schläge, und zeigt sich vor dem Ausbruche des Schweisses oder der Exantheme. Ist der erste Schlag kürzer als der letzte, so nennt man diesen Puls den hüpfenden (P. caprizans). Dieser Puls ist ein Abdruck der doppelschlägigen Herzbewegung, welche durch Fortpflanzung der Contraktionsreihe (System der Cirkul. S. 309) der Vorkammer und Kammer auf die Arterien entsteht, wenn die Vorkammer- und Kammerkontraktionen abnormer Weise ineinanderfliessen. Bei grosser Schwäche in Nervenfiebern zeigt sich der zitternde Puls (P. tremulus) und der ameisenlaufende (P. formicans), wobei die unvollkommenen Herzkontraktionen ganz ineinanderfliessen. In krampfhaften Herzkontraktionen entsteht neben dem hüpfenden noch der überzählige Puls (P. interciduus) durch die Unregelmässigkeit der Herzbewegung. Der wellenförmige Puls (P. undosus) entsteht durch eine peristaltisch werdende Herz-

und Arterienbewegung, ähnlich dem Rückengefässpuls der Würmer und Insekten. Dies ist ein Rückschritt zum Embryonenzustande, der auf einem Ineinanderfliessen der Herzschläge bei grosser Schwäche beruht. Der Mauseschwanzpuls, P. myurus, fühlt sich an, als wenn die Schläge vom Herzen ab immer kleiner würden, bis ein stärkerer Schlag wieder von vorn anfängt. Er zeigt sich nach langem, starkem Einathmen bei schwachen Reconvalescenten durch die Einwirkung der peripherischen Lungenblutbewegung auf den arteriellen Strom (S. der Cirkul. S. 312).

4. Das kranke Blut.

§. 421.

In der Darstellung der kranken Blutaktionen weichen wir, nach den von uns im System der Cirkulation und in dem Werk über Verjüngung gegebenen neuen Untersuchungen über die Verhältnisse der lebendigen Formbestandtheile und deren Erregung zu den chemischen Bestandtheilen des Bluts, von den bisherigen chemischen Ansichten nach einer organischen Richtung hin gänzlich ab, und diese Abweichung scheint nicht nur durch die Nothwendigkeit einer naturgemässen organischen Auffassung des organischen Lebens gerechtfertigt, sondern auch von der medizinischen Praxis, die das organische Leben und nicht die todten chemischen Bestandtheile wieder gesund machen will, dringend gefordert zu werden. Bisher ist man gewohnt gewesen die Natur des kranken Bluts in veränderten chemischen Bestandtheilen zu suchen, ohne zu bedenken, dass die chemischen Stoffe keine lebendigen Eigenschaften haben, während doch die Abweichung der lebendigen Eigenschaften in Krankheiten des Bluts dasjenige allein ist, was für den heilenden Arzt Interesse haben kann. Wenn man den Grund der Entzündungen in einem Bischen weniger Farbstoff und etwas mehr Faserstoff; oder den Grund der grossen Leiden in der Cholera, in einer homöopathischen Dosis von Harnstoff, oder den Grund, der das frische Leben des Kindes in Zersetzung auflösenden Scrophelkrankheit in einigen Granen von im Blute vorhandenem phosphorsaurem Kalk, den man pfundweise in den Knochen hat, sucht, oder wenn man die unsägliche Zerrüttung des grossen göttlichen Geistes im Menschen von einer Proteïnverbindung mit etwas mehr Phosphor als gewöhnlich ableitet; — so

ist dieses alles, von der Wahrheit eben so entfernt, als wenn man versuchen wollte, aus Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff und Stickstoff in der chemischen Werkstätte Kinder zu machen, oder den lieben Gott selbst einer chemischen Analyse zu unterwerfen. Wir haben bereits gezeigt, dass man bei einer organischen Analyse des Bluts die chemischen Bestandtheile desselben als Lebensbedingungen und Lebensresiduen nicht zu vernachlässigen braucht (I. §. 20 — 24), ohne gerade diese Lebensresiduen für das Wesen des Lebens zu halten, und dies wird in der organischen Darstellung des kranken Bluts hier näher darzuthun sein.

§. 422.

Ein Reichthum von chemischen Untersuchungen der gesunden und kranken Blutarten, die in neuerer Zeit von Prevost und Dumas, von Denis und Lecanu, von Andral und Gavarret, von Nasse, Simon, auch von uns selbst angestellt worden sind, hat zwar Mittel an die Hand gegeben in verschiedenen Blutarten eine Verschiedenheit der chemischen Bestandtheile nachzuweisen, und zwar besonders seitdem man, wie wir glauben nach unserem Vorgange, besonders die verschiedenen Proportionen derselben Stoffe (Farbstoff, Eiweiss, Faserstoff, Fett, Salze) untereinander in den verschiedenen Blutarten genauer zu berücksichtigen angefangen hat; allein die Chemiker, von denen diese Untersuchungen vermehrt worden sind, haben ausser Acht gelassen, dass diese Stoffverschiedenheiten nichts als Wirkungen und Produkte der organischen Erregungsverhältnisse sind, und deshalb auch bei ganz analogen Krankheitszuständen ausserordentlich von einander abweichen können, wie denn auch die Analysen desselben Bluts zu verschiedenen Zeiten oft sehr verschiedene Resultate geben, so dass sie schon aus diesem Grunde niemals wesentliche Kriterien noch lebendiger Zustände des kranken Bluts sein können.

Kritik der chemischen Blutpathologie.

§. 423.

Simon (med. Chemie II. S. 158) hat im Sinne von Andral und Gavarret nach den chemischen Bestandtheilen mehrere kranke Blutarten unterschieden, an welche wir unsere Kritik der bisherigen humoralpathologisch-chemischen Ansichten überhaupt

anknüpfen wollen, weil man die Simonschen Darstellungen als die Sammlung der jetzt gültigen Principien überhaupt ansehen darf.

1. Hyperinosis mit faserstoffreichem Blut. Entzündliches Blut. Haemitis nach Piorry. Das Blut soll in dem Maase an Bläschen und Farbstoff ärmer werden, als der Faserstoff zunimmt, überhaupt weniger feste Bestandtheile als gesundes Blut enthalten, einen vermehrten Fettgehalt zeigen, einen zwar kleinen, aber festen und speckhäutigen Blutkuchen bilden. Dieses wird nun als Charakter des Bluts in allen Entzündungen angegeben. Simon beruft sich dabei auf seine eigenen, und die zahlreicheren chemischen Analysen entzündlichen Bluts von Andral und Gavarret. Vergleicht man die Einzelnheiten dieser Analysen näher, so findet sich Folgendes. Gesundes Blut enthält im Mittel 20,4 feste Bestandtheile in 79,5 Wasser. In den festen Bestandtheilen finden sich 0,21 Fibrin, 0,23 Fett, 7,6 Eiweiss; Farbstoff und Bläschen 10,9, extraktive Materien 1,2. Vergleicht man damit die von Andral und Gavarret und von Simon selbst angestellten Analysen entzündlichen Bluts, so findet sich die, auch früher aus der Bildung der faserstoffhaltigen Speckhaut und dem kleinen Blutkuchen bekannte Erfahrung bestätigt, dass in sehr vielen Fällen der Faserstoffgehalt des geronnenen Bluts der an Entzündungen leidenden Kranken (Herzentzündungen, Puerperalfieber, akutem Rheumatismus) auf 0,4; 0,5; 0,6; 0,7; 0,8; ja bis auf 0,9 steigt, dass dabei die Bläschenmasse mit dem Farbstoff bis auf 6, 7, 8 Proc., in seltenen Fällen abnehmen, öfter aber in dem Verhältniss von 9, 10, 11, 12, 13 Procent erhöht erscheinen kann; die festen Bestandtheile überhaupt aber bis auf 17, 16, 15, 14, 13 — 11 Procent sinken. Dagegen aber zeigten sich in anderen Fällen, namentlich von Lungenentzündungen, Rheumatismen, die festen Bestandtheile anstatt vermindert, bis auf 21,7; 22,7; 23,0; 23,6; ja bis auf 26,0 Proc. erhöht; der Farbstoff und die Bläschenmasse bis auf 15,4 erhöht, der Faserstoff dagegen bis unter den normalen Werth auf 0,20 gesunken. Nach den eigenen Angaben von Simon, Andral und Gavarret waren in 54 Fällen die festen Bestandtheile des entzündlichen Bluts 21 Mal vermehrt anstatt vermindert zu sein, und ebenso zeigte sich in der Mehrzahl der Fälle der Farbstoffgehalt zu 11, 12, 13, 14 Procent erhöht, und nur in seltneren Fällen vermindert. Nichts

destoweniger haben die genannten Chemiker aus so sich völlig widersprechenden Ergebnissen die angegebene Folge über den chemischen Charakter des entzündlichen Bluts gezogen.

2. Hypinosis, typhöses Blut nennt Simon eine andere Form des kranken Bluts, worin der Faserstoff unter den normalen Werth gesunken sein soll, wobei die Masse der Blutbläschen vermehrt oder doch zum Fibrin in vermehrtem Verhältniss sein soll. Der Gehalt an festen Bestandtheilen wird als meistens geringer, wie im gesunden Zustande, angegeben. Der Blutkuchen gross, schwarz. Dies soll der Charakter des Bluts in typhösen und intermittirenden Fiebern, bei Pocken, Masern, Scharlach sein.

Vergleicht man die einzelnen Analysen, worauf sich diese Aussprüche gründen, näher, so findet man, dass allerdings in mehreren Fällen die festen Bestandtheile des typhösen Bluts bis auf 22, 23, 24, 25, ja in einem Falle bis auf 27 Procent gestiegen waren; wogegen sie aber in fast eben so vielen anderen Fällen auf 15, 16, 17, 18 Procent gesunken erschienen. Der Faserstoff zeigte sich in wenigen Fällen auf 0,19; 0,17, 0,13 gesunken; aber in der Mehrzahl der Fälle auf 0,36; 0,40; 0,54 gestiegen, während die Farbstoff- und Bläschenmasse zwischen 7,6 — 9,4 — 14,6 Procent in allen Abstufungen wechselte, im Mittel also wenig über die normale Menge hinaus kam. Mit welchem Rechte man nun aus diesen widersprechendeu Resultaten den angegebenen Charakter von Hypinosis hat feststellen können, möge man aus diesen Thatsachen selbst beurtheilen.

3. Spanaemia (an festen Bestandtheilen armes Blut) nennt Simon eine Krankheitsform des Bluts, worin die Menge des Fibrins und der gefärbten Bläschen, gewöhnlich auch die festen Theile des Serums, also die festen Bestandtheile überhaupt gegen das Wasser vermindert erscheinen. Diese Veränderung soll den Charakter des Bluts in Cyanosen, Chlorosis, Scorbut, im gelben Fieber, der Pest bilden. Geht man näher auf die einzelnen Analysen ein, die der Aufstellung dieser Blutform zu Grunde gelegt sind, so findet sich, dass in dem Blute Chlorotischer die festen Bestandtheile einigemal bis auf 13—14 Procent gesunken waren; aber in anderen Fällen auf das Maximum von 21 Prozent stiegen. Die Bläschenmasse (der Cruor) war in ei-

nigen Fällen auf 5, 6 Proc. gesunken, zeigte sich aber in anderen Fällen 10, 6—11,2 Procent. Von den übrigen Krankheitsformen sind nur einzelne Untersuchungen angeführt, die keine allgemeine Folgerung zulassen.

4. Heterochymensis wird eine Krankheitsform des Bluts genannt, die sich durch beigemischte fremdartige Bestandtheile auszeichnet. Zu diesen wird gerechnet: der Zucker im diabetischen Blut, der Harnstoff im Blute der Cholerakranken und bei Morbus Brightii; der Gallenfarbstoff im icterischen Blute; Fett im Blute bei Wassersuchten und Nierenentzündungen; Eiterbestandtheile im Blute Hektischer. Hierüber ist aber zu sagen, dass diese sämmtlichen Bestandtheile auch im ganz gesunden Blute vorkommen können, ja vielleicht in ganz geringer Menge selten darin fehlen, und dass also nicht jene Bestandtheile die Ursachen einer Blutkrankheit, sondern vielmehr Wirkungen und Produkte anderer Thätigkeiten sind, die durch chemische Analysen nicht im Geringsten zur Einsicht gelangen.

§. 424.

Die chemischen Analysen überhaupt, weit entfernt über die wahren Ursachen und die Natur der kranken Veränderungen im Blut lebendige Aufschlüsse zu geben, wie sie für die praktische Medizin, für den grossen Zweck der Erhaltung und Wiederherstellung der menschlichen Gesundheit nothwendig sind, zeigen vielmehr gerade das Gegentheil von dem, was man darin immer sucht, und niemals findet. Sie zeigen nämlich aufs allerentschiedenste, dass bei denselben Krankheitszuständen, z. B. den Entzünduugen, oder bei den Nervenfiebern die chemischen Bestandtheile aufs mannigfaltigste und in fast nicht verfolgbaren Verschiedenheiten abändern; sie zeigen dass das entzündliche Blut bald viel Faserstoff enthält, bald aber auch wenig, und unter dem normalen Werth; sie zeigen, dass darin bald weniger feste Bestandtheile überhaupt, als im gesunden Blut enthalten sind, dass aber in fast ebenso vielen Fällen der Gehalt an festen Bestandtheilen in demselben grösser als im gesunden Blut ist; sie zeigen, dass der Farbstoffgehalt sich in einigen Fällen im entzündlichen Blut vermindert, dass aber in anderen Fällen wieder eine die gewöhnliche Norm übersteigende Farbstoffmenge gefun-

den wird; sie zeigen also, dass die chemischen Blutbestandtheile bei ganz denselben Krankheitszuständen innerhalb grosser Breiten abändern können, und dass es schliesslich völlig vergeblich ist, die lebendigen Wirkungen und die Ursachen ihrer kranken Veränderung in der blossen Veränderung der chemischen Bestandtheile finden zu wollen.

§. 425.

Die chemischen Analysen zeigen ferner nicht minder unzweifelhaft, dass bei einer völligen Gleichheit der chemischen Bestandtheile die allerverschiedensten ja entgegengesetzten Krankheitszustände des Bluts bestehen können; sie zeigen z. B., dass eine vermehrte Faserstoffmenge, die man für den chemischen Charakter des entzündlichen Bluts hält, sich ebenso gut in Nervenfiebern findet; sie zeigen ferner, dass eine vermehrte Farbstoffmenge, welche den Charakter des hypinotischen Bluts der asthenischen Fieber bilden soll, sich ebenso auch in vielen Fällen von Entzündungen entwickelt, kurz dass der angenommene chemische Charakter des entzündlichen Bluts sich im Nervenfieber, und hingegen der angenommene chemische Charakter des Nervenfieberbluts sich auch in entzündlichen Krankheiten wiederfindet. Diese Analysen selbst beweisen uns also unwiderleglich, dass die Anwendung chemischer Theorieen auf die Zustände des kranken wie des gesunden Lebens mit der Natur der Organisation im entschiedensten Widerspruch steht; wir lernen aus den chemischen Analysen viel, aber wir lernen daraus gerade das Gegentheil von dem was man durchaus daraus lernen will, wir lernen daraus nämlich, dass das gesunde und kranke Leben nicht von chemischen Stoffen, sondern von der Selbsterregung organischer Formelemente regiert wird. Die ungeheure Masse von chemischen Blutanalysen liegen wie die Gebeine einer erschlagenenen Armee zu einem fast himmelhohen organischen Schutthaufen aufgethürmt vor uns, vor dem man das Leben, dessen Abwürfe es sind, nicht mehr sieht. Man muss anfangen sich über die Gewalt zu wundern, mit der man durch die Chemie in das organische Leben eindringt, um das Leben in seiner Zerstörung kennen zu lernen. Den Grund einer so abnormen Richtung des wissenschaftlichen Zeitgeistes können wie nur in den drängenden

Bedürfnissen nach Erkenntniss der Natur des geheimnissvollen organischen Lebens finden, während von der organischen Seite zu wenig für diese Erkenntniss gethan ist. Anstatt dessen dringen noch heut wie vor Jahrhunderten die alchimistischen Ahnungen in das organische Leben, und weil man beinahe keinen andern naturgemässeren Weg in das organische Leben kennt, so wird der misslungene Versuch, den chemischen zu durchsteigen, immer von Neuem gemacht; man staunt an und bewundert den unsäglichen Wirrwarr von sogenannten chemischen Thatsachen des organischen Lebens wegen seiner geheimnissvollen Dunkelheit; das Erstaunen über rohe Massen allein ist es, was das wissenschaftliche Interesse an ganzen Bänden chemischer Analysen des lebendigen Menschen rege erhält, und uns dahin bringt, dass wir den Unsinn vergöttern und die gesunde Vernunft zertrümmern.

§. 426.

Auf dem von uns eingeschlagenen Wege zur organischen Analyse des lebendigen Bluts erscheinen die angegebenen chemischen Verhältnisse des kranken Bluts als Lebensresiduen und Lebensbedingungen in einem ganz anderen Lichte.

1. Der Faserstoff ist kein chemischer Bestandtheil des Bluts, sondern ein organisches Gewebe, dass sich erst bei der Gerinnung aus dem Blutplasma bildet. *) Diese Wahrheit muss hundertmal gesagt, und, wenn es nöthig ist, noch hundertmal wiederholt werden, bis sie in ihrer grossen Bedeutung recht verstanden wird. Denn sie bildet den Kern, um den alle Einzelnheiten der lebendigen Blutanalyse krystallisiren. Man kann also gar nicht von einem Gehalt des noch lebenden kranken Bluts an Faserstoff sprechen, indem im lebendigen Blut noch kein Faserstoff vorhanden, dieser vielmehr erst ein Produkt des Todesprozesses in der Gerinnung ist Die ganze verfehlte Annahme, dass in lebenden Blut der Faserstoff chemisch aufgelöst vorhanden sei, erscheint im physiologischen Lichte besehen nicht minder

*) System der Cirkulation S. 1. 79. 94. 125 Verjüngung des menschlichen Lebens S. 38. 233. 251. Ueber die Hewsonschen Untersuchungen der Blutbläschen. Leipz. Kollmann. 1835. S. 34 u. f.

widernatürlich, als die Annahme, dass auch das Gehirn mit allen Gedanken schon chemisch aufgelöst im Blute vorhanden, oder dass der menschliche Embryo ein chemischer Niederschlag aus der Keimflüssigkeit wäre. Die Bildung des Faserstoffs, den wir lieber Blutfasergewebe nennen, hängt vielmehr von der verschiedenen Art der Gerinnung ab, und die Menge des erzeugten Fasergewebes kann daher, je nach den Bedingungen der Gerinnung, bei demselben Blut ausserordentlich verschieden sein, wie wir denn durch Versuche gezeigt haben, dass man durch Zusatz von Salzen die Fasergewebebildung auch in dem lebenskräftigsten Blut gänzlich verhindern, dagegen unter günstigen Bedingungen seine Erzeugung sehr vermehren kann. Daraus erkennen wir, wie es unmöglich ist, constante Mengen von Faserstoff als den Charakter des entzündlichen Blutes zu betrachten. Da die Fasergewebebildung in der Gerinnung noch ein Lebensakt des Bluts beim Absterben desselben ist, so versteht es sich von selbst, dass im Körper schon abgestorbenes Blut, gar keinen Faserstoff mehr bilden kann, und dass überhaupt eine verminderte Lebenserregung im Blute, wie in den asthenischen Fiebern, die Fasergewebebildung vermindern wird, ohne, dass man aber auch hier von constanten Mengenverhältnissen sprechen könnte, weil unter günstigen Bedingungen der Gerinnung sich dennoch eine grosse Menge Fasergewebe aus asthenischem Blut, wie unter ungünstigen Bedingungen aus entzündlichen Blut eine geringe Menge sich bilden kann. Nur auf diese Art sind die widersprechenden Ergebnisse der chemischen Analysen zu verstehen.

§. 427.

2. Wie die ganze Entstehungs- und Verjüngungsgeschichte des Bluts lehrt, ist die Cruormasse (der Gehalt an Farbestoff) ein Erzeugniss der Verarbeitung der Kernmasse der Bläschen durch den Respirationsprozess, das durch einerlei ganz von einander unabhängige und verschiedene Verhältnisse sehr vermehrt und vermindert werden kann, ohne dass diess auf den Lebenszustand des Bluts grossen Einfluss hätte, wogegen aber der Lebenszustand des Bluts bei gleicher Cruormenge ausserordentlich verschieden sein kann. Eine hohe Lebenserregung im Blut wird eine grosse Menge Farbstoff produziren und diese wird im Blute

um so mehr anwachsen, je weniger verbrauchte Blutblasen durch die Mauser wieder abgeschieden und daher länger im Blute zurückgehalten werden. Hieraus ist aber gar nicht zu folgern, dass zu einer erhöhten Lebenserregung auch eine grössere Menge Farbstoff gehörte; denn der Farbstoff ist nicht die Bedingung sondern das Produkt der erhöhten Lebens- und Respirationsaktion. Daher kann es denn Statt finden, dass z. B. im chlorotischen Blute sich eine normale Menge von Farbstoff erhält, aber die Lebenserregung der Blasen dennoch geringe bleibt, und dass hinwiederum bei einer grösseren Ansammlung von Farbstoff in den melanotischen Blutzuständen die Lebenserregung der Blasen dennoch sehr gering ist. In Betreff des entzündlichen Bluts ist noch zu bemerken, dass bei ihm ein grosser Theil des Farbstoffs im Plasma sich löst, und sich bei der Gerinnung organisch fest mit dem Eiweiss und dem Fasergewebe verbindet wodurch es entsteht dass das Fasergewebe in den chemischen Analysen an Gewicht so sehr vermehrt wird, während aber der in der Bläschenmasse enthaltene Farbstoff (der ganze Cruor) sich sehr vermindert. Diess hat in allen chemischen Analysen einen unbemerkten grossen Fehler erzeugt, indem man den Farbstoffgehalt des Bluts überhaupt geringe angegeben hat, weil der Cruor eine nur geringe Menge davon enthält.

In Betreff der Verjüngungsgeschichte und der Mauser der Blutblasen ist es auch gar nicht allein die Menge des Farbstoffs sondern die verschiedene Qualität und die Entwicklungsstufen desselben in den verschiedenen Entwickelungsstufen der Blasen, die uns interessirt, wie wir diess von den Verschiedenheiten der Arterien- Venen- und Pfortader Blutfarbstoff gezeigt haben.

An den organischen Verhältnissen des Farbstoffes zu der lebendigen Erregung der Blutblasen lernen wir die Ursachen einer Menge von Krankheitszuständen kennen, über die man sich zeither im Reiche der sublimsten chemischen Hypothesen bewegt hat. Wir dürfen nur an die Ansichten über die sogenannte Venosität erinnern. In diesen spukt noch immer die allgemeine Redensart von Kohlenstoff und Wasserstoff umher, den Niemand jemals gesehen hat, 'während in der That der Prozess des Farbstoffs und sein Zustand in den verbrauchten Blutblasen es allein ist, der diesen Zuständen zu Grunde liegt.

§. 428.

3. Bei Fortdauer einer gleichen chemischen Beschaffenheit des Bluts sehen wir oft in kurzer Zeit die grösste Verwüstung in den Lebensaktionen entstehen. Wir haben schon vorher (I. §. 371. S. 417.) erwähnt, welche merkwürdige Veränderung das Blutleben oft augenblicklich durch das Einathmen miasmatischer Gasarten erleidet, und welche ungemessene Stoffveränderungen in den Bildungen und im Blute selbst dadurch entstehen. Den grossen Gehalt an kohlenstoffigen Bildungen in Sumpfwechselfiebern, im gelben Fieber hat man niemals übersehen können, aber man hat ihn ganz mit Unrecht von einem Uebergewicht dieser Bestandtheile im Blut, und von einer Aufnahme grösserer Mengen von Kohlenwasserstoff aus der Luft abgeleitet. Dieser Gegenstand ist von der höchsten Wichtigkeit für die Entstehung grosser epidemischer Krankheiten, aber von chemischer Seite unbegreiflich. Nach dem Einathmen einer Luft die kaum 2—4 tausend Theile von Kohlensäure, Kohlenwasserstoffgas, Ammoniakgas oder dergleichen enthält, entsteht eine Blutveränderung, die pfundweise Ausscheidungen von schwarzer Galle oder melanotischem Blut zur Folge hat, welche man doch unmöglich von der winzigen Menge eingeathmeter Stoffe herleiten kann. Wenige Tropfen Blausäure können ähnliche Wirkungen hervorbringen. Hier sind offenbar die Stoffe zu den kranken schwarzen Sekretionen im gesunden Blut längst vorhanden gewesen, ohne im geringsten krankhafte Wirkungen zur Folge gehabt zu haben; es sind Stoffe, die jeder gesunde Mensch immer im Blute gegenwärtig hat, die durchaus der gesunden Blutbildung angehören; es kommt in den Krankheiten nicht auf diese Stoffe, sondern auf die Lebenserregung in den Blutblasen und im Blutplasma an, die diese Stoffbildungen regiert und im Zaum hält. Ist diese Lebenserregung aufgehoben, ist die Contraktilität der Blasen, welche im gesunden Zustande den Farbstoff festhält und verarbeitet, gelähmt; hat das Blutplasma seine verjüngende Kraft verloren, dann werden die Stoffe frei und chemischen Verwandtschaften Preis gegeben; die Natur sucht sich ihrer noch durch Auswerfen derselben auf dem Wege zum Tode zu entledigen und so kommt eine kranke Stoffbildung zum Vorschein, die nicht Ursache sondern erst Wirkung der Krankheit ist. Die winzige Menge von Kohlensäure

oder Kohlenwasserstoff, die man einathmet, liefert nicht das Material zu den immensen Sekretionen, sondern sie zerstört die Lebenserregung im Blut und steckt dasselbe zu kranken Stoffbildungen an.

Was sollen in diesen Fällen die chemischen Analysen des Bluts zum Verständniss der Krankheiten helfen? Indem man glaubt, den Krankheitsprozess dadurch zu verstehen, verwirrt man sich nur das Bild, das man aus einer einfachen Anschauung des Lebensganges gewonnen hatte.

§. 429.

4. Es ist keine Frage, dass die Existenz gewisser fremder Stoffe im Blute zur Erzeugung von Krankheiten beitragen kann, allein dies geschieht niemals durch chemische Wirkungen dieser Stoffe, sondern durch Veränderungen der organischen Erregung. Diese Stoffe können immer nur mittelbar durch das Leben wirken, und diese Wirkung kann nach dem Zustande der Lebenserregung ausserordentlich verschieden sein, obgleich die Stoffe ganz dieselben sind. So wird z. B. Zucker im Blute der gesunden durch Ablagerung in die Milz assimilirt und in Lymphe und Blut umgebildet; im apeptischen Blute der Diabetischen macht er die Harnruhr (I. §. 373 S. 421). Harnstoff im Blute Gesunder Menschen wirkt nur harntreibend, wenn nicht sonstige Hindernisse seiner Abscheidung da sind; in der Cholera wird er aber durch das kranke Blut zurückgehalten, und zeigt stürmische Rückwirkungen auf andere Organe. Die Gegenwart fremder chemischer Stoffe im Blut überhaupt bedingt also nicht im entferntesten einen allgemeinen pathologischen Charakter, ja nicht einmal die Gegenwart eines bestimmten, chemischen Stoffes, weil sich dieser seinem Ursprung und seinen Wirkungen nach ganz verschieden verhalten kann. Die Namen Pyaemie, eiterhaltiges Blut; Uraemie, harnhaltiges Blut; Cholaemie, gallehaltiges Blut; Hydraemie, wasserreiches Blut, können auf jedes gesunde Blut angewendet werden, das unter Umständen jeden dieser Bestandtheile enthalten kann, ohne dadurch auf die Dauer im geringsten zu leiden.

Wir sind also dringend aufgefordert, anstatt des chemischen,

ein organisches pathologisches Prinzip zur Unterscheidung und wissenschaftlichen Anordnung der kranken Blutarten zu suchen.

Organische Unterschiede der kranken Blutarten.

§. 430.

Eine nach organischen Prinzipien gemachte Unterscheidung kranker Blutarten, wobei der lebendige Contraktionszustand der Blasen, deren Respirationsfähigkeit und Fähigkeit den Farbstoff festzuhalten, ferner der Zustand der Lebenserregung im Plasma, die Gerinnungsfähigkeit, die Fähigkeit des Bluts zur Bildung und Erregung überhaupt als Charaktere gelten, haben wir in Bezug auf Krankheitskeime im Blut bereits oben gegeben (I. §. 191). Diese Unterschiede wären nun in Bezug auf die Krankheitsaktionen des Bluts überhaupt hier näher zu entwickelen.

1. Krankhaft venöses Blut. Auch wenn wir das venöse Blut von dem melanösen streng unterscheiden, müssen wir es in vielen Fällen als wirklich krankhaft, und krankhaft wirkend ansehen. Dies kann sowohl in dem Grade der Venosität, als in der Verbreitung des Venenbluts über das Arteriensystem seinen Grund haben. Das krankhaft venöse Blut entsteht vorzüglich bei einfach gestörtem Mechanismus der Respiration: nach Husten, Asthma, Rheumatismus der Brustmuskeln, Krämpfen, Wasseransammlungen in der Brust wie im Unterleibe, bei erschwertem Athemholen in Schwangerschaften, in der Blausucht u. s. w. In allen diesen Fällen geht, wie man es bei physiologischen Experimenten nach Verschliessung der Luftröhre sieht, das Blut mehr oder weniger venös in die Arterien über, und wird den zu bildenden und zu belebenden Organen zugeführt. Die Folgen dieses Zustandes sehen wir im höchsten Grade in der Blausucht entwickelt; in geringeren Graden finden wir zunächst weniger kranke Affektionen der Ernährung und der Sekretionen, als Affektionen des Gehirns, Rückenmarkes, der Sinnesorgane überhaupt, des Nerven- und Muskelsystems, weil diese Organe die mangelhafte Belebung durch zu wenig arterielles Blut am ersten empfinden, Kopfschmerzen, phantastische Sinneserscheinungen, Muskelschwäche, auch in den Sphinkteren; ferner passive Blutcongestionen. Blutungen, verminderte Wärme und verminderte Lebenserregung

im Blute überhaupt sind die nächsten Folgen der Wirkung des krankhaft venösen Bluts.

§. 431.

2. Melanöses Blut. Was man bisher krankhafte Venosität überhaupt, besonders bei Unterleibs- und Pfortaderleiden, genannt hat, gehört dem melanösen Blut an. Ueber die Natur des melanösen Bluts haben wir uns in dem Werk über Verjüngung ausführlicher verbreitet, und können im Allgemeinen darauf verweisen (Verj. des menschlichen Lebens S. 290 f.). Als durch Anhäufung überreifer und abgelebter Mauserblutblasen die eine zu lange Lebensdauer und zu zähe Lebensthätigkeit haben, entstanden, enthält das melanöse Blut die Residuen seines eigenen Bildungsprozesses, die es, als eine mechanische Last, mit fortschleppen muss. Die chemischen Bestandtheile des Bluts erscheinen dabei, wenn man die noch wenig untersuchte Veränderung des alten schwarzen Farbstoffes und die dadurch bedingte Gesammtzunahme des Farbstoffs überhaupt ausnimmt, weniger verändert, als seine lebendigen Eigenschaften und Verhältnisse. Das Blut sieht schwarz aus, und hat wenig Neigung, sich durch Berührung mit der Luft zu röthen, weil die melanotischen Blasen ihre Lebenserregung verloren haben; es hat daher, weil diese ohne zu respiriren durch die Lunge gehen, weniger belebende Kraft für Muskel- und Nervensystem, zeigt in sich selbst weniger Propulsivkraft in den peripherischen Systemen, um so mehr, als es eine Last, wenn auch noch nicht fremdartig reizend, doch erschwerend wirkender alter Blasen mit fortzubewegen hat. Daher entstehen die Stockungen zunächst in dem Gefässmastdarm, der die melanotischen Blasen zuerst in sich ansammelt, dann aber auch bei Verbreitung des melanösen Bluts in das übrige Gefässsystem, in diesem, besonders in den Venen, weil es in diese bei der geringen Attraktion von den Lungen immer wieder zurückstaut. Daher die Venenausdehnungen (Varices) und die Neigung des Gefässsystems zu dehisziren und zu Blutungen (Hämorrhoiden, Magen-, Lungenblutungen). Diese Zustände haben nach der Harveyschen Cirkulationstheorie bisher niemals verstanden werden können. Der leblose, oder doch lebensschwache Zustand der verbrauchten Blutblasen bedingt eine Neigung zur chemischen

Zersetzung, wodurch sich nicht selten Blutgase (Kohlen- und Schwefelwasserstoff und Stickstoff) entwickeln, die besonders auf das Nervenleben rückwirken (Hypochondrie). Die Neigung zu Schlagflüssen ist besonders durch melanotisches Blut, theils durch seinen Mangel an belebender Kraft (Nervenschlagflüsse) theils durch Gehirnblutungen bedingt. Aus dem Mangel an nervenbelebender Kraft des melanösen Bluts für das Rückenmark entstehen die Dispositionen zu Wechselfiebern. Die Gerinnungsfähigkeit ist in den geringeren Graden des melanösen Bluts wenig verändert; es ist mehr ein Leiden der Blasen darin; in den höhern Graden des melanotischen Pfortaderbluts ist aber auch die Gerinnung sehr geschwächt.

§. 432.

3, Von dem biliösen Blut (§. 191 c.) kann man für den Zweck der Analyse der Krankheitsaktionen noch mehrere Unterarten absondern. Das akut biliöse Blut zeigt bei schwacher Cirkulationskraft der Blasen grosse Reizbarkeit derselben und innere Aufregung, wirkt daher reizend auf Herz, Rückenmark und Gehirn, und macht daher leicht Gallenfieber, Nervenfieber, gelbes Fieber.

Das icterische oder chronisch biliöse Blut hat mehr torpide Blutblasen und zeigt keine innere Aufregung und fieberhafte Reizung, dagegen eine grosse Neigung, seinen, im Plasma gelösten, galligen Farbstoff in alle Bildungen zu übertragen (Verschmelzung der Bildung und Mauser). Daher der Ursprung der Gelbsuchten. Die Gallenabsonderung selbst wird hierbei gehemmt, weil des Pfortadermaterial sich in andere Organe überträgt, daher die weissen Stühle in Gelbsuchten. Endlich unterscheiden wir, als Form des biliösen, das dialytisch-biliöse Blut, das in der Cholera sogenannte theerartige, aufgelöste Blut, welches auch in anderen schweren Krankheiten erscheint, nnd durch einen besonderen Namen unterschieden zu werden verdient. Dieses Blut entsteht durch gänzliches Absterben der Blasen und völlige Auflösung des Farbstoffs im Plasma zu einer schmierigen, theerartigen Masse, welche die Gerinnungsfähigkeit meist gänzlich verliert, so dass in den höheren Graden dieser Krankheitsaktion eine Gerinnung nicht mehr möglich ist. Das quantitative Verhältniss der

chemischen Bestandtheile in diesem Blute ist durchaus nicht verändert, es sind nur die, durch den gänzlichen Tod der Blasen erzeugten Veränderungen, welche den Charakter dieses Bluts ausmachen. Die Athmung in diesem Blute ist gänzlich aufgehoben, es kann nicht belebt werden und die Organe nicht beleben, wie überhaupt auch die secernirenden und vegetativen Funktionen nicht ausüben, daher sich auch depurative Stoffe, wie Harnstoff, darin ansammlen, die aber den wesentlichen Charakter dieses Bluts nicht ausmachen, weil sie, wenn das Blut sonst gesund wäre, leicht abgeschieden werden würden. In den höheren Graden des gelben Fiebers, der Pest, befindet sich das Blut ebenfalls in dem nicht gerinnbaren dialytisch-biliösen Zustande.

§. 433.

4. Das unreife, apeptische Blut (I. §. 191 f. Verjüngung des menschl. Lebens S. 238) steht in mancher Beziehung dem überreifen, melanotischen Blute gegenüber. Das scrophulöse und chlorotische Blut können als Typus dieser Blutform gelten. Der unreife Zustand, besonders der Blasen, hat eine Schwäche der Athmung und Erregung im Blute selbt, einen, wenngleich reizbaren, doch venösen Blutzustand mit mangelhafter Farbstoffentwickelung, wie auch eine mangelhafte Ernährung und Sekretion zur Folge. Weil dieses Blut sich schnell reproduzirt und durch unreife Mauser immer so wieder aufgelöst wird, ist in den geringeren Graden seiner Bildung eine Stoffzersetzung in ihm noch nicht hervortretend, allein in den höheren Graden der Scrophulosis, wie der Chlorosis, wird die Lebenserregung des apeptischen Bluts so schwach, dass sie die Stoffzersetzungen nicht mehr verhindern kann, die gewöhnlich in den Sekretionen zuerst bemerklich werden, weil sich das Blut der in Zersetzung begriffenen Stoffe immer noch zu entledigen strebt, daher übelriechender Athem und Schweiss, Neigung zu Blennorrhöen und Geschwürbildung in Scropheln und Chlorosis. Im Skorbut tritt sogleich der höchste Grad dieser apeptischen Blutbildung mit Zersetzung in den Sekretionen wie im Blute selbst hervor. Das scorbutische Blut ist apeptisch und paralytisch (§. 436) zugleich, daher seine grosse Neigung zu Blutungen, die beim rein apeptischen Blute nicht vorkommt. Das apeptische Blut zeigt überhaupt geringe

Fähigkeit zu gerinnen. Wegen des schnellen Form- und Stoffwechsels in der Verjüngung des apeptischen Bluts enthält es wenig feste Theile überhaupt, besonders wegen seiner gehemmten Athmung, wenig Farbstoff, was aber sein venöses Schwarzwerden nicht hindert. In den höheren Graden der apeptischen Blutbildung wird seine Schwäche so gross, dass es die aus dem Darmkanal durch Venenresorption aufgenommenen Nahrungsstoffe, wie Fett, Zucker, Käsestoff nicht mehr wie im gesunden Zustande völlig assimiliren und verarbeiten kann (Verjüng. des menschlichen Lebens S. 248. 253). Das apeptische Blut fängt daher an, die von ihm aufgenommenen, nährenden Stoffe, ähnlich wie die fremdartigen Stoffe, in die Sekretionsorgane abzulagern, wie z. B. Zucker im Urin, bei Schwindsuchten, im Eiter der Lunge, Eiweiss als Scrophelstoff in den Drüsen, ferner Fett in der Haut, in den blenorrhoischen Sekreten, Eiweiss bei Wassersuchten im Urin u. s. w. (I. §. 373.) Man kann zweierlei Formen des apeptischen Blutes unterscheiden. *a*) Das leukotisch apeptische oder milchige Blut, wie man es nach der Digestion in Schwindsuchten, ferner in Wassersuchten, Leberentzündungen, bei fetten Personen findet; entsteht durch unverarbeitete Lymphe und Chylus, deren Fettkügelchen das Blut und besonders das Serum desselben milchig machen. *b*) Das chlorotisch apeptische Blut, wobei zwar die Fettkügelchen der Lymphe und des Chylus sich mit Blasen umgeben und zu Kernen der Blasen umbilden, die Blasen aber blass bleiben und sehr wenig Farbstoff entwickelen, weil ihre Entwickelung nicht gehörig consolidirt ist, indem ihnen eine vollkommene Lymphplacentarathmung fehlt. Die Blasen sind mit zarten, schwachen Membranen versehen wie das Blut pflanzenfressender Thiere (§. 97 c.), daher sie den Farbstoff wenig festhalten, wenig Kraft zur Respiration besitzen, überhaupt nur eine kurze Lebensdauer haben (Verjüngung des m. L. S. 286).

§. 434.

5. Dysplasmatisches Blut. Wird die Schwäche des apeptischen Bluts grösser, so verliert es zuletzt die Fähigkeit, sowohl nicht assimilirte, nährende, als auch Mauserstoffe und andere im Blut entstandene oder resorbirte Stoffe schnell genug aus sich abzuscheiden, und es entsteht daher Ansammlung und

Zurückhaltung solcher Stoffe im Blutplasma, die nun krankhaft reizend auf das Blut selbst und auf die Organe einwirken. Dies ist der Charakter der dysplasmatischen Bluts, welches sich in den sogenannten dyskratischen Krankheiten findet. Die Gerinnungsfähigkeit hat das dysplasmatische Blut nicht verloren; allein sie ist im Allgemeinen geschwächt. Man sieht leicht ein, dass es die abnorme Mischung und die Gegenwart fremdartiger Bestandtheile im Blute keinesweges sind, welche das Wesen des früher sogenannten dyskrasischen Bluts ausmachen, sondern vielmehr der Zustand der Lebenserregung im Plasma und in den Blasen, wodurch das Blut unfähig wird, fremdartige chemische Bestandtheile aus sich auszuscheiden. Die Blutkrankheit besteht daher allein darin, dass die ausser den chemischen Stoffen im Blute vorhandenen lebendigen Bestandtheile ihre Schuldigkeit nicht mehr thun, sondern von fremden Einwirkungen überwältigt werden, anstatt dagegen zu reagiren und sie wie im gesunden Zustande abzuscheiden. Das Kranke sitzt nicht in den fremden Stoffen, sondern in den eigenen, noch lebendigen, Formbestandtheilen des Bluts; durch deren kranke Selbsterregung sich die Stoffe im Blut bilden. Die Menge dieser fremden Stoffe ist ohnehin immer nur so gering, dass sie durch chemische Reagentien kaum nachweisbar sind, und man lange zweifelhaft geblieben ist, ob wirklich Harnstoff, Fett, Eiterbestandtheile, Zucker im Blute vorhanden sein können oder nicht. Der Fettgehalt (Pyaemie) steigt nach den Bestimmungen von Christison und Trail bei Leberleiden auf 5, in Lungenleiden nach Zanarelli und Simon auf 10 — 11 Procent. Dass Eiterbestandtheile im Blute hektischer und schwindsüchtiger Kranken vorhanden sind, ist ausser Zweifel (Pyohämie). Im Blute rotziger Pferde, das ich aus der hiesigen Thierarzneischule sehr oft untersucht habe, geben sie dem Blutplasma nach dem Senken der Bläschen ein schmutzig-trübes Ansehen. Gluge und Simon glauben durchs Mikroskop vollständig gebildete Eiterkügelchen zwischen den Blutbläschen im hektischen Blut gefunden zu haben. Indessen muss dies auf einer Verwechselung mit fetthaltigen Lymphkügelchen und unreifen Blutbläschen beruhen, wenn nicht geradezu durch Zerreissung der Gefässe Eiter mit Blut vermischt worden ist. Magendie leugnet diese Eiterkügelchen im Blute ebenfalls und hat selbst nach Injektionen von

Eiter in die Venen eines Hundes die Eiterkügelchen nicht unverändert im Blute wiedergefunden. Ich kann nach meinen Beobachtungen des rotzigen Pferdebluts Magendie nur beistimmen. So viel ich weiss, haben sich Andere der von mir angegebenen Methode, die Eiterbestandtheile durch Absonderung des farblosen Blutplasma kenntlich zu machen, noch nicht bedient. Diese Methode giebt aber gewiss die zuverlässigsten Resultate, nach denen ich aber niemals ausgebildete Eiterkügelchen, sondern nur eiterartige Fettkügelchen unterschieden habe. Ammoniak macht das eitrige Blut gallertartig.

Gallenstoff findet man, wie in den Sekretionen, so auch im Blute der Gelbsüchtigen oft so viel, dass das Blutserum bitter schmeckt. Man kann ihn aus dem alkoholischen Extrakt abscheiden, oder durch Salpetersäure an der Farbenveränderung kenntlich machen.

§. 435.

6. Anaplasmatisches Blut haben wir das zu anaplastischen Bildungen geneigte, besonders das entzündliche Blut genannt (I. §. 191 c. §. 355). Vermöge seiner abnorm erhöhten plastischen Kraft zeigt dieses Blut auch eine kräftige Gerinnung und starke Fasergewebebildung, ohne dass man jedoch einen grossen Fasergehalt als allgemeinen Charakter dieses Bluts angeben könnte, weil die Art der Gerinnung, die Menge des Fasergewebes sehr abändern kann. Die grosse Zunahme des Fasergewebes in manchen Entzündungen rührt vielmehr von der Auflösung des Farbstoffes im Blutplasma her, daher sich denn auch der Farbstoffgehalt der Cruormasse vermindert. Dieses Blut widersteht zugleich der Gerinnung lange, daher, besonders bei gleichzeitiger Hemmung der Respiration in entzündlichen Lungenleiden, wobei sich viel schwerere, venöse Blasen bilden, in dem aus der Ader gelassenen Blut leicht eine Senkung der Blasen und dadurch die Bildung einer sogenannten Entzündungs- oder Speckhaut, d. i. eine Schicht von farblosem Fasergewebe, das wie eine lederartige Decke auf dem Blutkuchen erscheint, entsteht (System der Cirkulation S. 97.) Wir haben gezeigt, wie wenig diese Haut ein Charakter der Entzündung überhaupt ist, da sie sich in allen kranken Blutarten, mit sehr schweren mela-

notischen Blutblasen, bilden kann, jedoch ist die Festigkeit des Fasergewebes dieser Haut immer ein Charakter des anaplasmatischen Bluts. Das speckhäutige Blut findet sich nicht allein in Entzündungen, sondern auch in Schwangerschaften, bei Hypertrophieen, Congestionen. Unter den Entzündungen zeigt es sich am meisten in Lungenentzündungen, weil sich hier durch Hemmung der Athmung viel schwarzes Blut erzeugt. Daher nennt man die Haut auch Crusta pleuritica; aber sie bildet sich auch in Typhen; bei Pferden fast nur in Typhen. Es wird das anaplasmatische Blut am wenigsten von allen kranken Blutveränderungen durch chemische Bestandtheile charakterisirt. Der Farbstoffgehalt (Cruor) kann vermindert oder vermehrt sein, es ist nur das Eigenthümliche, dass ein Theil desselben sich krankhaft im Plasma löst und dieses röthet; der Eiweiss-, Fettgehalt, die Salze können innerhalb gewisser Breiten abändern, ohne dass dies seine organische Natur beeinträchtigte. Nach der verschiedenen Reizbarkeit der Blutblasen im anaplasmatischen Blut könnte man zwei Formen desselben unterscheiden: das erethische, akute anaplasmatische Blut mit erhöhter Reizbarkeit der Blasen und einer stärkeren Auflösung von Farbstoff im Plasma, wie es in Entzündungen erscheint. Dieses Blut zeigt besonders einen erhöhten Respirationsprozess, und bringt grosse Aufgeregtheit auch im Nerven- und Muskelsystem hervor, macht den sanguinischen Charakter. Ferner das torpide (chronische), anaplasmatische Blut, mit normaler, ja verminderter Reizbarkeit der Blasen; wobei sich weniger Farbstoff im Plasma löst. Dieses Blut könnte man das hypertrophische nennen, weil es am meisten zu anaplastischen Bildungen und Afterorganisationen disponirt.

§. 436.

7. Endlich wollen wir noch eine kranke Blutform: das paralytische Blut unterscheiden, dessen wesentlicher Charakter darin besteht, dass bei vollständiger Reife und ohne bemerkliche Stoffveränderungen sowohl die Blutblasen als auch das Plasma ihre Lebenserregung gänzlich verlieren, wodurch das Blut zugleich die Fähigkeit zu gerinnen und an der Luft geröthet zu werden verliert, daher in den Gefässen nach dem Tode und auch aus der Ader gelassen, entweder ganz flüssig bleibt, oder nur unvollkommen

gerinnt. Dieses Blut findet sich in Schlagflüssen, Nervenlähmungen, Vergiftungen durch Blausäure u. a. Narcotica, bei Erstickten u. s. w. Sein Wesen liegt in einer ursprünglichen Eretholyse (I. §. 175. 2) des Blutlebens, der die Morpholyse und chemische Veränderung erst folgt. Die chemische Zersetzung geht oft schnell in Fäulniss über, und dabei zeigt sich oft eine merkliche Entwickelung von Kohlen- und Schwefelwasserstoffgas. Die Ursachen dieses Blutzustandes liegen in Erschöpfung durch Anstrengungen, in mangelhafter Belebung durch Respiration, in Erstikkung der ananeotischen Blutblasen durch abgestorbene melanotische, und in ähnlichen Einwirkungen, welche die Lebenserregung des Bluts unmittelbar zerstören. Die Wirkungen des paralytischen Bluts auf andere Organe ist von selbst klar. Der ganze Bildungs- und Belebungsprozess zugleich hört auf, und das Triebwerk der Organisation steht still, zuerst die Lebenserregung im Nervensystem, dann der Bildungsprozess in den vegetativen Funktionen.

§. 437.

Es ist ein bisher stillschweigend gültiger Irrthum gewesen, dass im ganzen Verlauf einer Krankheitsart, z. B. der Entzündung im Typhus nur eine bestimmte Blutveränderung vorhanden sei. In diesem Sinne spricht man z. B. von entzündlichem Blut, von typhösem Blut u. s. w., und nimmt an, dass ein bestimmter Charakter das Blut in allen Stadien des Typhus, der Entzündung auszeichnen solle, wie man es von dem vermehrten Fasergewebe (Faserstoff) in Entzündungen glaubte. Dies ist aber der Natur gänzlich widersprechend. Wir finden vielmehr, dass das Blut in den verschiedenen Stadien des Verlaufs einer und derselben Krankheit ganz verschiedene Eigenschaften, der Natur des entstehenden, fortschreitenden oder rückschreitenden Todesprozesses gemäss, besitzt, und dass es nur sehr grosse Irrthümer erzeugt in Typhen, Entzündungen u. s. w. einen bestimmten, allgemeinen Blutcharakter anzunehmen. Dieser ist im Blut ebensowenig vorhanden, als in allen übrigen Krankheitsaktionen, und wir haben, um die Natur des kranken Bluts in den verschiedenen Stadien kennen zu lernen, vielmehr die Veränderungen der Entstehung, Ausbildung und Rückbildung des Todesprozesses im Blute zu studiren,

als nach einem alllgemeinen feststehenden Charakter zu suchen. In Typhen kann das Blut anfangs völlig anaplasmatisch sein, später biliös, zuletzt paralytisch werden. Ferner können sich in derselben Krankheit mehrere Eigenschaften des Bluts verbinden. Das scorbutische Blut ist anfangs rein apeptisch, später apeptisch-paralytisch. Das Wechselfieberblut ist zuerst rein melanös, wird aber später mehr biliös-melanös. Das dysplasmatische Blut in Schwindsuchten ist, wie ich im Grossen an den Blut rotziger Pferde beobachtet habe, dysplasmatisch und anaplasmatisch zugleich. Nur das Studium dieser Verhältnisse kann uns zu einer naturgemässen Einsicht in die wahren organischen Eigenschaften des kranken Blutes führen, die seine kranke Wirksamkeit bedingen.

5. Krankhafte Aktionen durch veränderte Blutmengen.

§. 438.

1. Vollblütigkeit, Plethora, nennt man eine übermässige Anfüllung des Gefässsystems mit Blut, wobei die Gefässe in einen Zustand gewaltsamer Ausdehnung versetzt werden, gegen den sie auf mancherlei Art reagiren. Der Grund dieses Zustandes ist 1) eine durch kräftige Verdauung bewirkte, den normalen Verbrauch des Bluts überschreitende Blutbildung. 2) In gewissen Fällen, besonders im späteren Alter, kann auch eine gehemmte Blutmauser mittelst Vergrösserung der Blutmasse durch zurückgehaltene alte Blasen zur Erregung der Vollblütigkeit mitwirken. Endlich 3) kann ein abnorm verminderter Blutverbrauch bei normaler Verjüngung desselben, z. B. durch sitzende Lebensart bei sonst kräftigen jungen Leuten Plethora erzeugen. Im nicht schwangeren Zustande der Frauen ist eine periodisch mit der Menstruation alternirende Plethora normal, und zwar durch Ansammlung derjenigen für die Ernährung des Kindes bestimmten Blutmasse, zu deren Bildung der weibliche Körper einmal eingerichtet ist. In der Menstruation dehiszirt das Gefässsystem, und durch die Menstruation wird die Vollblütigkeit wieder gehoben.

Die Plethora zeigt mancherlei Verschiedenheiten, sowohl nach der Natur des plethorischen Bluts, als nach den verschiedenen Theilen des Gefässsystems, die an Plethora leiden. Ist

das plethorische Blut erethisch, wie bei jungen, sanguinischen Personen, so entstehen leicht Congestionen, Nervenaufregungen; ist es torpide, so ist eine Neigung zu Hypertrophieen, Fettbildung vorhanden.

Seltener leidet das gesammte Gefässsystem an Plethora, und meist nur bei jugendlichen Personen, besonders Frauen. In der Regel beschränkt sich die Plethora auf das Venensystem, weil dieses wegen seiner Ausdehnbarkeit einer Blutansammlung leichter Raum bietet, vorzüglich ist es die Pfortader, die im spätern Lebensalter durch Stockungen der Blutmauser an Plethora leidet, die sich durch Bildung von Hämorrhoiden von Zeit zu Zeit wieder hebt. Bei allgemeiner Plethora entstehen entweder Ausdehnungen der Gefässe oder des Herzens (Aneurysmen, Varices), oder bei überwiegender Herzkraft, Blutandrang nach irgend einem schwächeren Theil, wodurch im Kopfe Kopfschmerzen, Sinnesaffektionen, in den Lungen Blutungen oder Entzündung entstehen kann. Bei Plethora in der Pfortader entsteht leicht Milzanschwellung.

Mit den Plethoren im centralen Blutsystem ist gewöhnlich eine verlangsamte Blutbewegung verbunden, weil das mit Blut überfüllte Herz sich nicht vollständig zusammenziehen und die ganze von ihm umfasste Blutmenge weiter treiben kann (Syst. der Cirk. S. 312). Dies giebt zugleich Veranlassung zu kranken Herzerweiterungen (Herzaneurysmen). Man sieht also, dass der Grund der in Plethoren entstehenden Congestionen nicht in abnormen Blutandrang vom Herzen aus liegt, weil in der That das Blut, vom Herzen aus, unvollkommener ausgetrieben wird.

Am auffallendsten ist die Verlangsamung der Blutbewegung bei Plethoren im Venensystem, wodurch die Venenerweiterungen und Stockungen der Bewegung entstehen. Die zwischen den Klappen entstehenden bauchigen Venenerweiterungen sind die Varices, die ähnlich auch im Lymphsystem vorkommen, wo oft (in Scrophulosis) rosenkranzartige Reihen von Gefässgliedern zwischen den Klappen aufgeschwollen sind. Bei Verengerungen und sonstigen Hindernissen der Blutbewegung in der unteren Hohlvene erweitert sich die Vena azygos zu einem grossen Stamm, der das Blut der unteren Extremitäten in die obere Hohlvene führt, wodurch ein fischähnlicher und fötusartiger Zustand entsteht.

(System der Cirk. S. 352.) Die Stockungen im Venensystem sind von der Herzbewegung gänzlich unabhängig und mit der Harveysche Cirkulationstheorie unverträglich.

Die Pfortaderstockungen.

§. 439.

Der Name: Pfortaderstockungen ist so geläufig, dass ihn die Aerzte fast täglich im Munde führen und zur geheimnissvollen Ursache sogenannter Unterleibsleiden machen, die in ihrem wahren Zusammenhang, bei dem früheren Zustande der Physiologie, niemals haben erklärt werden können, und in neuerer Zeit obenhin und ohne tiefere Einsicht in den inneren Verlauf ihrer organischen Bildungsgeschichte als krankhafte Venosität mit ganz verschiedenartigen anderen Leiden zusammengeworfen worden sind. Durch die von uns gemachten Untersuchungen des Pfortaderbluts (System der Cirkulation S. 139) und der Pfortaderblutserregung (l. c. S. 320), in Verbindung mit den Untersuchungen über die kranke Blinddarmdigestion (de alimentor. concoct. p. 93), ist es möglich geworden eine wissenschaftliche Ansicht der Pfortaderstockungen zu gewinnen, deren Grundzüge ich früher schon angedeutet habe. (Der Lebensprozess des Pfortadersystems in Hufelands Journal der prakt. Heilk. Febr. 1837 und Ueber die Auflösung und Ausscheidung der verbrauchten Blutblasen in Hufelands Journal März 1838.) Hiernach ist die Pfortader als der Auswurfspol des Gefässsystem für das im Laufe der Verjüngung immer absterbende Blut, als der Gefässmastdarm anzusehen, in dem sich die Schlacken der Blutverjüngung vor ihrer Entleerung ansammeln (Verjüngung S. 60 u. 304). Diese Ansammlung geschieht dadurch, dass die von verbrauchtem Farbstoff schweren, nicht mehr respirirenden, abgestorbenen Blutblasen sich in dem Plasma des Pfortaderbluts bei seiner natürlich schon langsamen Bewegung senken, zu welchem Zweck denn auch die Pfortader keine Klappen hat. Dieses Senken wird unterstützt durch die geringe Menge plastischer Bestandtheile und die dadurch erzeugte grosse Flüssigkeit des Pfortaderblutplasma. Die leichteren, jungen, mit respirabler Luft imprägnirten Blutblasen senken sich dagegen in der Pfortader nicht, sondern gehen mit dem Blut durch die Leber weiter. Die gänzlich verschwundene Lebenserregung und

Contraktilität der alten Pfortaderblasen verursacht die chemische Auflösung ihres Farbstoffs im Pfortaderblut (das daher ein röthlich gefärbtes Plasma besitzt), und zugleich eine Colliquation der Blasenhüllen selbst, wodurch die ganzen Blasen also aufgelöst werden, und ihre Stoffbildung beim Durchgang des Pfortaderbluts durch die Leber zur Gallenabsonderung verwendet werden kann. Wir haben die Beweise für die Thatsache, dass die Galle der Mauserstoff des Pfortaderbluts ist, bereits zusammengestellt (Verjüngung S. 68). Die bewegende Kraft des Pfortaderblutplasma ist wegen seiner schwachen Lebenserregung gering; die zu bewegende Last wegen des Gehalts an schweren Blutblasen gross; daher die Bewegung in diesem System schon von Natur um so langsamer ist, als sie durch keine Herzpulsationen beim Menschen unterstützt wird.

Diese natürliche Langsamkeit der Pfortaderblutbewegung giebt um so leichter Veranlassung zu den kranken Pfortaderstokkungen, als die sämmtlichen Ursachen derselben sich krankhaft so leicht vermehren. Die Hemmungen der Blutmauser durch Zähigkeit des Blasenlebens und durch einen gesteigerten Salzgehalt des Bluts, wodurch die Reizung stärker wird, erschweren die Bewegung, und eine grössere Auflösung von Farbstoff aus völlig abgestorbenen Blasen schwächt die bewegende Kraft krankhaft. Die Leber selbst leidet hierbei, und die Gallenabsonderung geht bei Ueberfüllung derselben mit melanotischem Blut schwer von Statten, daher eine geringe Attraktion des Bluts von der Leber, und ein Rückstauen des Pfortaderbluts aus der Leber gegen die Wurzeln. Hierzu kommt eine verlangsamte Darmbewegung, wodurch die comprimirende Wirkung der Darmmuskeln auf die Wurzelzweige der Pfortader geringer wird, und ein wichtiger Impuls zur Bewegung fortfällt. Sitzende Lebensart und Hemmungen in der allgemeinen Blutbewegung treten hinzu, sind jedoch bei der Abgeschlossenheit des Pfortadersystems nicht von solcher Bedeutung, als man früher in Bezug auf die Hämorrhoiden geglaubt hat, wogegen aber eine wichtige Ursache, welche die bewegende Kraft des Pfortaderbluts schwächt, darin liegt, dass bei der Blinddarmdyspepsie rohe, unverdaute Nahrungsstoffe von der Pfortader absorbirt werden, welche in demselben Maasse die zu bewegende Last vergrössern, als sie die bewegende Kraft

vermindern. Daher gehen denn die Blinddarmdyspepsie und die Pfartaderstockungen gleichen Schritts zusammen weiter (de alimentor. conc. p. 93). Diese Ursachen machen die Stockungen des Pfortaderbluts erklärlich, wodurch zunächst eine grössere Ansammlung von Blut in derselben und eine Ausdehnung ihrer Wandungen entsteht. Indessen macht sich hierbei bald ein anaplastischer Prozess geltend, indem die Pfortaderwände sich zugleich sehr stark verdicken, und die Blutmasse immer unbeweglicher einschliessen.

Die Wirkungen der Pfortaderstockungen beziehen sich theils auf die Wurzeln der Pfortader in den Gedärmen, theils auf ihre Verzweigungen in der Leber. Das stockende Blut senkt sich am meisten nach den Wurzelzweigen im unteren Theil des Dickdarms und des Mastdarms, daher denn hier die Ansammlungen am grössten werden, wodurch die Hämorrhoidalblutungen erzeugt werden. Seltener wirft sich die Stockung auf den oberen Theil des Darmkanals und den Magen, indem sie sich durch Blutbrechen (Melaena) Luft macht, was gewiss mehr geschehen würde, wenn die Pfortader Klappen hätte, in denen sich die senkenden Blutblasen ansammlen könnten. Die Wirkungen auf die Leber haben perverse Gallenabsonderung zur Folge. Die Stockungen des Pfortadersystems sind nicht ohne Neigung zu einer chemischen Zersetzung desselben möglich, wodurch denn das Material zur Gallenabsonderung nothwendig verändert erscheint und die Galle selbst eine fehlerhafte Qualität annehmen muss (Melancholie). Schon die Alten haben diese Zustände geahnt, allein man hat sie bei dem bisherigen Zustande der Physiologie niemals erklären können. Wir glauben, dass unsere Untersuchungen zur Aufhellung derselben etwas beitragen können.

Eine höchst wichtige Beziehung zu den Pfortaderstockungen hat die Milz, deren Leiden mit der Pfortader in einem eben so unzertrennlichen Zusammenhange stehen, als die Leberleiden. Mit der besseren Erkenntniss der Natur der Pfortaderstockungen im Zusammenhange mit einer krankhaften Blutmauser, müssen sich aber die bisherigen Hypothesen über die Funktion der Milz gänzlich ändern. Die Ansicht, dass sie Blut zur Gallenabsonderung bereite, fällt von selbst weg, nachdem man eingesehen hat, dass dieses Blut auf eine ganz andere Art zubereitet wird, wie

denn auch die Milz an dieser Zubereitung keinen grösseren Theil haben konnte, als die Mesenterialdrüsen und der Darmkanal überhaupt, aus welchen Pfortaderwurzeln ebenso entspringen, als aus der Milz. Dass die Milz ein Blutbehälter für den Magen sei, der sein Blut periodisch in diesen entleere, erkennt man daran schon als unrichtig, dass bei Anfüllung des Magens mit Wasser die Milz gleichzeitig anschwillt; dagegen bei leerem Magen nicht anschwillt, wenn nicht getrunken wird. Wir haben gezeigt, dass die Milz nichts als eine vergrösserte Mesenteriallymphdrüse des Magens ist, und eine besondere Beziehung zu der Bildung der Blutbläschen der aus dem von Blut resorbirten und in ihr abgelagerten Nahrungsstoffe aus den Getränken hat, worauf schon Hewson und Tiedemann hingedeutet hatten, ohne die Sache in dem allgemeinen Zusammenhang auffassen zu können, wie man sie jetzt aufzufassen im Stande ist (System der Cirk. S. 47.) Für die Analogie mit den Mesenteriallymphdrüsen spricht nicht nur die Aehnlichkeit des Baues, der sich bloss durch grösseren Blutgefässreichthum unterscheidet, sondern auch die der Milzähnliche Struktur der Darmlymphdrüsen bei den Wallfischen und die Existenz der Nebenmilzen, welche nun von Mayer ebenso zerstreut, wie die anderen Lymphdrüsen, gefunden worden sind. Als Lymphdrüse mit besonderer Beziehung auf Getränke-Digestion hat die Milz also analoge Verhältnisse zur Pfortader wie die Mesenterialdrüsen; sie wird aber bei Stockungen in der Pfortader dann besonders mitleiden, wenn diese bei Blinddarmdyspepsie eine grössere Menge wässeriger Nahrungsstoffe aus dem Darm einsaugt, die immer wieder in die Milz abgelagert werden In diesem Fall werden sich die Pfortaderstockungen um so mehr auf die Milz reflektiren, als ihr ohnehin schwammiges Gewebe nicht einen solchen Contractionsgrad darbietet, wodurch die Repulsion des Bluts in die Pfortader (wie durch die Darmmuskeln) unterstützt werden könnte. Die Milzanschwellungen sind nichts weiter, als ein Ausdruck der Pfortaderleiden in ihren Wurzeln in der Milz; eine nach diesem Organe hingeworfene Hämorrhoidalkrankheit oder Melaena. Dass diese Rückwirkungen ebenso gut auf die Mesenterialdrüsen selbst erfolgen, sieht man am besten daran, dass in den Leichenöffnungen an Wechselfieber Verstorbener auch die Gekrösdrüsen von schwarzer Blutüberfüllung

angeschwollen sind, wie schon Cleghorn in 200 von ihm secirten Leichen nachgewiesen hat.

Fieberkuchen habe ich zweimal zu untersuchen die Gelegenheit gehabt, und darin eine mit den angeschwollenen scrophulösen Lymphdrüsen sehr übereinstimmende Organisation gefunden. Der Bildung der Fieberkuchen scheint eine chronische Entzündung vorauszugehen durch deren Ausschwitzung sich das Milzparenchym verdichtet.

§. 440.

2. Congestion (Hyperämie) ist die örtliche Plethora im peripherischen Gefässsystem der einzelnen Organe. Sie ist nur aus der relativen Selbstständigkeit und Unabhängigkeit der peripherischen Blutbewegung vom Herzen erklärlich und könnte nach der Harveyschen Theorie gar nicht Statt finden. Das Blut kann sich unabhängig vom Herzen im peripherischen System ansammeln (zurückgehalten werden) und wieder entleeren, wenngleich nicht zu leugnen ist, dass ein wechselseitiger Einfluss beider Systeme aufeinander vorhanden ist (Syst. der Cirk. S. 274. 281.) Die Congestionen stehen mit dem Ernährungs und Bildungsprozess der Organe immer in einem Zusammenhang von Ursache und Wirkung. Veränderter Bildungsprozess kann Congestion, und Congestion veränderten Bildungsprozess erzeugen. Die mechanischen Ansichten von Hyperämie reichen hier nicht aus. Die örtlichen peripherischen Plethoren (Congestionen) hängen gewöhnlich mit den allgemeinen Plethoren des centralen Systems zusammen und verdanken diesen oft ihren Ursprung; es können auch peripherische Plethoren ohne centrale sogar bei Blutarmuth im Allgemeinen entstehen, bloss durch relativ selbstständige Veränderungen im peripherischen Gefässsystem, wie wir denn Neigung zu Congestionen auch in blutarmen hysterischen, scrophulösen, chlorotischen Personen finden.

a. Aktive Congestion (Syst. der Cirk. S. 272,) entsteht durch erhöhte Attraktion des Bluts aus den Arterien durch Anfregung des Blutlebens im peripherischen System, wobei das attrahirte Blut in demselben zurückgehalten wird. Diese Attraktion kann bei allgemeiner Aufregung ganz allgemein werden, wodurch sich im ganzen centralen System die Blutmenge vermin-

dert, wie denn z. B. gehetzte Hirsche und Haasen oft keinen Tropfen Blut beim Abfangen geben. Dergleichen aktive Congestionen entstehen periodisch während der Schwangerschaft im Uterus, während der Veränderung im Magen, zur Brunstzeit der Thiere in den Eierstöcken und Hoden. Krankhaft erscheinen sie nach Geistesanstrengungen im Kopf, nach Lungenanstrengungen in den Lungen, durch Hautreize in der Haut. Die aktive Congestion ist mit erhöhtem Turgor verbunden (Syst. der Cirk. S. 181.) In aktiven Congestionen findet man in der Regel anaplasmatisches Blut. Die Congestionen im peripherischen Gefässsystem finden bei verlangsamter centraler Blutbewegung statt. (§. 438.)

b. Passive Congestionen gehen bei allgemeiner, besonders venöser Plethora, vom Herzen oder Blutansammlungen in den rückführenden Venen, wodurch das Blut aus der Peripherie nicht wieder abfliessen kann, aus, und treffen in der Regel einen schwachen Theil (I. §. 77 a.) wobei eine Schwäche der peripherischen Gefässe dieses Theils, die dem Blutandrange geringeren Widerstand leisten, hauptsächlich mitwirkt, dergleichen Congestionen erscheinen am höchsten entwickelt in den Nervenlähmungen der Muskeln und der Haut einzelner Organe. Der längere passive Aufenthalt des Bluts in den Organen macht diese sehr venös und lähmt es oft vollständig; daher denn oft Abmagerung ungeachtet aller Congestion entsteht. In den passiven Congestionen ist das Blut entweder apeptisch oder melanotisch.

c. Nervöse Congestionen entstehen durch abnorme Nervenreizung irgend eines Organs, z. B. nach Schmerzen, Wunden, in typhösen Krankheiten, gewöhnlich bei allgemeiner Blutarmuth.

d. Mechanische Congestionen entstehen durch Hindernisse des Rückflusses des Bluts aus dem peripherischen System in den grossen Gefässen des centralen Systems z. B. durch Druck auf die Venen, bei Schwangerschaften in den Füssen, durch enge Halsbinden am Kopf, durch Herzleiden in den Lungen. Nach Amputationen grösserer Gliedmassen entstehen zuweilen Congestionen durch den nach Entfernung des Glieds verminderten Blutverbrauch.

§. 441.

3. Blutarmuth (Oligaemia) wird uneigentlich Blutmangel (sanguinis defectus) oder Blutlosigkeit (Anaemia) genannt; ent-

steht durch einen über den Ersatz hinausgehenden Blutverbrauch entweder durch Hunger oder durch schlechte Digestion und Sanguification, oder nach erschöpfenden Ausleerungen (Durchfälle, Harnruhr) durch zu langes Säugen, oft wiederholte Schwangerschaften, nach Blutverlusten selbst durch Blutungen, zu häufige Aderlässe in Krankheiten. Die Blutarmuth kann allgemein, oder örtlich sein. Letzteres durch zu geringe Lebenserregung und Anziehung des Bluts von dem peripherischen System gewisser Organe, z. B. in Atrophien. Eine mässige Blutarmuth kann einen belebenden Einfluss auf die geringere Blutmasse duch eine vollkommenere Respiration der einzelnen Blasen haben, wodurch der Puls freier wird, wie nach Aderlässen bei Plethora. Frauen besonders können grosse Blutmengen 8—10—20 Pfd. in kurzer Zeit ohne Nachtheil verlieren, weil es schnell ersetzt wird. Das nach Blutentziehungen neugebildete Blut ist aber anfangs wässerig, enthält wenig Cruor, dagegen noch grössere Mengen Fett, wie besonders M. Hall gefunden hat. Nach unseren Beobachtungen rührt die grössere Menge Fett in ananeotischem Blut von den Fettkügelchen des Chylus her. Die Gerinnbarkeit des Bluts wird bei Blutarmuth anfangs erhöht, wie es schon Hewson bekannt war, und auch Schröder Davy, Scudamore gefunden haben. Diess hat seinen Grund in der vollkommenen Wirkung der Respiration; doch geht bei andauernder Blutarmuth die Lebenserregung im Blute selbst verloren.

Schnelle Blutentziehungen bringen leicht Ohnmachten phantastische Sinneserscheinungen, Krämpfe, Bewusstlosigkeit, Hirnschlag (Apoplexia ex inanitione) hervor. Langsam entstehende Blutarmuth hat nun Schwäche, Mangel an Ernährung zur Folge.

Jede Blutarmuth, besonders eine schnell erfolgende, erhöht die Resorption in allen Theilen des Körpers; feste Gebilde, besonders das Fett, werden colliqueszirt und in Lymphe umgewandelt, auch die Resorption fremder Stoffe, selbst der Gifte und Contagien, wird dadurch gefördert, daher in blutarmen Körpern, ja schon nach Hunger und im nüchternen Zustande, leichter Ansteckung erfolgt. Schwinden des Turgors, Zusammenfallen der Haut ist eine nothwendige Folge dieser bei mangelnder Ernährung erhöhten Resorption.

In höheren Graden dauernder Blutarmuth stirbt das Blut in sich selbst ab, wird atrophisch (I. §. 278. e.) und geht zuletzt in chemische Auflösung und Zersetzung über.

§. 442.

4. Blutungen, Hämorrhagieen, Hämorrhoeen. Sie beruhen im Allgemeinen auf einem krankhaften Dehisziren des peripherischen Gefässsystems, wobei nur in seltenen Fällen sich das Leiden auch auf grössere Gefässzweige des centralen Systems erstreckt. Peripherische Plethoren gehen ihnen nothwendig immer vorher. Man könnte die Blutungen: Gefässdurchfälle und Gefässerbrechen nennen. Die Gefässe speien, wie der Darmkanal, weil überhaupt das Gefässsystem ein verfeinerter Darm ist (Verjüngung des menschlichen Lebens S. 263. 304). Die alte Eintheilung der Blutungen in Diapedesis (Durchschwitzen) Diabrosis (Durchfressen der Gefässe) und Diaeresis (Durchfliessen aus Wunden) deuten nur einen verschiedenen Mechanismus ohne Rücksicht auf organische Lebenserregung an. Blut so wenig, und noch viel weniger, als ein Sekret kann mechanisch durchschwitzen. Die Lehre von den Blutungen muss mit Bezug auf eine organische Blutphysiologie gänzlich umgeschmolzen werden. Die Blutung beruht weder auf einem Durchschwitzen, noch auf Sekretion, denn es wird das ganze Blut mit vollständigen Blutblasen ausgeleert, die an Grösse dem Durchmesser der peripherischen Gefässe fast gleich kommen, und nicht durchschwitzen, aber auch nicht secernirt sein können, wie es die Ansicht von Frank war, da das Blut nur andere Bildungen, nicht aber sich selbst secerniren kann, überhaupt keine Flüssigkeiten mit darin schwimmenden festen organischen Gebilden secernirt werden. Dass Blutungen häufig in Sekretionsorganen auf Schleimhäuten, Drüsen erscheinen, ist kein Grund, sie für Sekretionen zu halten, und geschieht nur deshalb, weil hier der Gefässdehiszenz weniger Hindernisse im Wege stehen.

§. 443.

In allen Blutungen zeigt sich ein Missverhältniss der Blutmenge zu dem Rauminhalt der Gefässe, sei es nun örtlich oder allgemein. Ursachen, die ein solches Missverhältniss erzeugen, disponiren daher auch zu Blutungen. Diese Ursachen liegen theils

in krankhaften Veränderungen des Bluts, theils in krankhaften Veränderungen der Gefässe und ihrer Thätigkeit. Da die wahren nekrobiotischen Blutungen immer aus dem peripherischen Gefässsystem kommen, so sind es hauptsächlich Leiden dieses Systems, welche die Blutung erzeugen oder bedingen. Das centrale Gefässsystem wird dabei nur in Mitleiden gezogen, und tritt in ein reaktives Wechselverhältniss mit dem peripherischen System bei Blutungen, kann aber ohne den kranken Zustand im peripherischen System selbst keine Blutungen erzeugen.

Im Allgemeinen beruhen die Blutungen auf einer Neigung des Gefässsystems, sich entweder von einer abnormen Menge oder von einer abnormen Qualität des Bluts zu befreien; es ist eine Art Reflexwirkung der Gefässe gegen abnorme Blutreizung derselben, wodurch das Gefässspeien bewirkt wird; indem häufig die centralen Gefässstämme die Bestrebungen der peripherischen Gefässe unterstützen. (Verj. des menschlichen Lebens S. 304.) Alle Blutungen sind daher mehr oder weniger aktiv, so gut wie das Erbrechen oder der Durchfall; und die alte Eintheilung der Blutungen in aktive und in passive beruht nur auf einem Missverstehen des inneren Verlaufs der Aktionen bei den Blutungen. Der Unterschied von arteriellen und venösen Blutungen ist durchaus nicht festzuhalten, weil alles Blut zunächst aus dem peripherischen System entspringt und im Verlauf der Blutungen in derselben Krankheit das Blut bald roth, bald schwarz, bald gemischt erscheint.

§. 444.

Die verschiedenen Eigenschaften des Bluts, welche Anlagen zu Blutungen erzeugen, sind von besonderer Wichtigkeit; allein bei der bisherigen chemischen Blutphysiologie ist die Berücksichtigung der gesuchten chemischen Veränderungen der Blutbestandtheile sehr wenig geeignet gewesen, über die organischen Wirkungen des Bluts bei den Blutungen Licht zu verbreiten. Eine Rücksicht auf die organischen Eigenthümlichkeiten des kranken Bluts (§. 430—436) möchte zum Verständniss der Natur der kranken Blutungen unerlässlich sein. Es kommen hier besonders solche Eigenschaften in Betracht, die eine Ueberfüllung des peripherischen Systems im Blut, also peripherische Plethoren hervor-

bringen können. Zu den kranken Blutformen mit solchen Eigenschaften gehören besonders das anaplasmatische, melanotische und das paralytische Blut. Das anaplasmatische Blut disponirt im Jugendalter und bei Frauen zu Nasenblutungen (Epistaxis), Lungenblutungen (Haemoptoë) und Menstruation. Das melanotische Blut disponirt besonders zu Mauserblutungen (Hämorrhoiden, Hämatemesis, Meläna, Metrorrhagieen), die, wenn sie an einen unrechten Ort kommen, gefährliche innere Blutungen (Hirnblutungen, Rückenmarksblutungen, und in Folge derselben Apoplexie) erregen (Verj. des menschl. L. §. 186.). Das paralytische Blut erregt die Mundblutungen im Skorbut, die Lungenblutungen beim Lungenschlag. Bloss venöses Blut disponirt noch gar nicht zu Blutungen, und das apeptische Blut so wenig, dass die chlorotischen Mädchen aus Blutmangel nicht einmal die Menstruation bekommen.

§. 445.

Der Antheil des Gefässsystems an den Blutungen beruht theils auf Dehiszenz, theils auf Contraktion der Gefässe als Reaktion gegen den kranken Blutreiz. Die Oeffnung der Gefässe (Dehiszenz) geschieht immer durch Auflösung eines Theils der Gefässwandungen, die, wenn sie einmal geschehen ist, in völlige Rupturen weiter bricht. Ich habe die Adergeflechte des Gehirns eines am blutigen Schlagfluss gestorbenen Mannes mikroskopisch untersucht, und konnte hier die Gefässdehiszenzen mit glatten Mündungsrändern, sowie die Rupturen mit ungleichen Rändern deutlich verfolgen. Die beiderlei Oeffnungen erscheinen aber an den meisten Stellen durch Contraktion wieder geschlossen. Der Dehiszenz der Gefässe geht immer eine starke Ausdehnung durch peripherische Plethora voraus. Ihr folgt die Contraktion der Gefässe, oft bis zum Verschliessen des Lumens, worauf dann das Aufhören der Blutung beruht. Eine blosse Erschlaffung der Gefässe an sich disponirt nicht zu Dehiszenz und Blutung, sondern diese kann, wie in Telangiektasien, einen hohen Grad erreichen, ohne jemals Blutung zur Folge zu haben. Auf Schleimhäuten, wie im Uterus, im Darmkanal findet eine Entfernung des Epitheliums durch Abschleimung, wodurch die Gefässe nackt werden, vor dem Anfang der Blutung statt; daher denn bei Hämorrhoiden

und bei der Menstruation immer eine starke Abschleimung der Blutung vorhergeht.

Die Mitwirkung des centralen Gefässsystems bei den Blutungen beruht auf dem organischen Gegensatz und der dadurch bedingten Sympathie zwischen peripherischer und centraler Blutbewegung überhaupt (Syst. der Cirk. S. 281). Vor dem Beginn der Blutung ist der Puls unruhig, doppelschlägig, hüpfend, zitternd, intermittirend, nach dem Eintritt der Blutung wird er weich und ruhig, weil die Reaktion gegen die Peripherie aufhört. —

§. 446.

Weil die Gefässdehiszenz in Blutungen krankhaft und nicht normal ist, so überschreitet die Blutentleerung oft die Grenzen des peripherischen Systems, oder bei entstehenden Gefässlähmungen erfolgt die Contraktion derselben nicht, und es stellt sich ein unmittelbarer Uebergang zwischen den Arterienzweigen und den dehiszirten peripherischen Gefässen her, wodurch denn die Blutung mit der Entleerung des peripherischen Systems nicht aufhört, sondern aus den arteriellen Gefässen noch länger genährt wird. Ueberhaupt geht es bei dieser Krankheitsaktion nicht so genau zu, dass nur gerade Blut von einerlei Beschaffenheit entleert wird, sondern wenn der Weg einmal gebahnt ist, können sich alle Theile des Gefässsystems mehr oder weniger durch Blutung entleeren, worauf dann Schwindel, Ohnmachten, phantastische Sinneserscheinungen, selbst Delirien, Convulsionen oder andere wichtige Folgekrankheiten entstehen. Entleert sich nur das durch Congestion krankhaft angesammelte Blut (ähnlich wie aus dem Uterus bei der Menstruation) so erscheint die Blutung häufig als Mauserblutung heilsam, wenn nicht für immer, doch periodisch, wie das Nasenbluten, die Hämorrhoiden. Inzwischen bleiben die Blutungen bei den grossen Abnormitäten in ihrem Verlauf in der Regel von sehr zweifelhafter und von unbestimmter Wirkung.

Im Allgemeinen neigt das weibliche Geschlecht mehr zu Blutungen als das männliche, wegen seiner überwiegenden Bluterzeugung und Blutmasse. Nächstdem der melanöse Blutzustand, die Abdominalplethora bei Pfortaderstockungen im späteren Man-

nesalter. Im Kindesalter entsteht häufig Nasenbluten, im Jünglingsalter Lungenbluten. Am leichtesten entstehen die Blutungen auf Schleimhäuten, weniger leicht im Gehirn, in Drüsen, der Haut, überhaupt nur in von Natur blutreichen Organen.

II. Krankheitsaktionen des Respirationssytems.

§. 447.

Für den nekrobiotischen Zweck haben wir an der Respiration zu unterscheiden: 1. Den Mechanismus des Ein- und Ausathmens der Luft, der hauptsächlich durch die von Rückenmark vermittelte excitomotorische (Reflex) Bewegung des Brustkastens bewirkt wird. 2. Die Luftassimilation und die Belebung des Bluts durch die Respiration, welche durch den kranken Zustand des Bluts sehr verändert werden kann. Diese beiden Aktionen stehen aber in einer so innigen organischen Verbindung untereinander, dass sie krankhaft gewöhnlich gleichzeitig verändert werden, und es nur darauf ankommt, die gegenseitigen Beziehungen beider in den kranken Respirationsakten gehörig zu würdigen. Die organische Beziehung des Respirationsmechanismus auf die Luftassimilation beruht darauf, dass der excitorische Reiz zum Athemholen immer von dem Bedürfniss der Luftassimilation, (des Lufthungers) ausgeht, und dass daher eine veränderte Luftassimilation (krankes Blut) gewöhnlich einen veränderten Respirationsmechanismus zur Folge hat, wie aber auch umgekehrt ein veränderter Respirationsmechanismus die Luftassimilation nothwendig verändern muss; daher eine beständige gegenseitige Rückwirkung von Respiration und Cirkulation aufeinander. 3. Obgleich nun im gesunden Laufe des Lebens das Spiel der Reflexbewegung des Respirationsmechanismus immerfort von dem Lufthunger angeregt wird, so zeigen sich aber im krankhaften Zustande auch andere excitorische Reizungen, die auf die Respirationsmuskeln reflektirt werden, und das Athmen verändern können; wie z. B. Hautreize, Nierenreize, Magenreize. Die pathologischen Veränderungen des Respirationsmechanismus können also auch von solchen Reizungen entfernter Organe ausgehen, und diess ist im Bezug auf die Entstehung der Respirationsbeschwerden von grosser Bedeutung daher der kranke Gang der Respirationsaktionen auch in diesem Betracht sorgfältig zu

studiren ist. M. Hall hat hierüber ein Licht verbreitet. 4. Endlich müssen wir die kranken Aktionen der Stimme und Sprache noch von dem Respirationsmechanismus sondern.

1. Formen des kranken Athmungsmechanismus mit Bezug auf Luftassimilation und Cirkulation.

§. 448.

a. Das beschleunigte Athmen (Respiratio frequens). Der gesunde Mensch athmet 15—20 Mal in der Minute; steigt die Zahl der Athemzüge über 20 in der Minute, so wird der Athem beschleunigt. Der einfach beschleunigte Athem zeigt sich in allen Fiebern, die nicht von Lungenentzündung herrühren, in rheumatischen, entzündlichen Fiebern, (Leber- Darmentzündungen). In Lungenleiden treten andere hemmende Veränderungen hinzu.

Die Wirkung der beschleunigten Respiration ist eine stärkere Blutaufregung durch erhöhte Sauerstoffabsorption vermehrte Bluterregung und Wärme. Nach Mac. Gregor werden beim gesunden Menschen im Mittel 3, 5 Proc. Kohlensäure ausgeathmet. Während der beschleunigten Respiration im ersten Stadium der Kuhpocken dagegen 6—8 Proz. im ersten Stadium der Masern 4—5 Procent. (Athenäum 1840. Okt.) Neuere Aerzte, wie Bell, Andral, Hall, nahmen nach Haller an, dass mit dem Steigen der Athemzüge sich in gleichen Verhältnissen der Puls vermehre, wie es in gewissen Fällen allerdings so ist, z. B. bei Körperanstrengungen. Allein in anderen Fällen, und namentlich bei Thieren zeigen sich grosse Verschiedenheiten in dem Verhältniss der Pulse und Athemzüge, die besonders von dem Umfang der Lungen und der Tiefe des Einathmens abhängen (System der Cirk. S. 375) Bei Vögeln kommen 9 Pulse auf einen Athemzug; beim Menschen nur 4. Beim Kinde im Mutterleibe, das gar nicht athmet, ist der Puls sehr schnell. So findet man den auch in Krankheiten zwar im Allgemeinen bei Pulsvermehrung auch eine Athemvermehrung, aber nicht in gleichen Proportionen, sondern die Athemfrequenz steigt gewöhnlich viel höher, weil das kranke Athmen meistens kein tiefes ist. Nach Aderlässen bei Entzündung vermindert und vermehrt sich der Puls nach Louis ohne dass sich das Athmen veränderte: und in Neurosen ist nach Laennec der Athem oft sehr frequent, aber der Puls langsam,

während umgekehrt bei starken Herzpalpitationen das Athmen normal ist.

b. Das verlangsamte Athmen. (R. tarda) zeigt sich bei stockender oder langsamer Blutbewegung, wodurch der Lufthunger sich mindert, wie im Schlaf, in der Chlorosis, bei Hirn- und Nervenlähmung in Ohnmacht, bei torpidem, melanotischen Blut. —

c. Der hohe Athem, (Respiratio sublimis,) ist wo wie bei Frauen, schon im gesunden Zustande das Einathmen mehr durch Hebung des Brustkastens, als durch Senkung des Zwerchfells erfolgt. Die Ursachen dieses kranken Athmens liegen in starker Anfüllung der Bauchhöhle durch Wasser (Bauchwassersucht) durch Geschwülste der Leber, Milz, der Ovarien, des Uterus, ferner in Zwerchfellleiden selbst.

d. Das Bauchathmen (Respiratio abdominalis,) geschieht im Gegentheil so, dass das Einathmen mehr durch Senkung des Zwerchfells bewirkt wird, wie überhaupt schon bei Männern. Es zeigt sich besonders erhöht bei Leiden der Brustmuskeln (Rheumatismus, Pleuritis) wobei der Unterleib völlig frei sein muss.

§. 449.

e. Schwerathmigkeit (Dyspnoe, Orthopnoe) diese Krankheitsaktion beruht auf Hemmungen des Einathmens, seltener des Ausathmens, und hat einen sehr mannigfaltigen Ursprung theils in kranken Wirkungen des Reflexnerven- und Muskelsystems der Brust, theils in Lungen-, Kehlkopfs- oder Herzleiden, wodurch sich dem Ein- oder Ausathmen mechanische Hindernisse in den Weg stellen, oder in Krankheiten des Bluts, wodurch die Blutbewegung durch die Lunge gehemmet wird. Dyspnoe ist der geringere, Orthopnoe der höhere Grad von Schwerathmigkeit, wobei der Kranke sich gerad aufrichten, den Kopf und die Arme fixiren muss, um mit Hülfe der von hier ausgehenden Muskeln den Brustkasten zum Einathmen zu heben.

Findet sich die Schwerathmigkeit nur auf einer Seite der Brust, so nennt man dies: Respiratio obliqua.

1. Kehlkopfsleiden, welche Dyspnoe bewirken, sind besonders solche, die die Stimmritze oder die Bronchien mechanisch verengern, wie Verdickungen und Aufwulstungen der

Schleimhaut in Entzündungen, Katarrhen, Oedem, der häutigen Bräune, ferner Kondylome, Polypen, fremde Körper in der Luftröhre oder im Schlunde, wodurch die Luftröhre zusammengedrückt wird.

2. Zu den Lungenleiden, welche Schwerathmigkeit erzeugen, gehören solche, welche das Volumen der Lungensubstanz vergrössern und den Brustkasten mehr oder weniger mit festen oder flüssigen Massen anfüllen, welche die normale Ausdehnung der Lungenzellen zur Aufnahme der Luft beim Einathmen verhindern. — Die Lungensubstanz wird vergrössert durch Verdickung der Lungenschleimhaut bei Lungenentzündungen, Exsudaten, Tuberkelkrankheit, ferner durch Lungenödem oder Luftansammlung in Parenchym der Lungensubstanz (Emphysem). Flüssige Substanzen, die durch Anfüllung der Brusthöhle Dyspnoe erzeugen, sind: Wasser in Brustwassersuchten oder Herzwassersuchten; Eiter in Schwindsuchten; Blut bei Wunden oder Blutungen.

3. Ferner kann die Brusthöhle bis zur Dyspnoe krankhaft angefüllt werden, durch Vergrösserungen des Herzens bei Hypertrophieen desselben, bei Herzerweiterungen (Aneurysmen) bei Verfettung und Entzündung des Herzens. In allen diesen Fällen ist zugleich die Blutbewegung durch die Lunge gestört, wodurch Respirationsbeschwerden, die von der Luftassimilation ausgehen, erzeugt werden.

4. Zu den Leiden der Respirationsmuskeln, die Dyspnoe bewirken, gehören: Rheumatismen oder Lähmungen der Intercostalmuskeln, Schmerzhaftigkeit derselben bei Pleuritis, ferner Entzündungen oder Lähmungen des Zwerchfells.

5. Die Nervenleiden, welche Dyspnoe bewirken, sind besonders krampfhafter Art, gehen in der Regel vom Vagus aus, können aber auch durch alle Rückenmarksnerven veranlasst werden, und sich auf die Athemmuskeln reflektiren. Auf diese Art können Gehirn- und Rückenmarksleiden selbst (Entzündungen, Blutungen, Schlagflüsse, Wunden) ihre Wirkung auf die Athemnerven übertragen und Dyspnoe erregen.

6. Leiden der Baucheingeweide können dadurch Schwerathmen erregen, dass durch Anfüllung des Bauchs bei Wassersuchten,

Leber- und Milzvergrösserungen der Senkung des Zwerchfells beim Einathmen Hemmnisse in den Weg treten.

Die Folgen der Dyspnoe beziehen sich zunächst auf mangelhafte Belebung und Verjüngung des Bluts. Das Blut geht mehr oder weniger venös in die Arterien über und wird so den zu ernährenden und zu belebenden Organen mitgetheilt. Hier zeigen sich die schädlichen Rückwirkungen zuerst im Gehirn, im Nerven- und Muskelsystem, die sich hier von einfacher Mattigkeit bis zur Lähmung und Erstickung steigern können. In dem Maasse als die Luftassimilation verhindert wird, wird weniger Sauerstoff absorbirt und weniger Kohlensäure ausgehaucht.

§. 450.

f) Asthma, Engbrüstigkeit nennt man ein, vorzüglich durch krampfhafte Affektion der Respirationsnerven erzeugtes periodisch eintretendes und oft bis zur Erstickung sich steigerndes Schwerathmen. Zwischen Dyspnoe und Asthma findet man in der Pathologie bis jetzt keinen sicheren Unterschied angegeben, indessen scheint es am Zweckmässigsten den Ausdruck: Asthma für die mehr krampfhaften, periodische Anfälle machenden Athemleiden zu behalten, die freilich häufig von krankhafter Reizung der Nerven durch krankes Blut ausgehen können. Hauptsächlich ist hier das melanöse Blut bei Pfortaderleiden anzuklagen, das ohne respiriren zu können, durch die Lunge getrieben wird, hier keinen Lufthunger und keine excitorische Reizung erregt, und dadurch Stockungen und Athemleiden hervorbringt, wie in dem A. hypochondriacum, A. plethoricum. Auch abnorme, auf die Lungenschleimhaut excitorisch wirkende Reize (Staub von Mehl, Steinen) können Asthma erregen (A. pulverulentum), nicht minder vom Blut auf die Lungen abgelagerte Krankheitsstoffe, wie Harnstoff (A. urinosum) oder metallische Gifte (A. metallicum). Asthma thymicum nennt man eine durch Vergrösserung der Thymusdrüse entstehende Engbrüstigkeit, die sich in Bezug auf ihre Entstehung mehr der Dyspnoe anreiht. Hingegen ist der Alp (Asthma nocturnum, Incubus) ein wahres Reflexionsnervenleiden, das durch krankhafte Reizung des Gehirns von melanösem Blut in hypochondrischen Leiden ausgeht.

Ueberall wird im Asthma das Blut mehr oder weniger venös in die Arterien gehen.

2. Formen kranker Respiration mit veränderter Stimmbildung oder sonstige Tonerzeugung.

§. 451.

Diese kranken Respirationsaktionen setzen ein solches Mitleiden des Kehlkopfs voraus, wobei der Durchgang der Luft beim Ein- und Ausathmen zugleich irgend einen besonderen Ton hervorbringt; doch kann auch schon in den Bronchieen kranke Tonbildung Statt finden. Dahin gehören:

a) Das Keuchen (anhelitus) ist ein Schwerathmen, wobei sich ein pfeifender Ton in der Stimmritze bildet.

b) Das Röcheln (rhonchus) entsteht durch Tonbildung beim Ein- und Ausathmen in den Bronchien, indem sich diese mit Schleim, Eiter oder überhaupt mit Auswurfsstoffen anfüllen, bei deren Durchströmung von der Luft das Geräusch entsteht. In geringeren Graden zeigt sich eine ähnliche Tonbildung bei vielen Lungenleiden, zu deren Wahrnehmung man aber einer festen Schalleitung von der Brust zum Ohr bedarf, worauf die Anwendung des Stethoskops beruht.

c) Das Schnarchen ist eine Tonbildung beim Durchzug der Luft durch die Gaumensegelspalte und die Nase.

d) Der Pfeifenton (vox sibilans) entsteht durch Verdikkung oder Ausschwitzung der Schleimhaut der Stimmritze, wodurch sich diese so sehr verengt, dass ein pfeifender Ton beim Athmen entsteht, z. B. im Croup (der häutigen Bräune). In diesem Fall entsteht die Tonbildung nicht durch Vibration der Bänder, sondern durch Vibration der Luft, wie der Flötenton.

§. 452.

e) Der Husten (tussis). Eine kranke Respirationsaktion, wobei durch abnorme, excitorische Reizung ein stossweises Ausathmen mit einer eigenen Tonbildung im Kehlkopf entsteht. Der Husten ist ein Erbrechen der Lunge, wobei auch das Zwerchfell und die Bauchmuskeln kräftig mitwirken. Athem und Stimmbildung sind unwillkürlich, krampfhaft, und ihre gemeinschaftliche Wirkung associirt. Nach dem Einathmen beim Husten wird

nämlich die Stimmritze erst geschlossen, dann bei geschlossener Stimmritze eine pressende Exspirationsbewegung gemacht, wodurch die Stimmritze gewaltsam aufgedrückt wird, die nun den Hustenton erzeugt. Der Husten ist eine ausserordentlich wichtige Krankheitsaktion, dessen physiologisches und nekrobiotisches Studium von grossem Einfluss auf die richtige Würdigung vieler Brust-, Unterleibs- und Nervenleiden ist. Der Reiz zum Husten nämlich kann von sehr verschiedenen Seiten ausgehen.

1. Der gewöhnliche Fall ist, dass der Husten von Leiden der Kehlkopfs- und Lungenschleimhaut oder der Lunge überhaupt ausgeht. Hier wirkt entweder ein mechanischer Reiz (Staub, fremde Körper) oder eine katarrhalische oder entzündliche Reizung im Kehlkopf oder in der Lunge, als excitorischer Reiz auf den Vagus. Dieser pflanzt die Reizung zum Rückenmark fort, und das Rückenmark reflektirt sie auf die motorischen Athemnerven des Kehlkopfs, der Brustmuskeln, des Zwerchfells und der Bauchmuskeln.

2. Kann der Reiz zum Husten vom Magen ausgehen (tussis gastrica), was man längst wusste, ohne es erklären zu können, bis Marshall Hall darüber Aufschluss gegeben hat. Der Sympathische Zusammenhang zwischen Lunge und Magen geschieht immer durch das Rückenmark, und dadurch kann sich ein excitorischer Reiz so gut vom Magen auf die Lunge, als von der Lunge und dem Kehlkopf auf den Magen fortpflanzen. So sehen wir denn nach Husten Erbrechen, und nach Erbrechen Husten entstehen. Beim Magenhusten reflektiren sich gastrische Reize (Magensäure, Indigestion) durch die sensitiven Zweige des Vagus oder des Gangliensystems auf das Rückenmark und vom Rückenmark durch die motorischen Nervenzweige auf die Respirationsmuskeln.

3. Kann der Hustenreiz auf ähnliche Art von der Leber ausgehen, oder von Affektionen des Darmkanals (tussis hepatica, intestinalis) Gallensteine, Brühe keinen Husten erregen.

4. Nicht minder können Nierenleiden und selbst Leiden der Harnblase (bei Entzündungen, Steinkrankheiten) zum Hustenreiz werden.

§. 453.

In Bezug auf sein Verhältniss zur ganzen Krankheit kann der Husten sein:

1. Leidensaktion (Nierenhusten, Magenhusten).

2. Wehraktion in Katarrhen, Lungenentzündungen, überhaupt bei fremden Körpern auf der Lungenschleimhaut.

3. Anabiotische Aktion, wo es auf Abwurf von Mauserstoffen ankommt.

Die Wirkungen des Hustens auf andere Funktionen erstrecken sich zunächst auf Störung der Luftassimilation in der Respiration, wodurch das Venenblut nicht gehörig artiell wird. Damit ist dann erschwerte Blutbewegung durch die Lunge, und Rückstauen des Bluts durch das ganze Venensystem gegeben, wodurch Congestionen nach dem Kopf (Kopfschmerzen), den Augen und Ohren, nach der Haut u. s. w. entstehen. Endlich geht bei verlängertem Husten das Blut venös in die Arterien über, und es entsteht unvollkommene Belebung des Nerven- und Muskelsystems: Mattigkeit, Sinnesschwäche, wie beim Stickhusten (tussis convulsiva), selbst Schlag.

§. 454.

f) Das Schluchsen (singultus) ist ein krampfhaftes Einathmen mit einer Tonbildung im Kehlkopf. Die Stimmritze ist vor dem Einathmen krampfhaft geschlossen und öffnet sich nur absatzweise, so dass stossweise Inspirationen geschehen. Affektionen des Zwerchfells sind hier besonders im Spiel, daher bei Leberleiden, die das Zwerchfell mit affiziren, Schluchsen entsteht; aber auch bei Nierenleiden, Magenleiden (Luftverschlucken der Kinder) entsteht Schluchsen excitomotorisch.

g) Seufzen (suspirium). Ein stärkeres tieferes Einathmen mit einer schwachen Tonbildung, nach längerer Verminderung des Athemholens bei tiefer Körperruhe. Das Seufzen entsteht durch einen vermehrten Lufthunger, in dem durch Verminderung des Athems venöser gewordenen Blut. Es ist noch ein willkürliches tiefes Einathmen, was gewöhnlich bei Aufrichtung des Körpers nach einer gedrückten Stellung und Versenkung in ernste Betrachtungen entsteht. Deprimirende Gemüthsbewegungen, Gehirnleiden, aber auch das Athmen in schlechter Luft, die das

Blut wenig arteriell macht, bringen Seufzen hervor, indem sich dabei die Hohlvenen stark mit venösem Blut füllen, dass beim fortgesetzten langsamen Athmen nicht wieder belebt werden würde.

§. 455.

h) Das Gähnen (oscitatio) ist ein völlig unwillkührliches und fast krampfhaftes, tiefes Einathmen und Ausathmen, verbunden mit einem associirten Aufsperren des Mundes und einer eigenen Tonbildung. Man hat geglaubt, dass das Gähnen von einer Ermüdung des Nervensystems, oder von einer gastrischen Reizung des Zwerchfells entstehe. Indessen sind beide an dem Gähnen unschuldig, und wir sehen weder nach Ermüdungen durch Anstrengungen, noch nach gastrischen Leiden Gähnen entstehen. Vielmehr entsteht das Gähnen allein durch eine Herabstimmung des Athemholens bei mangelnder Körperbewegung überhaupt in sitzender Stellung, wobei gar keine Körperanstrengung und Ermüdung Statt finden kann. In Folge des herabgestimmten Athmens wird das Blut übermässig venös und sammelt sich stark in den Hohlvenen an, wodurch ein hoher Grad von Lufthunger entsteht. Dieser wirkt unwiderstehlich (wie der Heisshunger) und daher entsteht eine starke, ganz unwillkührliche Respiration, zugleich mit excitorischer Anstrengung der Kiefer- und Gesichtsathemmuskeln, wodurch das Mundaufsperren hervorgebracht wird. Gähnen entsteht durch Langeweile, durch deprimirende Gemüthsaffekte, Geistesarbeit bei Körperruhe, wobei das regelmässige Athemholen vergessen wird.

Es ist diese merkwürdige Aktion nur zu erklären aus dem eigenthümlichen Einfluss, den zugleich das Spinal- und Cerebralsystem auf das Athmen ausübt. Das Athmen ist einerseits eine ganz unwillkührliche Reflexion des Rückenmarks, die auch im Schlafe fortdauert, nachdem der Gehirneinfluss aufgehoben ist. Im wachenden Zustande aber wirkt andrerseits auch die willkührliche Gehirnthätigkeit auf das Athmen, so dass es zwar willkührlich erhöht, aber auch willkührlich oder willenlos unterdrückt oder vergessen werden kann. Das Athemholen ist in diesem Betracht im Schlafe besser daran, als im wachenden Zustande, weil es im Schlafe regelmässig excitorisch fortgeht; im wachenden

Zustande aber durch den Willen, zwischen den übrigen willkührlichen Bewegungen, aufs mannigfaltigste vernachlässigt werden kann, und wirklich vernachlässigt wird (Verjüng. des menschlichen Lebens S. 267). Diese Vernachlässigung des willkührlichen Athemholens bei Körperruhe enthält, die gewöhnliche wesentliche Ursache des Gähnens. Das Athmen in verdorbener Luft, krankhafte Unterdrückung des Athmungsmechanismus in Krampfkrankheiten, in Ohnmachten, können jedoch ähnliche Wirkungen haben, den Lufthunger auf eine unwiderstehliche Höhe zu treiben.

Das sogenannte Anstecken des Gähnens ist so zu erklären, dass in einer Gesellshaft von Personen, die sich sämmtlich unter denselben Verhältnissen der Körperruhe oder der langen Weile befinden, bei allen der Lufthunger durch Vergessen des Athemholens auf dieselbe Weise sich steigern wird, und dass daher das Bedürfniss zum Gähnen bei allen in gleicher Art vorhanden ist. Sobald nun durch den Anblick eines Gähnenden die übrigen Personen aus ihrer ruhigen Stimmung erweckt werden, wird dadurch ein excitorischer Anstoss gegeben, den Lufthunger auf dieselbe Art zu befriedigen. Das sicherste Mittel das Gähnen zu verhüten, bleibt also eine fortwährende Aufmerksamkeit auf das Athmen, und ein beständig willkührlich unterhaltenes tiefes Athemholen.

1. Das Niesen (sternutatio) ist eine stossweise Exspiration durch die Nase mit einer Tonbildung in der Stimmritze. Es geht von einer excitorischen Reizung der Nasenschleimhaut aus. Nach einer tiefen Inspiration wird die Stimmritze geschlossen und die Luft in den Lungen durch Exspirationsbewegung gegen die Stimmritze gepresst, bis diese sich öffnet und die Luft nun durch die Nase mit einem Stoss ausgetrieben wird. Die Nasenschleimhaut selbst wird dadurch frei, der Geruch wieder hergestellt oder erhöht, überhaupt durch das tiefe Einathmen vor dem Niesen eine verstärkte Blutverjüngung und durch die excitorische Erschütterung des ganzen Körpers eine heilsame Aufregung hervorgebracht. Von diesem Gesichtspunkt aus muss eine Theorie des Tabacksschnupfens (der Prisen) entwickelt werden.

§. 456.

k) Das Lachen (risus) ist zwar selten krankhaft, kann aber

durch gewisse kranke Dispositionen begünstigt werden. In dem Lachen ist eine Mitwirkung der Seelenstimmung auf die Respirationsorgane. Es ist ein stossweise unterbrochenes Ein- und Ausathmen mit einer willkührlichen Tonbildung im Kehlkopf, und einem eigenen Ausdruck in den Gesichtsmuskeln. Gewöhnlich leitet man das Lachen von einer vorzüglichen Mitwirkung des Zwerchfells ab, indessen hat man keinen Grund anzunehmen, dass das Zwerchfell einen grösseren Antheil als die Kehlkopfs- und Brustmuskeln beim Lachen haben. Man hielt das Lachen mehr für einen Krampf des Zwerchfells, allein das Lachen ist nicht sowohl eine excitorische Rückenmarksreizung als vielmehr von Gehirneinfluss ausgehend. Die Haupteigenthümlichkeit des Lachens liegt in dem Einfluss des Gemüths auf die Athemwerkzeuge. Das Lachen ist ein Naturausdruck gewisser Gefühle, ähnlich wie die Sprache. Daher geht auch die Disposition zum Lachen hauptsächlich vom Gehirn aus. Es sind besonders excitorische Gemüthsaffekte, die Lachen erregen, während deprimirende: Weinen zur Folge haben. Der Gemüthsausdruck wirft sich beim Lachen auf die Gesichtsmuskeln, beim Weinen auf die Augenmuskeln und die Thränenwege. Zwischen Weinen und Lachen ist ein gewisser Gegensatz. Weinen beschränkt die Respiration, macht Schluchzen, Kopfschmerzen; Lachen ruft sie hervor. Das Lachen ist eine Art Gemüthssprache, die nicht sowohl von körperlichen als von den Seelenzuständen ausgeht, und wobei die Respiration nur in Mitleiden gezogen wird. Es erscheint daher wahrhaft krankhaft nur bei Irren und Gehirnleiden überhaupt. Dass es nach dem Genuss von Ranunculus sceleratus, einer auch in Sardinien wachsenden Pflanze entsteht, hat dem sardonischen Lachen den Namen gegeben, und spricht auch dafür, dass entzündliche Gehirnreizungen Lachen krankhaft erregen können.

Durch die Respirationsveränderungen hat das Lachen einen bemerkbaren Einfluss auf andere Funktionen. Im Allgemeinen wird durch die beständige Unterbrechung des Ein- und Ausathmens die Luftassimilation gehemmt, und eine Blutansammlung in den Hohlvenen hervorgebracht. Dadurch kann Blutandrang nach dem Kopf, Schwindel, selbst Ohnmacht entstehen. Leicht wirken die Bewegungen beim Lachen sympathisch-excitorisch auf andere Organe ein und erregen z. B. Contraktionon der Harnblase, da-

her manche Frauen beim Lachen das Wasser nicht halten können. Das Bellen bei Hunden hat auf die Blutbewegung ganz ähnliche Wirkungen als das Lachen beim Menschen.

3. Kranke Tonbildung und Sprache.

§. 457.

a) Heiserkeit (raucedo). Eine kranke Tonbildung, die sich nur beim Sprechen und Singen zeigt. Sie hat ihren Grund in Veränderungen der Schleimhaut des Kehlkopfs, besonders der Stimmbänder. Wenn diese sich durch Aufschwellen verdickt und durch Turgescenz ihren normalen Grad von Elastizität verändert, so ändert sich auch die Vibrationsfähigkeit derselben, und zugleich die Bewegungsfähigkeit der ganzen Stimmritze. Diese kann sich nicht mehr in normaler Weise öffnen und schliessen, und eben so wenig können die Stimmbänder auf normale Weise gespannt werden. Alle diese Umstände zusammengenommen bringen die veränderte Tonbildung in der Heiserkeit beim Sprechen und Singen nothwendig hervor. Ob der heisere Ton überhaupt noch durch Vibration der Stimmbänder oder vielmehr nach Art der Flötentöne durch Vibration der Luft beim Durchgang durch die enge Stimmritze und zwischen den verdickten Rändern der Stimmbänder entsteht, ist sehr die Frage. Ich habe bei einem an Halsentzündung leidenden heiseren Jagdhunde den Kehkopf blossgelegt, und nach einer Reizung desselben zum Heulen, durchaus keine Bewegung in den Stimmbändern sehen können. Es war also eine Tonbildung ohne alle Vibration der Bänder. Die entzündlichen Anschwellungen der Stimmbänder bei Katarrhen haben die heisere Tonbildung zur Folge; jedoch können noch mancherlei andere Leiden der benachbarten Theile, die jedoch immer die Stimmbänder selbst verändern müssen, Heiserkeit erzeugen, wie Anschwellung der Mandeln, des Zäpfchens, Compression des Kehlkopfs durch Kröpfe u. a. Geschwülste, Affektionen der ganzen Lungenschleimhaut bei Trunkenbolden, Entzündungen des Schlundes u. s. w.

b) Stimmlosigkeit, Aphonie, ist ein Zustand, bei dem gar keine Tonbildung im Kehlkopf möglich ist. Die gewöhnliche Ursache ist Lähmung der Stimmbänder und der Stimmritzenmuskeln, wobei sie ihre Elastizität und Spannkraft verlieren, die

oft als Folge von Gehirnlähmungen in Schlagflüssen erscheint. Bei manchen, besonders älteren, Personen erscheint die Aphonie periodisch. Aber auch Krampf, Entzündung der Kehlkopfsschleimhaut können Aphonie erzeugen.

§. 458.

c) Das Stottern (vocis haesitatio, vox tremula) ist eine Hemmung des Flusses der Lautbildung, verbunden mit heftigen Anstrengungen der Respirationsmuskeln und einem Pressen und Drängen zum Sprechen, wobei auch die Gesichts- und Gliedermuskeln in sympathische Bewegung versetzt werden. Wie auch der lateinische Name sagt, setzte man das Stottern früher in ein krankhaftes Zittern der Zunge, durch eine lähmungsartige Schwäche erzeugt. Man sieht aber das Stottern auch bei solchen Lauten, die, wie die Gaumenlaute, oder Lippenlaute, gar keine Mitwirkung der Zunge erfordern; wie denn überhaupt die ganze krankhafte Anstrengung beim Stottern sich ganz und gar nicht auf die Zunge erstreckt. Andere, wie Schulthess, suchten den Grund des Stotterns in organischen Fehlern der Zunge, der Mandeln, des Gaumens, der Mundtheile überhaupt; allein dergleichen Fehler finden sich bei vielen Menschen ohne alles Stottern, und wenn sie die Sprache verletzen, so ist dieses ein Lallen, Schnalzen, aber niemals Stottern. Die Erfahrung, dass sich das Stottern durch Uebung heilen lässt, hat auch Viele längst von dieser Ansicht abgeführt, und die zuerst von Arnott gegebene Erklärung allgemeiner gemacht, dass das Stottern auf einer krampfhaften Verschliessung der Stimmritze beruhe. Diese Ansicht kommt der Wahrheit näher, allein sie trifft den Hauptquell, worauf es beim Stottern ankommt, nicht. Das Stottern ist nämlich allein ein Leiden der Lautbildung und der Sprache und gar nicht ein Leiden der Stimmbildung, wie es doch dieser Ansicht nach sein müsste, da die Stimmbänder nur die Stimme, nicht aber die Laute erzeugen; eine krankhafte Veränderung der Stimmbänder, also auch nur die Stimme und nicht die Lautbildung krankhaft verändern könnte. Dies wird auch dadurch bewiesen, dass in der That bei Stotternden die Stimme gar nicht im geringsten leidet, indem sie ohne allen Anstoss singen können, ja zum Theil vortreffliche Stimmen

haben, und nur beim Sprechen stottern. Alle Töne werden bei Stotternden mit der grössten Leichtigkeit angegeben, was unmöglich wäre, wenn sich bei ihnen ein Krampf der Stimmritze fände. Die gegen das Stottern empfohlene Heilmethode der Mad. Leigh, welche Malbouche aus Amerika nach Holland brachte, beruhte auf der Ansicht, dass das Stottern auf einer zu starken und krampfhaften Exspiration beim Sprechen beruhe, so dass alle Luft in den Lungen zur Bildung weniger Laute verbraucht werde, daher man denn empfahl, mit der Luft sparsamer umzugehen, und sich anfangs nach tiefem Einathmen nur ein Wort bei jeder Exspiration auszusprechen üben solle. Indessen genügt auch diese Theorie nicht, da, wie man an dem fehlerfreien Singen der Stotternden sieht, ein Leiden der Respirationsbewegung bei ihnen gar nicht vorhanden ist, indem sie beim Singen die Brustbewegungen ganz vollkommen in ihrer Gewalt haben.

Um den merkwürdigen Akt des Stotterns ganz zu verstehen, müssen wir vor allen Dingen den ganzen naturgemässen Hergang bei der gesunden Lautbildung genauer untersuchen, als bisher geschehen ist, weil man ohne Kenntniss der gesunden Norm die kranken Abweichungen nicht verstehen kann. In der Physiologie der Sprache hatte man bisher die Stimmbildung und Lautbildung zwar für sich, aber nicht den gegenseitigen Zusammenhang beider im Fluss der Rede studirt. Auf diesen Zusammenhang kommt aber beim gesunden Fluss der Sprache, wie bei den kranken Veränderungen im Stottern alles an, wir müssen uns erst den gesunden Hergang beim Sprechen deutlich machen.

Wenn man zu sprechen anfangen will, so athmet man erst ein, und verschliesst dann die Stimmritze. Diese Verschliessung der Stimmritze ist die erste Bedingung zur Hervorbringung eines Lauts, indem zum Zweck desselben zuerst eine Exspirationsbewegung gemacht und die Luft in den Lungen gegen die verchlossene Stimmritze gedrückt wird, um die Bänder zu spannen. Erst nachdem dieses geschehen ist, öffnet sich die Stimmritze, um beim Durchtreiben der Luft einen Ton zu erzeugen. Gleichzeitig mit der Tonbildung aber muss der Ton durch die Bewegung der Mundtheile zum Laut artikulirt werden. Es ist also nothwendig, dass in dem Augenblick der Disposition der Stimm-

ritze auch zugleich die entsprechenden Mundtheile: die Zunge bei den Zungenlauten, der Gaumenseegel bei den Gaumenlauten, die Lippen bei den Lippenlauten, in die erforderliche Disposition zu den Lautbewegungen gesetzt werden, damit der Laut selbst, gleichzeitig mit der Tonbildung in der Stimmritze, im Munde gebildet werde. Auf dieser Association der Bewegungen in der Stimmritze und in den Mundtheilen, verbunden mit den gleichzeitigen Exspirationsbewegungen, beruht vorzüglich der Fluss der Rede. Diese Association der Bewegungen kann zwar durch Naturanlage in der Organisation erleichtert und begünstigt, muss aber in der Hauptsache durch Uebung beim Sprechenlernen ausgebildet werden, und je ausgebildeter sie ist, desto ungehinderter ist der Fluss der Rede. Wieviel hierbei auf Uebung ankommt, sieht man daran, dass viele Leute auf mancherlei Art und in verschiedenen Graden beim Sprechen anstossen, bevor die Association der Bewegungen in den beim Sprechen mitwirkenden Organen vollendet wird.

Das Stottern beruht nun allein auf einer gestörten Association der Bewegungen der Stimmritze und der Mundtheile beim Anfang der Rede. Hauptsächlich sind es die Mundtheile, die nicht zur Lautbildung gehörig disponirt sind, daher denn das Drängen der Stotternden nach dem Einathmen bei verschlossener Stimmritze, ohne einen Laut hervorbringen zu können. Töne könnten sie erzeugen, da sie fehlerfrei singen; allein die Töne können von ihnen wegen der Ungelenkigkeit der Mundtheile nicht in Laute umgebildet werden. Die Sprache ist, wie jede andere menschliche Fertigkeit, ein Werk der Kunst, und man könnte im gewissen Sinn sagen, dass das Stottern auf einer blossen Ungeschicklichkeit des Mundes beruhe. Die Stotternden sind meistens sehr hastige Leute, die auch in sonstigen Handlungen überall stolpern, und in der That ist das Stottern ein blosses Stolpern des Gaumenseegels, der Zunge, der Lippen, das allerdings durch Befolgung gründlicher physiologischer Sprachregeln immer geheilt werden kann. Doch können wir auf diesen Gegenstand hier nicht weiter eingehen.

4. Auskultation und Percussion.

§. 459.

Die Erforschung der kranken Zustände der inneren Organe, des Brustkastens vorzüglich, durch das Gehör entweder mittelst direkten Auflegens des Ohrs auf die zu untersuchende Stelle, oder mittelst eines schallleitenden Holzstücks (Sthetoskop) ist vorzüglich durch Corvisart, Laennec, Hope, Magendie, Williams in neuerer Zeit ausgebildet und mit Vorliebe aufgenommen worden. Man glaubte durch die hörbare Wahrnehmung der Athem- und Herzbewegungen dem inneren Gange des verborgenen Lebens viel näher zu treten, als sonst, wogegen denn aber die grossen Erwartungen, die man für Physiologie und Pathologie sich versprach, durch keine besonderen neueren Aufschlüsse erfüllt worden sind. Der Grund der grossen Erwartungen, die viele Aerzte von der Auskultation hegten, lag vielleicht darin, dass die ärztliche Bildung das menschliche Leben fast nur aus der Anatomie kennt, und die physiologische Anschauung innerer Lebensvorgänge durch Experimente an lebenden Thieren noch zu den Wunderdingen im medizinischen Studium gehören, so dass die Aerzte, welche an dem lebendigen Kranken noch andere Erscheinungen, als an den Leichen auf der Anatomie empfinden müssen, fast über jeden Eindruck erstaunen, den ihnen eine Lebensthätigkeit darbietet. So hat man denn durch Auskultation zwar eine Reihe von Gehörphänomenen unterschieden, aber im Grunde keine Zeichen gefunden, aus denen man etwas Anderes, als was man durch den Puls und das Ansehen schon kennt, kennen gelernt hätte; im Gegentheil ist die Diagnose oft viel schwieriger geworden, weil man eine Menge von Tönen und Geräuschen bemerkt, die schwer oder gar nicht auf bestimmte innere Zustände zu beziehen sind. Der Werth der Auskultation, und ähnlich der Percussion, ist sehr durch die Uebung des Arztes in Ausübung der Operation und Unterscheidung der verschiedenen Töne, noch mehr aber in der Beziehung seiner Nüancirungen von Tönen und Geräuschen auf innere, lebendige Zustände bedingt. Die Veränderung der Töne beruht auf allgemein physikalischen Veränderungen der Dichtigkeit und Elastizität. Diese Veränderungen aber können bei ähnlichen Lebenszuständen der

Organe verschieden, und bei vershiedenen Lebenszuständen ähnlich sein. Chronische Verhärtungen und akute Entzündungen geben ähnliche physikalische Zeichen, und eine gleiche Herzbewegung hört sich durch dicke oder dünne Brustwände ganz verschieden an. Das Studium der Physiologie auf anatomischen Theatern führt nur zu physikalischen und mechanischen Theorieen, die nur mit sorgfältiger Umsicht auf das Leben bezogen werden können.

a) Auskultation.

§. 460.

1. Herzgeräusche. Beim gesunden Menschen hört man durch die Brustwand ein Tiktak-Geräusch, sowohl über den Kammern als über den grossen Arterienstämmen. Ein längerer dumpfer ($\frac{2}{4}$) Ton, der Herzkontraktion und dem Anschlagen der Herzspitze gegen die 4te Rippe entsprechend, kommt zuerst; darauf folgt ein dumpfer, kurzer ($\frac{1}{4}$) Ton, der Herzerweiterung entsprechend, bis man zuletzt eine ($\frac{1}{4}$) Pause findet, nach welcher das Ganze von Neuem sich wiederholt. Dieses Herzgeräusch hört man sogar auf der Bauchwand der Mutter am Kinde im Mutterleibe, wenn die Lage günstig ist. Die Verschiedenheiten dieses Tiktak-Geräusches in Krankheiten betreffen die Stärke und Schwäche, Helligkeit und Dumpfheit. Im Allgemeinen geben dickere Herzwände und engere Höhlen schwächere und dumpfere Töne; Erweiterungen des Herzens und verdünntere Wände stärkere und hellere Töne, was jedoch wieder durch die Beschaffenheit der Brustwände manche Verschiedenheiten erleidet. Was Bouillaud u. A. über die Beziehung der dumpfen Herzgeräusche auf Klappenfehler vermuthet haben ist um so mehr willkührliche Hypothese, als die ganze Lehre von den Klappenfehlern auf ganz falschen Ansichten beruht (System der Cirkul. 310). Bei Hypertrophieen und Erweiterungen des Herzens wird der Schlag so stark, dass er sogar die Brustwand sichtbar hebt.

2. Lungengeräusche. Ueber den Schlüsselbeinen, wo die Luftröhrenäste nahe an der Brustwand liegen, hört man im gesunden Zustande die Stimme und Sprache durch (Bronchophonie), an den übrigen Stellen der Brust hört man wegen der Lokkerheit des Lungenparenchyms, das nicht schallleitend ist, diese

nicht. Wenn aber in Krankheiten das Lungenparenchym sich verdichtet, so wird es dadurch schalleitend, und nun hört man auch an den verdichteten Stellen die Stimme durch, so dass man auf diese Art Tuberkeln, Infiltrationen, Hepatisationen, Exsudate diagnostizirt, ohne aber diese Zustände durch das Gehör unterscheiden zu können. Bei Pneumothorax oder grossen Lungenexcavationen hört man ein dumpfes, sogenanntes Fassgeräusch, als wenn man in ein leeres Fass spricht.

Als gesundes Athemgeräusch hört man durch den Brustkasten ein dumpfes Murmeln beim freien Eindringen der Luft in die sogenannten Lungenzellen. Sind aber die Luftröhrenverzweigungen nicht gangbar, und entweder durch Verdickung verengt, oder mit Flüssigkeiten erfüllt, so entstehen die sogenannten Rasselgeräusche, indem sich die Luft gewaltsam erst Wege bahnen muss. Als bemerkenswerthe Verschiedenheiten dieser Geräusche führen wir an:

1. Das knisternde Geräusch (Ronchus crepitans) das man von einer Verschliessung der verdickten Luftröhrenäste, die durch die eindringende Luft erst wieder aufgepresst werden müssen, herleitet. Es findet sich bei Lungenentzündungen.

2. Das tieftönende Geräusch (Ronchus sonorus) welches manvon einer Verdichtung des Lungenparenchyms (Hepatisation, Infiltration) ableitet.

3. Das Schleimrasseln (Rh. mucosus) von dem Durchbruch der Luft durch die schleimerfüllten Bronchialäste, bei chronischen Catarrhen.

4. Das kochende Geräusch (Ronchus bulliens) Blasenrasseln, bildet sich bei Lösung des Lungenauswurfs, indem die durch denselben dringende Luft darin Blasen bildet. Man hört es auch ohne Auskultation schon von ferne. (Kochen auf der Brust.)

b) Percussion.

§. 461.

So nennt man die Operation, durch Anschlagen an die Körperwandungen mittelst der Finger gewisse Töne zu erregen und durch das Gefühl die Härte und Elasticität der Theile kennen zu lernen. Anenbrugger (1761) hat sie zuerst empfohlen, dann

Corvisart, Laennec, Piorry ausgebildet. Letzterer legt eine Elfenbeinplatte (Plessimeter) auf das zu percutirende Organ unter dem Finger. Durch Luft ausgedehnte Räume: Emphysem, Pneumothorax, Tympanitis, geben einen hellen, vollen, tympanitischen Schall, wie beim Anklopfen an ein leeres Fass. An der vorderen, gesunden Brustfläche auf beiden Seiten erhält man einen hellen, sonoren Ton beim Anklopfen; ist aber das Lungengewebe durch Entzündung, Tuberkel, Hepatisation verdichtet, so ist der Schall leer, matt, dumpf, nicht resonirend.

III. Krankheitsaktionen des Assimilationssystems.

1. Der kranke Hunger.

§. 462.

Obgleich Hunger und Durst, als kranke Empfindungen, unter den Aktionen des animalen Lebens abgehandelt werden müssten, so haben sie doch eine so wesentliche Beziehung auf die Assimilation, dass sie im besseren Zusammenhang hier betrachtet werden. Wir haben am kranken Hunger 1. die kranke Gefühlsaktion, und 2. die Beziehung derselben auf die Assimilation zu unterscheiden, müssen jedoch, um beides im kranken Zustande zu verstehen, erst auf die gesunden Verhältnisse Rücksicht nehmen. Das Hungergefühl drückt sich sogleich in materiellen Veränderungen der Organisation ab. Eine grosse Mattigkeit des Körpers, sowohl in der Bewegung als in den Geistesthätigkeiten wird begleitet von verlangsamter Cirkulation (Puls) und Respiration, wobei die Wärme abnimmt, oft bis zum Frieren, und die Sekretionen, mit Ausnahme der Darmkanalsdrüsen, vermindert werden. Eine wichtige Folge des Hungers ist die Schmelzung der Gebilde und die verstärkte Resorption des Lymphgefäss- und Venensystems, wodurch dir Abmagerung erfolgt, deren langsame Wirkung man auch an winterschlafenden Thieren sieht. Doch haben wir bereits gesehen, dass der Grund des Hungertodes nicht in Abzehrung, wie man bisher glaubte, zu suchen ist (I. §. 278 c. S. 313), sondern in Lähmung des Nervensystems aus Mangel an belebendem Blut; denn der Hungertod erfolgt erst, wenn das Blut unfähig wird zu respiriren. Die Veränderungen

im Blut bei Hungernden sind am wichtigsten, indem die ganze Verjüngung desselben aufhört, und die Blutmasse ihr organisches Leben in Stoffzersetzung auflöst, so dass es völlig paralytisch wird, und seine Blasen gewissermaassen sich scelettiren (S. 313). Beim Hungertode des Menschen findet man das Blut selbst in fauliger Auflösung begriffen.

Die Hungerempfindung steht also zur Blutbildung in ganz bestimmten Beziehungen, und die eigentliche organische Ursache des Hungers ist in dem Bedürfniss der Blutverjüngung und deren Rückwirkung auf das Nervensystem zu suchen. Es giebt einen Hungerzustand auch ohne das Gefühl des Hungers: dieser Zustand wird vom Nervensystem nur wahrgenommen, wenn dieses selbst in seiner Integrität ist. Es ist zunächst ein Blutmangel, der im Hunger entsteht, dieser zeigt alle Wirkungen der Blutarmuth überhaupt (§. 440). Anfangs regt sich das Blut durch erhöhte Respiration auf, schärft und belebt die Sinnesorgane, wie man bei Raubthieren am besten sieht, die den feinsten Geruch und das schärfste Gesicht im Hunger haben, aber nach der Sättigung in Abstumpfung verfallen; später aber folgt mit der mangelnden Verjüngung die Entkräftung nach, die Blutblasen sterben ab und verlieren die Fähigkeit zu respiriren, freilich in verschiedener Zeit, bei verschiedenen Thieren, und verschiedenen Zuständen des Menschen, je nach der Lebensdauer ihrer Blutblasen. Ueberall geht das zur Respiration unfähige abgestorbene Blut zuletzt in chemische Zersetzung über (S. 313). Das hierbei erfolgende Aufrufen des Lymphsystems zu erhöhter Thätigkeit, beruht auf der organischen Polarität zwischen Einnahme- und Bildungspforte im Gefässsystem (I. §. 209 b.). Es hört auf so wie der Bluthunger gestillt ist, was nicht bloss vom Magen aus, sondern durch Einspritzung von Milch ins Blut geschehen kann.

§. 463.

Genau besehen, drückt sich der Hungerzustand des Bluts in allen Theilen des Körpers ab. Dass er aber zuerst im Magen empfunden wird, hängt damit zusammen, dass sich die erhöhte Resorption des Lymphsystems hier zuerst zeigt, und ihre Reaktion auf den Nervus vagus überträgt. Darum ist die Leitung der Hungerempfindung vom Magen aus durch den Nervus vagus und

dessen Lebenszustände bedingt. Je feiner dieser percipirt, desto stärker wird der Hunger empfunden. Das Hungergefühl vom Magen aus ist nur aus der wechselseitigen Beziehung des Blutsystems auf die Magennerven zu verstehen. Die bisherigen dynamischen und chemischen Hungertheorieen reichen für den praktischen Zweck der Medizin nicht aus. Weder der hypothetische Magensaft der sauren Digestionstheorie, noch mechanische Wirkungen der Magenbewegung können die Hungerphänomene erklären, und noch weniger kann dies durch den nach der chemischen Consumtionstheorie (I. §. 22) angenommenen Mangel an Nahrungsstoff überhaupt geschehen, denn es kann ein Ueberfluss an Nahrungsstoff bei gewissen Krankheiten in den Körper geführt werden, ohne dass dieser den Hunger zu stillen vermöchte, wenn er nicht in organisches Blut umgebildet wird, und Schwindsüchtige können sich eher zu Tode essen als zu Tode hungern (Verjüng. des menschl. Lebens S. 124); denn je unvollkommener die Blutbildung ist, desto mehr tritt der Hunger hervor.

§. 464.

Als kranke Hungerformen erwähnen wir:

a) Den Heisshunger (Bulimia) dessen höhere Grade man Hundshunger (Cynorexia) oder Wolfshunger (Lycorexia), und wenn die Wahl auf unappetitliche oder unverdauliche Dinge fällt, Fresssucht (Panphagia, Polyphagia) nennt. Die Irren nehmen oft ihren eigenen Koth wieder zu sich, wie ich es auch bei Schildkröten gesehen habe, die sich oft nach Entleerung von Excrementen, worin noch unverdautes Fleisch sein mochte, umdrehten und die ganze Ausleerung begierig wieder verschluckten. Der Heisshunger kann auf zweierlei Art entstehen. Erstens kann er ein blosses Nervenleiden des Magens sein, das mit dem organischen Hungerzustande gar nichts zu thun hat, wie wir dies bei Hysterischen, Hypochondrischen finden. Dieser nervöse Heisshunger wird daher durch das Essen der geringsten Quantität Nahrung, selbst durch etwas Getränk, was den Magen beruhigt, sogleich gestillt, während Schmerz und Ohnmacht erfolgt, wenn er nicht gestillt wird. Er wird durch Anwendung von narkotischen Mitteln (Opium, Belladonna, Taback) am besten geheilt, die den organischen Hungerzustand doch eher vergrössern als

aufheben könnten. Erhöhte Sensibilität überhaupt, besonders Aufgeregtheit des Nervus vagus liegt hier zu Grunde. Nach Charvet sollen die durch die Wüsten reisenden türkischen Boten mit einem Gran Opium 8 Tage lang fasten können, und auch die indischen Priester zur Fastenzeit Opium nehmen. Jedoch erwähnt M. Honigberger davon nichts, indem er von einem Fakir aus Lahore erzählt, der sich zum öftern auf längere Zeit (40 Tage) hatte lebendig begraben lassen. Dieser Fakir purgirte bloss 8 Tage vorher, genoss wenig Milch und verstopfte sich zuletzt alle Oeffnungen des Körpers mit einer gewürzten, selbstbereiteten Wachsmischung, die freilich, was Honigberger nicht sagt, Opium enthalten konnte. Die Buschmänner stillen durch Hanfrauchen den Hunger und die nordamerikanischen Wilden nehmen nach Percival Pillen mit Tabackssaft, um den Hunger zu beschwichtigen. Zu nervösem Hunger haben wir auch die idiodyseretischen Appetite (I. §. 150) der Schwangern z. B. (Pica, Malacia) zu rechnen. Dies ist nicht Hunger überhaupt, sondern Hunger auf rohe, oft schwer- oder unverdauliche Dinge, (rohe Gurken, Kreide, Kohle) was nur von krankhafter Erregung der Magennerven herrührt. Die Fresssucht der Verrückten ist auch in der Regel nur ein blosses Nervenleiden, besonders wenn sie auf Dinge gerichtet ist, die den organischen Hungerzustand gar nicht stillen können.

Zweitens aber giebt es einen kranken Bluthunger, wobei das Nervensystem in völliger Integrität sein kann. Dieses sehen wir bei dem Hunger in Schwindsuchten, Zehrkrankheiten, bei kranker Blinddarmdigestion der Scrophulösen, und auch bei Personen, die von schlechter Nahrung leben, woraus sich kein gesundes Blut bildet. Hier liegt überall ein apeptisches Blut zum Grunde, das im unreifen Zustande schon wieder aufgelöst wird, und nicht zur gesunden Verjüngung der Organe geeignet ist, sondern immerfort den Lymphpol des Gefässsystems zu erhöhter Resorption aufruft. Dieser kranke Hunger kann nur dadurch dauernd gestillt werden, dass eine gesunde Verdauung und Blutbildung hergestellt wird (de alimentorum concoctione exper. nov. p. 93 f). Es sind ähnliche Fälle von krankem Hunger, in denen Ruysch, Tiedemann einen sehr erweiterten kurzen Darm fanden, und die auch nach künstlicher Afterbildung eintreten, wo

der Hunger nach Breschet um so früher wiederkehrt, je näher die künstliche Afteröffnung dem Magen ist. Indessen hatte man bisher den wahren organischen Zusammenhang zwischen den Digestionsleiden und der Entstehung des Hungers nicht erkannt und sich nur im Allgemeinen begnügt eine grosse Stoffconsumption als Ursache des Hungers anzugeben, die, wie man aber sieht im nervösen Leiden sogar mit Ekel verbunden sein kann, und überhaupt nicht als Stoffconsumtion, sondern aus Mangel an Organisirung des Stoffs wirksam im Hunger wird.

Indem man bisher diese beiden ihrem Ursprunge nach wesentlich verschiedenen Arten des kranken Hungers nicht unterscheiden konnte, weil die Physiologie keine naturgemässe organische Hungertheorie besass, so ist bisher eine grosse Verwirrung unter den Phänomenen gewesen, die man als Heisshunger zusammengefasst hat, es scheint ein praktisches Bedürfniss vorhanden, die Fortschritte der Physiologie hierauf die Krankheitslehre anzuwenden.

§. 465.

b. Der Ekel, Appetitlosigkeit. (Anorexia.) Der Ekel ist ein dem Hunger entgegengesetztes Krankheitsphänomen, das seine excitorische Wirkung auf die antiperistaltische Bewegung übertragen will, wie der Hunger umgekehrt auf die peristaltische und auch auf die Kieferbewegung wirkt, daher Hungernde unwillkührlich zu kauen anfangen. Der Ekel kann auch nur von einer richtigen Hungertheorie aus verstanden werden. Es kann nämlich derselbe einerseits von kranken Magenzuständen und Nervenaffektionen, wie anderseits auch von kranken Blutzuständen ausgehen.

1. Ekel und Appetitmangel aus kranken Blutzuständen sehen wir zunächst bei allen Fiebern, die auch nicht das Geringste mit Magenleiden zn thun haben, wobei sich aber der Ekel oft bis zum Erbrechen steigert. Diess hat seinen Grund darin, dass umgekehrt wie beim Hunger, das Lymphgefässsystem durch Aufhebung der bildenden Thätigkeit in dem entgegengesetzten Gefässpol (I. §. 209. b.) ausser Aktion gesetzt wird, und gegen den Darmkanal hin regurgitirt. Auch bei chronischen Pfortaderstockungen, wobei das plethorische Blut zu Bildungen

unfähig wird, ferner bei Krankheiten, wo auf andere Art die plastische Kraft des Bluts gestört wird (bei Branntweintrinkern der sogenannte Katzenjammer, bei Biertrinkern die Blutüberladung mit rohen Nahrungsstoffen) finden wir Ekel und Apetitmangel. Diess stimmt mit der Magensaftstheorie nicht wohl zusammen, und ist auch von der chemischen Blutphysiologie aus nicht zu verstehen.

2. Ekel aus Nervenleiden, ohne Beziehung auf den Blutzustand, sehen wir durch Gemüthsaffekte (Kummer, Aerger, Heimweh), durch Unempfindlichkeit, oder durch vom Gehirn nicht percipirte Erregung der Magennerven, bei Geistesanstrengungen, Schmerzen, in Schlagflüssen, Geisteskrankheiten entstehen. Sogar phantastische Sinneserscheinungen (Schwindel) können Ekel erregen, und nach meinen Erfahrungen beruht die Entstehung der Seekrankheit vorzüglich hierauf, die eben so gut durch das Fahren (Rückwärtssitzen im Wagen) auf dem Lande entstehen kann. (Verjüngung des menschlichen Lebens S. 388).

2. Der kranke Durst.

§. 466.

Wir müssen auch hier von einer physiologischen Betrachtung des gesunden Durstes ausgehen. Er hat seinen Sitz ebenso im Blutsystem des ganzen Körpers wie der Hunger, und wird er am meisten in der Rachenhöle, deren Schleimhaut beim Durst austrocknet, empfunden. Der kranke Durst bringt in vielen Stükken dem Hunger entgegengesetzte Erscheinungen hervor, z. B. darin, dass ihm eine entzündliche Aufregung im Blut folgt, während sie im Hunger lähmungsartig wird. Entzündliche Hitze in der Rachenhöhle, rothe Augen, schneller Puls, keuchende Respiration, selbst Delirien stellen sich nach längerem Durste ein. Narkotische Mittel, obgleich sie die Hungerempfindung abstumpfen, vermehren, anfangs wenigstens, den Durst; doch scheint nur dem Opium vorzüglich diese Wirkung zuzukommen. Der Durst beruht auf Verminderung des Wassers im Blute, kann daher auf allen Wege, wodurch Wasser ins Blut kommt, durch Baden, feuchte Luft, Wasserklystire, Einspritzen von Wasser in die Adern, ähnlich wie durch Trinken, gestillt werden. Wasserthiere dursten nicht, so lange sie in Wasser sind. Ari-

stoteles sagte, dass nur Thiere, welche eine Milz haben, trinken; allein obgleich die Milz eine wichtige Beziehung auf die Getränkeassimilation hat, so hängt diess doch nur mit der Verarbeitung der in Getränken enthaltenen nährenden Stoffe zusammen, und wir finden daher ein Wassertrinken bei Insekten (ohne Milz) häufig, daher Bienen in wasserlosen Gegenden nicht gedeihen. Doch können alle Thiere und auch Menschen, die viel feuchte, wasserhaltige Nahrung zu sich nehmen, das Trinken entbehren.

§. 467.

Der krankhafte vermehrte Durst (Polydipsia) entsteht fast überall da, wo die Sekretionen sehr vermehrt sind: bei Ruhren, wässrigen Durchfällen, in der Harnruhr (wo oft 10—20 Quart täglich getrunken werden). 2. Entsteht der kranke Durst in Fiebern durch die erhöhte Aufregung im Blutsystem, wie durch jede erhöhte Plastizität vermehrter Verbrauch von Wasser Statt findet; bei Kraftanstrengungen, starkem Wachsthum in der Jugend, wogegen bei verminderter Verjüngung im Alter sich weniger Durst zeigt. 3. Scheint vermehrter Durst auch durch kranke Nervenreizung, wie nach dem Genuss der narkotischen Arzneien, zu entstehen.

Krankhaft verminderter Durst. (Adipsia) ist häufiger rein nervös wie bei Irren, die sich oft bis zum Verdursten vor dem Trinken wehren (indem sie z. B. eine Ueberschwemmung durch den Urin befürchten), ferner im Typhus, im Sopor, in Hysterie. In anderen Fällen ist der krankhaft verminderte Durst eine Folge phlegmatischer Zustände und überwiegender Feuchtigkeit im Körper.

3. Dyspepsie, Schwerverdaulichkeit.

§. 468.

Ist der Zustand, wo Magen- und Darmbeschwerden nach dem Essen eintreten, und die Speisen nicht gehörig verdaut werden. Bradypepsie ist ein höherer Grad dieser Krankheitsaktion; Apepsie, gänzliche Unverdaulichkeit, zeigt sich, wenn die genossenen Nahrungsmittel unverändert, oder vielmehr zum Theil noch roh wieder durch den Stuhl abgehen. Eine naturgemässe Lehre von der Dyspepsie ist bei der chemischen Digestionstheo-

rie vollkommen unmöglich, weil der gesunde Digestionsakt eben darauf beruht, den Chemismus zu zernichten und lebendiges Blut aus den Nahrungsmitteln zu bereiten (de alimentorum concoctione exp. nov. p. 98. Verjüngung des menschlichen Lebens S. 119. 187. Vergl. auch I. §. 79. 188.) In der Verwirrung, worin sich die Lehre von der gesunden und kranken Verdauung befindet, hat man es bisher ganz übersehen, sich zu vergegenwärtigen, was die Dyspepsie ist. Wenn man sagt, es ist eine gesunkene Magenverdauung, so ist diess ein negativer Charakter, der um so ungenügender ist, als man die normale Magenverdauung naturwidrig für einen rein chemischen Prozess hält, wobei ihr Zweck, nämlich organisches Blut zu bilden, ganz ausser Acht bleibt. Nach dieser Theorie müsste nun die gesunkene Magenverdauung ein gesunkener chemischer Prozess sein, während wir aber gerade eine Erhöhung des chemischen Prozesses, und die lebhafteste chemische Zersetzung der Speisen in der Dyspepsie sehen. Gegen diese entschiedene Natursprache ist die chemische Digestionstheorie blind und taub.

In Wahrheit ist es der Charakter der Dyspepsie, dass die gesunde Verarbeitung der Speisen im Magen zu organischen Blutbestandtheilen krankhaft in chemische Zersetzung, in Gährung selbst in Fäulniss, umschlägt, wodurch die Verdauung d. i. die organische Chylusbildung eben unmöglich wird.

Die Dyspepsie beruht auf einem krankhaft chemischen Prozess, die gesunde Verdauung beruht auf einer Zerstörung der chemischen Qualität der Nahrung und Verähnlichung derselben zu den organischen Formbestandtheilen des Bluts. Wir müssen zunächst, entsprechend der Magen- und Blinddarm-Verdauung, die Dyspepsie des Magens und die Dyspepsie des Blinddarms unterscheiden (de aliment. conc. p. 88. f.)

a. Dyspepsie des Magens.

§. 469.

Hier findet eine theilweise oder vollständige saure Gährung der Speisen im Magen Statt, wobei sich vorzüglich Essigsäure, die nicht wie bei gesunder Digestion in Milchsäure übergeht, in grösseren Mengen, und dabei eine starke Gasentbindung von

Kohlensäure findet. Da sich das kohlensaure Gas aber an der Cardia ansammelt, so entleert es sich durch das saure Aufstossen in der Dyspepsie. In der gesunden Digestion, wo zwar auch eine sehr geringe Säurebildung sich zeigt, geht die Essigsäure in Milchsäure über, wobei sich Zucker und nicht gerinnbares Eiweiss bildet; aber keine Kohlensäure entwickelt. Der Säurungsgrad im gesunden Zustande ist nur so gross, dass 1—2 Prozent kohlensaures Kali hinreichen, den Speisebrei zu sättigen; (de aliment. conc. p. 41.) wogegen die kranke Säure sich um das 2—3 fache verstärkt, ohne dass die normale Zucker- und Eiweissbildung Statt fände. Die saure Gährung im Magen bei höheren Graden der Dyspepsie kann sogar in faule Gährung übergehen, wobei sich stinkende Gasarten (Schwefelwasserstoff, Amoniakgas) auch ranzige Fettsäure bilden. Von dieser chemischen Gährung und Zersetzung im Magen rühren die Zufälle in der Dyspepsie her. Dahin gehören der saure Geschmack, das Gefühl von Schwere und Druck im Magen, die Spannung durch die sich entwickelnden Gasarten vor ihrer Entleerung nach oben, (Magenblähung) wobei die peristaltische Bewegung und die Entleerung der nicht gehörig chymifizirten Speisen durch den Pförtner häufig gehemmt sind, weil es an dem normalen Reiz zur peristaltischen Bewegung fehlt. Dagegen tritt mehr eine Neigung zur antiperistaltischen Bewegung: zum Aufstossen, oft wirklicher Eckel und Neigung zum Erbrechen ein. Mit der abnormen Reizung der Magenwände durch den gährenden Speisebrei hängt die entzündliche Röthung der Schleimhaut und das Gefühl von Schmerz und Brennen zusammen, was der Kranke in diesem Zustande fühlt. Der Magen wird in solchen Fällen auch im nüchternen Zustande nicht neutral, wie beim gesunden Menschen, sondern bleibt sauer, wie man an dem fortdauernden sauren Geschmack und dem sauren Aufstossen auch im nüchternen Zustande sieht.

Der Magen entleert sich nicht vollständig von den dyspeptischen Digestionsprodukten.

§. 470.

Die Ursachen der Dyspepsie des Magens liegen in der Regel in einer mangelhaften Mastikation und Insalivation (Verj. des menschl. Lebens S. 194,) und selten treten andere Einwirkungen hinzu. Wir glauben die bisher vielfach bezweifelte Wirkung des

Speichels durch die Entdeckung, dass man mittelst concentrirten Speichels die Auflösung der Speisen nachahmen könne, ausser Zweifel gesetzt zu haben (Verj. S. 191.) Zahnleiden vorzüglich, welche die Mastikation und Insalivation unvollkommen machen, sind als besondere Quellen von Dyspepsie bei älteren Personen anzusehen. Inzwischen ist auch die Wahl der Nahrung von grossem Einfluss. Die saure Magensafttheorie wird durch keine einzige pathologische Erscheinung unterstützt, sondern steht mit allen im entschiedensten Widerspruch (Verj. S. 187.)

Wie in allen anderen organischen Systemen Bildung und Mauser aufeinander zurückwirken, so ist auch eine fehlerhafte Darmmauser in der Digestion häufig bei der Dyspepsie mitwirkend. Der eine (untere) Pol des Darmkanals wirkt polarisch auf den anderen (oberen) zurück. (Verj. S. 120.) Durchfälle oder Verstopfungen begleiten die Dyspepsie in der Regel, und diese selbst entstehen wieder aus der krankhaften Erregung des Darmkanals durch den dyspeptischen Inhalt. Die krankhafte Säure röthet die Darmschleimhaut entzündlich, wodurch die regelmässige Mauser verhindert wird und Verschleimung entsteht. Bei längerer Dauer erstreckt sich die kranke Reizung bis auf die Mundschleimhaut und macht Zahnschmerzen, besonders wenn verlangsamte Bewegung oder Verstopfung da ist. Inzwischen wird auch die Muskelhaut des Darmkanals mitaffizirt, es entsteht nicht selten beschleunigte Bewegung, wodurch Weichleibigkeit und Durchfall sich bilden.

Die Wirkungen der Dyspepsie des Magens auf andere Organe beziehen sich zunächst nur darauf, dass die Wurzeln der Pfortader (als die alle fremdartigen Stoffe einsaugende Vene) die halbchymifizirten Stoffe aus dem Magen einsaugen, und dadurch das Blut mit fremden Stoffen überladen. Die weiteren Folgen ergeben sich erst aus der Dyschylose.

§. 471.

Pyrosis. Sodbrennen, und Acor, Magenschärfe, sind erhöhte Grade kranker Säurebildung in der Magendyspepsie, wobei der saure Speisebrei zu entzündlichen Magenschmerzen reizt. Im hohen Grade zeigt sich selbst Pustelbildung, ähnlich wie bei den Schwämmchen (Aphthen) der Kinder, worin man neuerlich noch

eine Pilzbildung gefunden hat. Grosse Reizbarkeit der Magen- und Mundschleimhaut ist hier mit der kranken Säure vereinigt. Beim Acor ist auch die Zunge roth und wie der ganze Darm gereizt. Man hat geglaubt, dass dieser Reizung hier eine Alkaleszenz zu Grunde liege, was bei Neigung zu fauliger Zersetzung vorkommen mag; allein in der Regel ist es kranke Säure bei erhöhter Magenreizbarkeit, denn der gesunde alkalische Speichel wirkt milde auf die Schleimhaut.

Die entzündliche Auflockerung der Magenschleimhaut durch dyspeptische Säure bei Kindern geht nicht selten in Magenerweichung über, ein gefährliches Uebel, wobei die Magenwände sich in einem Zustande brandiger Auflösung befinden, die sich aus der entzündlichen Reizung entwickelt hat.

Bei Erwachsenen erzeugt eine längere Dauer dieses Zustandes die sogenannte Gastroenteritis in allen Stufen und Graden. Die bisherige Symptomatologie nach welcher man gewohnt ist, jedes sogenannte Symptom für sich und ausser allen Zusammenhang mit seinem Ursprung und seinen Folgen zu betrachten, enthält die Schuld, dass man die grosse Bedeutung von Sodbrennen und Magenschärfe als Krankheitsaktionen, die aus der Dyspepsie entspringen und auf den ganzen Digestionsprozess krankhaft zurückwirken niemals erkannt hat. Man betrachtete das Sodbrennen nach dem alten Styl als Symptom, das eben, weil es Symptom und nicht Krankheit sei, keine Rücksicht verdiene. Hier tritt diese fehlerhafte antike Distinktion recht deutlich vor Augen (§. 383. 384.) Das Sodbrennen kann nnr als Krankheitsaktion, die man ihrem ganzen organischen Zusammenhang nach verfolgt, gewürdigt werden. Diess ist um so dringender nothwendig, als Digestionsleiden so allgemein verbreitet sind, dass man kaum einen Menschen findet, der nicht mehr oder weniger in gewissen Lebensperioden damit zu thun hätte, und geringere Grade von Sodbrennen oft lange fortdauern, ohne dass ein Arzt um Rath gefragt wird, so dass dieser später erst solche Zustände im Form chronischer Magen- und Darmentzündungen, Magenkrämpfe, Eckel und Erbrechen, Verschleimungen und Verhärtungen zu sehen bekommt.

b. Dyspepsie des Blinddarmes.

§. 472.

Wir haben durch Versuche gezeigt, dass sich im gesunden Zustande die Magendigestion im Blinddarm in der Art wiederholt, dass die zwar verdaulichen, aber im Magen nicht völlig verdauten Speisen, welche sich durch den Dünndarm fortbewegen im Blinddarm von Neuem wie im Magen ansammeln und nicht sogleich weiterbewegt werden, sondern bei verschlossener Blinddarmklappe verweilen, und dass sie hier, wie im Magen, von Neuem sauer werden, nachdem sie als Inhalt des Dündarms neutral oder alkalisch gewesen waren; dass ferner die neue Säurung (die jedoch nur die Hälfte des Säuregrades im gesunden Magen erreicht) nicht andauernd ist, sondern nach Oeffnung der Blinddarmklappe durch die aus dem leeren Darm zufliessende Galle neutralisirt, der ganze Blinddarmspeisebrei aber chymifizirt wird, ähnlich wie der saure Speisebrei des Magens im Zwölffingerdarm; so wie dass die normale Entsäurung des Blinddarminhalts zur Vollendung einer gesunden Digestion beim Menschen gehört. (de alimentor. concoctione p. 41.—46. p. 88.) Wir haben ferner gezeigt, dass die Blinddarmgestion bei herbivoren Thieren, entsprechend den grossen Blinddärmen derselben am meisten ausgebildet ist, wogegen sie bei carnivoren Thieren mit kleinen Blinddärmen weniger hervortritt, weil die Fleischnahrung wegen ihrer Leichtverdaulichkeit einer doppelten Verarbeitung in zwei Digestionsstufen, wie die Pflanzennahrung nicht bedarf, sondern sogleich im Magen völlig chymifizirt wird (l. c. p. 88.) Beim Menschen, als Omnivoren, tritt ein mittleres Verhältniss der Blinddarmentwickelung und Verdauung ein, das am wenigsten in der Jugend hervortritt, im späteren Alter aber sich mehr ausbildet. Das Mittel zur Erneuerung der Chimifikation im Blinddarm liegt in der Absonderung eines Darmspeichels als dessen Organ wir die Peyerschen Drüsen nachgewiesen haben, von deren Funktion die Blinddarmdigestion also sehr abhängig ist. Peyersche Drüsen sind daher bei herbivoren Thieren, den Hasen, den Wiederkäuern sehr stark entwickelt.

Diese gesunde Blinddarmdigestion kann sich nie beim Menschen krankhaft zu dem Grade, wie sie kaum bei herbivoren

Thieren erscheint, ausbilden, und dabei von ihrer gesunden Qualität abweichen, indem die Säurung der Speisen sich erhöht und die periodische Abstumpfung derselben nicht erfolgt, wodurch die Speisen im Blinddarm in Gährung und faule Zersetzung übergehen. Hierbei entwickeln sich von Neuem Gasarten, jedoch nicht allein Kohlensäure wie im Magen, sondern wegen der mit den Speisen vermengten Speichel-, Gallen- Schleimbestandtheile als Residuen der Magendigestion, zugleich Kohlenwasserstoff und Schwefelwaserstoffgas (l. c. p. 95.); Gasarten, die sich nur nach unten durch den After entleeren können, aber wegen der Länge des Darmkanals nach beiden Seiten hin, sich häufig in den Taschen Dickdarms ansammeln und die Blähungen hervorbringen.

§. 473.

Die Ursachen der Blinddarmdyspepsie liegen einerseits in unvollkommener Magendigestion, wobei ein grosser Theil der Speisen unverändert in den Darm übergeht und dem Blinddarm zur Chymifikation in zweiter Stufe übertragen wird; anderseits in mangelhafter Gallenabsonderung, dass so die Galle nicht in hinreichender Menge vorhanden ist um den Blinddarmspeisebrei zu entsäuren; oder endlich in Krankheiten der Peyerschen Drüsen (wie bei Wechselfiebern und Nervenfiebern) wodurch die gesunde Blinddarmchymification unmöglich gemacht wird. Auch haben wir gezeigt wie beim Menschen die Blinddarmdigestion eine Nachtdigestion ist, deren Chylifikation besonders Nachts volendet wird, in welcher Zeit ein freier Zufluss von Galle durch den leeren Dünndarm nöthig ist. Wird durch stärkeres Abendessen jetzt der Dünndarm von Neuem mit saurem Speisebrei erfüllt, der die Galle absorbirt so bleibt die Blinddarmdigestion unbeendet und wird bei längerer Fortsetzung einer solchen Lebensart krankhaft.

Die Wirkungen der Blinddarmdyspepsie treten tiefer eingreifend hervor, als bei der Magendyspepsie, weil die dabei Stattfindende chemische Zersetzung einen viel höheren Grad erreicht und die gasartigen Produkte der Zersetzung weniger leicht entleert werden können, als im Magen, daher sie dann entweder als fremde Reize auf den Darm wirken und Koliken erregen, oder samt den flüssigen Zersetzungsprodukten von der Pfortader

eingesaugt werden und auf das Blut ihre nachtheilige Wirkung äussern.

§. 474.

Die Blinddarmdyspepsie ist eine der folgenreichsten wichtigsten Krankheiten des Menschengeschlechts, deren Wirkungen man bisher nur unter dem allgemeinen Namen der Unterleibsleiden, Unterleibsstockungen u. s. w. zusammengefasst hat, ohne ihren wahren Quell zu kennen. Sie macht in Verbindung mit den Pfortaderstockungen (§. 439) den wesentlichen Quell unsäglicher chronischer Leiden des Menschen aus, die nach den verschiedensten Richtungen in Wechselfieber, Hämorrhoiden, Wassersuchten, Gelbsuchten, Nervenfieber durchbrechen, sich miteinander vergesellschaften und einander übergehen. Diess wird jedoch erst völlig klar, wenn man die Blinddarmdyspepsie in Zusammenhang mit der Dyschylose betrachtet.

4. Dyschylose.

§. 475.

Mit dem Namen Dyschylose wollen wir die kranke Chylifikation sowohl in der Magen- als Blinddarmdyspepsie belegen. Sie beginnt mit einer Abnormität der Galleneinwirkung auf den Speisebrei im Zwölffingerdarm und überträgt ihre Wirkungen in das Lymphsystem nach der Resorption des kranken Chylus. Ausser einer abnormen Beschaffenheit des durch Dyspepsie entstandenen Speisebreies ist es besonders die Beschaffenheit der Galle, die bei der Dyschylose des Magens in Betracht kommt. Die chemische Säurebildung des durch Gährung in Zersetzung begriffenen dyspeptischen Speisebreies ist zunächst grösser, als dass sie bei normaler Quantität und Qualität der Galle im Zwölffingerdarm abgestumpft werden könnte. Wir sehen daher die Säure, je nach den verschiedenen Graden der kranken Chymifikation, im Zwölffingerdarm nicht nur, sondern auch im Leerdarm und bis zum Ileum hin fortdauern, wie ich dieses in den Leichen mit Dyspepsie verstorbener Säufer und scrophulöser Kinder nachgewiesen habe. Es tritt also ein analoger Zustand ein, wie man ihn durch übermässige Fütterung bei Hunden künstlich hervorbringen kann. (de aliment. conc. p. 39.) Oft ist es auch nicht

allein der kranke Säuregrad des dyspeptischen Speisebreies, sondern zugleich die grosse Menge desselben von Ueberfüllung des Magens, besonders mit leicht zersetzbaren und im Magen saurer werdenden Fleischspeisen, zu deren Abstumpfung die Galle nicht hinreicht, wodurch Dyschylose entsteht. Dieser Fall tritt besonders bei Dyschylosen älterer Personen ein.

Die im Dünndarm fortdauernde Säurebildung kann aber auch ihren Grund in einer zu geringen oder fehlerhaften Gallensekretion haben. Diesen Fall sehen wir in der Melancholie, und auch bei Gelbsuchten, in der Chlorosis eintreten, wo der Farbstoffgehalt und der zur Gallenbildung zu verwendende Blutmauserstoff entweder überhaupt zu gering, oder so sehr im ganzen Gefässsystem verbreitet ist, dass es der Pfortader an Material zur Gallensekretion fehlt. Man erkennt diesen Zustand ausser der fortwährenden Säurebildung im Darmkanal besonders leicht an der blassen Farbe der Exkremente, die bei normaler Zumischung der Galle eine dunkelbraune Farbe haben müssen, während sie bei hypochondrischen, chlorotischen, melancholischen, gelbsüchtigen Personen oft beinahe ganz weissgelb erscheinen.

In der Scrophelkrankheit vereinigen sich beide Ursachen zu der im Darmkanal fortdauernden Säurebildung, indem nämlich der dyspeptische Speisebrei einen hohen Säuregrad hat, und die Galle aus dem apeptischen Blut in zu geringer Menge abgesondert wird, wie man ersteres an dem sauren Aufstossen und der Mundsäure, wodurch die Zähne zerfressen werden, und letzteres an der Farbe des Stuhls sieht. Der Säuregrad im Darmkanal erreicht daher hier den höchsten Grad, und geht durch den ganzen Darm von einem Ende bis zum andern, so dass sich auch die Exkremente häufig noch sauer reagirend finden.

§. 476.

Die Wirkungen dieser Dyschylose zeigen sich darin, dass sich im entstehenden Chylus nicht die normalen Proportionen von Eiweiss und Fett, als die gesunden organischen Elemente des Chylus bilden, (System der Cirkulation S. 37—48. Verjüngung S. 220—234.) Wir haben durch Versuche die immense Fettbildung im Darmkanal gesunder Schweine, Kälber, Gänse und Puter gezeigt, auch aus solchen Nahrungsmitteln die nicht eine

Spur von Fett enthalten, und sind daher veranlasst die Fettbildung im Darmkanal allein als Resultat der Einwirkung der Galle auf den gesunden Speisebrei in der Chylose anzusehen. Dasselbe gilt vom Eiweiss, dass sich jedoch bei gesunder Chylifikation durch seine Gerinnbarkeit und Neigung in Plasma überzugehen auszeichnet.

In der Dyschylose haben wir die Fettbildung sehr vermindert, ja fast gänzlich aufgehoben gefunden, während das sparsam gebildete Eiweiss eine kaum merkliche Gerinnbarkeit besass und noch ganz sauer reagirte. Die überwiegende Säurebildung bei der Dyschylose lässt es also weder zu einer gesunden Fett- noch Eiweissbildung kommen. Da sich nun im gesunden Zustande aus den Fettkügelchen der Lymphe, die sich mit Membranen umgeben, die Blutblasen, aus dem Eiweisselement aber das Plasma bildet; (System der Cirk. S. 45. Verj. S. 231—32.) so ist bei einer fehlerhaften Erzeugung dieser Bestandtheile auch die ganze normale Blutbildung vereitelt, vorzüglich dadurch, dass sich die Lymphkügelchen nicht in Blutblasen gehörig umbilden können.

§. 477.

Die Folgen der Dyschylose erstrecken sich zunächst auf die Lymphgefässe des Darms und deren Inhalt, die Lymphe. Diese sieht wenig milchig aus, zeigt noch im Milchbrustgang wenig rothwerdende Blasen, wie man sie bei gesunden Thieren und in den Leichen gesunder Menschen sieht.. Die Placentarrespiration hat auf die Lymphe nicht wirken und sie nicht zur Reife bringen können. (Verj. S. 241.) Unmöglich kann daher gesundes Blut entstehen, vielmehr ist das Ergebniss der Dyschylose apeptisches Blut (§. 433.)

Die apeptische Lymphe zeigt zunächst ihre Wirkung auf die Lymphgefässe und Drüsen durch verringerte Lebenserregung und Contraktion derselben, wodurch Verlangsamung der Bewegung Ansammlung von Lymphe, Ausdehnungen der Gefässe und Stokkungen entstehen. Irrthümlich leitete man diese Stockungen früher von Verstopfung der Drüsen her, die freilich durchaus nicht Statt findet, ohne dass man aus dem Nichtdasein solcher Verstopfungen nun die Lymphstockungen überhaupt läugnen dürfte. Eine Gerinnung der Lymphe in den Gefässen ist aber auch nicht vor-

handen, vielmehr ist es eben die lebendige Gerinnbarkeit (Gelatiniren), welche der kranken Lymphe fehlt.

Die scrophulösen Drüsenanschwellungen sind indessen nicht allein von Erweiterung der Gefässe herrührend, sondern in ihnen ist ein gereizter entzündlicher Zustand vorhanden, wodurch sie hypertrophisch (anaplastisch §. 355.) und in einen vegetativen Zustand versetzt werden. Dieser Zustand entsteht durch eine Rückwirkung der Blutgefässe in den Lymphdrüsen auf die Hemmung der Belebung und Verjüngung in ihnen. Die Lymphdrüsen sind nämlich eine Art Bauchkiemen, Lymphplacenten, in denen die Lymphe die erste Stufe der Blutblasenbildnng durchläuft. (Verjüngung des menschl. Lebens S. 253.) Ist diese Placentarespiration durch die krankhafte Chylifikation im Darmkanal gestört, so entstehen mit der stockenden Bewegung auch die kranken Reizungen in den Lymphdrüsen, ähnlich wie bei Blutstockungen in den Lungen, Lungenreizungen entstehen. Die Drüsenanschwellungen sind in diesem Betracht mit dem Hepatisiren der Lungen zu vergleichen. Mit der Verbesserung der Chylifikation verschwinden daher die Drüsenanschwellungen von selbst. Der Verlauf dieser Thätigkeiten ist freilich von dem chemischen Standpunkt der Lymphphysiologie aus, wobei man bloss nach chemischen Bestandtheilen sucht, nicht zu verstehen.

§. 478.

Inzwischen treten auch besonders in den Fällen einer Dyschylose bei normaler Chymifikation und abnormer Galle andere Verhältnisse hinzu. Im Magen bildet sich nämlich durch die Einwirkung des Speichels auf die Speisen Zucker (Verj. 192.) Dieser verschwindet bei hinreichender gesunder Galle wieder während der Chylose im Zwölffingerdarm; er bleibt aber bei der Dyschylose, geht daher mit der resorbirten Lymphe ins Blut über und wird von hier aus, da er vom apeptischen Blut nicht weiter verarbeitet werden kann, in die Sekretionsorgane übertragen. Ueber die dadurch bedingte Harnruhr und die Ansichten von M. Gregor sehe man I. §. 373.

Die mangelhafte Eiweiss- und Blutblasenbildung im apeptischen Blut macht eine normale Respiration desselben unmöglich. Die Lunge kann also auf dieses Blut nicht die assimilirende

Wirkung ausüben, wie auf gesundes. Wie nun der kranke Chylus in der Dyschylose schon krankhaft reizend auf die Lymphgefässe, und im Darmkanal schon reizend auf die Darmschleimhaut wirkte, so tritt derselbe Fall in der Lunge ein, die durch das dyschylöse und apeptische Blut in einen Zustand kranker Reizung versetzt wird, wodurch es geschieht, dass die dyspeptische Scrophelkrankheit zuletzt in Schwindsucht übergeht. Wilson Philipp beschrieb eine besondere Art von Lungenschwindsucht, die sich aus Dyspepsie entwickelt hatte (Phthisis dyspeptica), indessen haben alle nach Scropheln entstehenden Schwindsuchten denselben Ursprung. Der Mechanismus der Respiration durch Nervenreizung wie Swan angenommen hat, leidet dabei nicht.

Dass Eiweissharnen (Albuminurie) nach Dyspepsieen entsteht, ist gewiss. Es hat seinen Grund in der Schwäche des apeptischen Bluts, da gesundes Blut die eiweissartigen Stoffe in sich hält, und wo es es erforderlich ist, noch weiter verarbeitet (I. S. 421).

Dass mangelhafte Ernährung des Körpers aus Dyschylose entsteht (Atrophie, Tabeszenz einzelner Theile oder des ganzen Körpers) ist von selbst ersichtlich.

Dyschylose des Blinddarms.

§. 479.

Der Darmkanal des Menschen hat eine solche Einrichtung seiner absorbirenden Lymphgefässe, dass die grösste Menge derselben aus dem oberen Theile des Dünndarms (Darmgekröse) entspringt, entsprechend dem Umstande, dass der grösste Theil der Speisen im Magen chymifizirt, und im Dünndarme vollkommen chylifizirt werde, wobei der überwiegende grössere Theil des aus den Nahrungsmitteln gebildeten Chylus sogleich hier von den Gekrösslymphgefässen eingesaugt werden kann. Die Lymphgefässe saugen Unverdautes und fremdartiges nicht ein, und wenn sie etwas davon einsaugen, so wirkt es als fremder Reiz, wie wir denn schon in der Scrophelkrankheit durch eine schlechtverdaute Lymphe bedeutende Drüsenaffektionen entstehen sehen (§. 476). Der im Magen unverdaute Theil der Nahrungsmittel also, welcher bei kranker Blinddarmdigestion durch den Dünndarm geht, bietet neue Stoffe dar, die von den Lymphgefässen

nicht eingesaugt, sondern zur abermaligen Verarbeitung dem Blinddarm übergeben werden (de alimentor. concoct. p. 93). Die überwiegend erhöhte Blinddarmdigestion würde also beim Menschen einen Bau voraussetzen, wie er sich bei wiederkäuenden Thieren findet, wobei die dicken Gedärme noch eine grössere Menge von Lymphgefässen besitzen, um den Blinddarmchylus zu absorbiren. Da aber diese Einrichtung beim Menschen fehlt, so könnte aller, wenn auch gesund, von dem Blinddarm gebildete Chylus, wegen der geringen Menge von Lymphgefässen, nicht eingesaugt werden. In der Dyschylose des Blinddarms aber ist der Chylus ohnehin krank, oder unvollkommen assimilirt und roh, indem er nicht die normalen Proportionen von gerinnbarem Eiweiss und Fett enthält. Daher bleibt, indem er von den Lymphgefässen zurückgelassen wird, nichts übrig, als die Einsaugung desselben durch die Pfortader, welche überhaupt die Eigensahaft hat, alles Fremdartige und Halbverdaute zu absorbiren. Die von der Pfortader aufgenommenen rohen und halbverdauten Nahrungsstoffe werden in der Pfortader selbst aber nicht weiter verarbeitet, wie es wohl in den Lymphdrüsen mit dem Chylus geschieht (de alimentor. conc. p. 94). Sie wirken daher einmal hier als eine fremde Last, und bewirken Pfortaderstockungen (§. 439), erregen überhaupt dysplasmatisches Blut, insoweit es unmöglich wird, diese Stoffe aus dem Blut überhaupt weder schnell zu entleeren, noch durch Ablagerung aus dem Blute in die Milz vollkommen zu sanguifiziren (l. c. p. 95). Hierin liegt der wesentliche Grund der Ueberladungen und Stockungen, sowie der dysplasmatischen, apeptischen, selbst paralytischen Zustände des Pfortaderbluts in Unterleibskrankheiten, in der Hypochondrie und Hysterie nicht nur, sondern auch in Wassersuchten, in Gicht und den sogenannten Dyskrasieen aller Art. In allen diesen Krankheiten kommt es nicht sowohl auf die fehlerhafte Stoffbildung im Blut überhaupt, sondern auf die Art der unvollkommenen Assimilation und Organisirung des Bluts an. Denn im lebendigen Menschen ist nicht der Chemismus der Stoffe krank (denn diese haben nur chemische und keine lebendigen Eigenschaften), sondern die Lebenserregung seiner organischen Formgebilde (Bedeutung der Dyskrasieenlehre §. 194). Es sind nicht die Dyskrasieen, sondern Dyserethisen des Pfortaderbluts, welche durch die Dyschylose des Blinddarms ent-

stehen. Auf die Richtung, welche die kranke Lebenserregung hierbei nimmt, kommt hauptsächlich die Verschiedenheit der Krankheiten an, in welche zuletzt die Dyschylosen des Blinddarms durchbrechen. In dem kindlichen Lebensalter ist die Energie der Lebenskraft noch so gross, dass selbst das Lymphsystem es aufnimmt, den apeptischen Chylus einzusaugen und weiter zu verarbeiten. In dem Kampf desselben mit dem apeptischen Chylus bilden sich die kranken Aufregungen der Lymphgefässe und Drüsen, wodurch die Scrophelkrankheit entsteht, weil die Lymphgefässe nicht im Stande sind, den rohen Chylus zur Reife zu bringen (Verjüngung S. 241). Im späteren Lebensalter hat das Lymphsystem seine frische Lebenserregung verloren, und nun greift anstatt dessen die Pfortader in den Kreis der kranken Thätigkeit ein, wodurch der Todesprozess eine ganz andere Richtung nimmt, als im kindlichen Alter. Dieselbe Dyschylose, die in der Jugend Scropheln und Schwindsuchten macht, macht im späteren Alter Hämorrhoiden, Hypochondrie, Wassersucht, Wechselfieber. Die allgemeinen Redensarten über veränderte Blutmischung in Dyskrasieen, mit denen man sich bisher hat begnügen müssen, haben die organische Differenz der Krankheiten, die man willkürlich Dyskrasien genannt hat, nicht im Geringsten berührt; man ist in einer allgemeinen Verwirrung der verschiedenartigsten Dinge untereinander dabei geblieben, und durch das unverdaute Stoffmaterial findet sich mehr eine Dyskrasie der Wissenschaft als eine Dyskrasie des kranken Menschen.

5. Erbrechen.

§. 480.

Das Erbrechen ist eine rückgängige Entleerung des Mageninhalts durch antiperistaltische Bewegung, welche durch excitorische Mitwirkung der Brust und Bauchmuskeln (drängen bei verschlossener Luftröhre) unterstützt wird. Einen Uebergang zum Erbrechen bildet das Aufstossen (ructus), wodurch Luft aus dem Magen heraufsteigt und mit einem Ton entleert wird. Wiederkäuen (ruminatio) findet eigentlich nur als normale Aktion bei herbivoren Thieren Statt, die 4 Magenabtheilungen besitzen, und das abgebissene Futter in den ersten Magen (Wansen, rumen) verschlucken, von wo aus es wieder in den Mund aufgetrieben

wird, um gekaut, eingespeichelt, und dann in der zweiten Magen (Netzmagen, reticulum) durch eine Seitenspalte im unteren Theile des Schlundes geschluckt zu werden, von wo es durch den Blattmagen (psalterium) weiter zum Labmagen (abomasum) geht.

Das Wiederkäuen ist eine willkürliche Aktion, wobei der Schlund, der Magen und die Bauchmuskeln excitorisch zusammenwirken. Etwas Aehnliches hat man krankhaft in seltenen Fällen bei Menschen beobachtet, an denen man nach dem Tode den Magen in 2 Abtheilungen geschnürt gefunden hat. Das Regurgitiren der Kinder ist ein leichtes Erbrechen, was scheinbar ohne vorhergehenden Ekel erfolgt.

§. 481.

Dem Erbrechen geht immer Ekel voraus, es ist unwillkürlich und geschieht mit grossen Anstrengungen. Kinder und fleischfressende Thiere brechen leicht, Erwachsene und pflanzenfressende Thiere brechen schwer; viele herbivore Thiere gar nicht (Pferde, Kaninchen); auch manchen Menschen wird das Brechen unmöglich, vorzüglich Irren und Melancholischen. Ich habe gezeigt, dass der Grund dieser Verschiedenheiten in dem Bau des Magens liegt, der bei Kindern und carnivoren Thieren lang ist, wenig an der grossen Kurvatur ausgebaucht, die Insertion des Schlundes (cardia) an einem Ende; wogegen der einfache Magen herbivorer Thiere durch eine grosse Ausbauchung der grossen Kurvatur fast rund ist, und die Insertion des Schlundes ganz gegen den Pylorus hin gerichtet auf der Mitte des Magens hat. Aehnlich, wenngleich im geringeren Grade der Rundung, ist es beim erwachsenen Menschen. Der carnivore Magen der Kinder kann sich leicht entleeren, weil die antiperistaltische Bewegung den Inhalt sogleich in der Längsrichtung der Schlundinsertion austreibt; dagegen sich der herbivore Magen Erwachsener schwer entleert, weil die antiperistaltische Bewegung den Inhalt in entgegengesetzter Richtung zu drehen strebt, und ihn nicht gerade gegen die in der Mitte des Magens befindliche Insertion des Schlundes treibt (de alimentorum concoct. exp. nova p. 80).

§. 482.

Diese Erscheinungen beweisen zugleich, dass das Erbrechen

nicht ohne Mitwirkung der Magenbewegungen geschieht, weil sonst alle Thiere und Menschen mit gleicher Leichtigkeit müssten brechen können. Die antiperistaltische Bewegung fängt im Schlundkopf an, und pflanzt sich durch den Oesophagus auf den Magen fort. Mit ihr hängt durch excitomotorische Reizung die Mitbewegung der Athem- und Bauchmuskeln zusammen, welche ruckweise geschieht, und den Magen zwischen den Baucheingeweiden und dem Zwerchfell zusammenpresst, wodurch denn die stossweise Ausleerung geschieht. Dass beim Erbrechen die Pressung der Bauchmuskeln auf den Magen allein wirke, der Magen selbst sich dabei ganz leidend verhalte, haben Chirac, van Swieten, Magendie zu beweisen gesucht, durch Versuche, welche gegen Haller allerdings beweisen, dass der Magen nicht durch seine Contraktion allein sich beim Brechen entleert, sondern dass die Bauchmuskeln mitwirken; aber nicht darthun, dass der Magen sich völlig leidend verhalte, wie eine Schweinsblase, welche Magendie einem Hunde statt des Magens eingebunden hatte. Aus solcher Blase wird nach unseren Versuchen wohl etwas von dem Inhalt gewaltsam durch die Bauchmuskeln ausgepresst; allein sie entleert sich nicht ganz, wie der lebendige Magen es bis auf den letzten Tropfen kann, indem er sich völlig zusammenzieht. Auch kann sich durch antiperistaltische Bewegung der Darminhalt in den Magen zurückbewegen, und dann durch den Mund entleert werden, worauf das Ausbrechen von Galle, das Kothbrechen beruht, was nach der Magendieschen Theorie unmöglich sein müsste.

§. 483.

Der excitomotorische Zusammenhang des Brechreizes mit der antiperistaltischen Bewegung, und der Zusammenhang dieser mit der gleichzeitigen Contraktion der Athem- und Bauchmuskeln wird durch das Rückenmark vermittelt, welches den Reiz von unten nach oben, und von oben nach unten, leitet, so dass der Reiz von vielen Theilen ausgehen kann, und doch die associirte Bewegung aller Muskeln ins Spiel setzt. Der Brechreiz kann nämlich ausgehen: 1. Vom Schlundkopf und der Rachenhöhle, wie dies gewöhnlich nach Ekel der Fall ist. 2. Vom Magen; hier pflanzt er sich zuerst auf den Schlundkopf, dann auf die Brust- und Bauchmuskeln fort. 3. Von den dicken und dünnen

Gedärmen, wie bei eingeklemmten Brüchen und mechanischen Reizen. 4. Von der Leber. 5. Von den Nieren und der Harnblase, daher Nierenentzündungen oder Steinkrankheiten, Erbrechen erregen. 6. Kann der Brechreiz direkt vom Rückenmark ausgehen, wie bei Rückenmarksreizung, wo Dysurie, Athemkrampf, Erbrechen entsteht. 7. Kann auch beim Husten, Gebären excitomotorisch Erbrechen entstehen.

Die Wirkung des Erbrechens erstreckt sich nicht bloss auf Entleerung des Mageninhalts, sondern zugleich auf völlige Abschleimung des Magens (Mauser), ferner pflanzt sich die antiperistaltische Bewegung auf den unteren Darmkanal fort, und es ensteht Verstopfung. Das Drängen und die Athemanstrengung presst den Schweiss heraus, und der Ekel bringt eine allgemeine Erschütterung hervor.

§. 484.

Dysphagie, Schlingbeschwerde ist eine dem Erbrechen in mancher Rücksicht entgegengesetzte Aktion, indem das Erbrechen auf einer erhöhten Reaktion des Darmkanals gegen fremdartige Reizungen beruht; die Dysphagie aber eine verminderte Reaktion des oberen Darmkanalendes beim Schlingen ist. Erschlaffung und Lähmung der Constriktoren und des Schlundes liegen zum Grunde; wodurch zuletzt die deglutitio sonora, ein polterndes Hinabfallen des Getrunkenen in den Magen, erfolgt. In Nerven- und Muskelleiden überhaupt schliessen sich diese Zustände an; doch können auch mechanische Ursachen, fremde Körper im Halse, Schuld daran sein.

6. Diarrhöe und Tenesmus.

§. 485.

Stuhlzwang und Durchfall sind für die dicken Gedärme dasselbe, was das Erbrechen für den Magen; beides sind analoge Aktionen, in Bezug auf die Mitwirkung des Drängens durch die Athemmuskeln. Der Tenesmus ist eine unwillkürliche excitorische Stuhlentleerung durch abnorme Darmreize bewirkt. Die verstärkte Darmsekretion und deren Entleerung (der Durchfall) ist davon unabhängig, denn der Tenesmus kann auch ohne ein vorhandenes Sekret durch andere Reize vorhanden sein, z. B. durch Mast-

darmentzündungen, wie in der Ruhr. Der excitorische Reiz zum Stuhlgang geht von der Schleimhaut des Mastdarms aus. Er pflanzt sich von dieser auf das Rückenmark und von diesem auf die Darmmuskeln und gleichzeitig auf die Athem- und Bauchmuskeln fort. Die Reizung der Darmmuskeln bewirkt die vermehrte peristaltische Bewegung. Diese erstreckt sich den Darm entlang, und kann sich bis zum Magen rückwärts fortpflanzen, obgleich sie in der Regel sich auf die dicken Gedärme beschränkt. Geht sie ausnahmsweise bis zum Magen, so wird der rohe Inhalt desselben in den Darm entleert und geht zum After (Lienterie); dies ist das Gegentheil des Kothbrechens. Durch Mitwirkung der Athem- und Bauchmuskeln geschieht gleichzeitig das Drängen (der Stuhlzwang).

Diarrhöe und Tenesmus bewirken zugleich eine Darmmauser, ähnlich wie die natürliche Kothentleerung, Sie unterscheiden sich von der normalen Kothausleerung durch die Beschaffenheit der Ausleerung und die unwillkürliche Reizung. Die Ausleerung enthält nicht bloss Darmsekrete, sondern auch die Darmdrüsen (Leber, Pankreas) erhöhen ihre Thätigkeit, und ihre Sekrete werden mit ausgeleert.

Jede Dyspepsie kann Diarrhöe und Tenesmus in geringeren Graden, oder doch die Neigung dazu, als sogenannte Weichleibigkeit hervorbringen. Der Grund hiervon liegt darin, dass der dyspeptische Darminhalt mehr oder weniger halb- oder unverdaute Stoffe enthält, die fremdartig reizen, eine Verminderung ihrer Masse durch Einsaugung verhindern, anstatt dessen vielmehr verstärkte Sekretion hervorrufen, den Inhalt vergrössern und verflüssigen anstatt auszutrocknen, und die Darmmuskeln zur verstärkten Bewegung aufzurufen. Der ganze Darmkanal wird auf diese Art zum Mastdarm, indem er in beständiger excitorischer Aufregung bleibt, sich von fremden Stoffen zu entledigen, die er in ihrer Qualität vernichten und zu Blut assimiliren sollte. Je grösser hier der Chemismus der sauren Digestionstheorie wird, desto grösser ist das Leiden, und der Organismus befindet sich in einen permanenten Durchfall gegen die Wirkungen des Chemismus im Darmkanal, wie denn eine wissenschaftliche Heilkunde die zum Bewusstsein ihres organischen Prinzips gekommen ist,

nicht anders als im beständigen Tenesmus gegen die chemischen Theorieen sein kann.

7. Kolik, Blähungsbeschwerde.

§. 486.

Wir haben gesehen, dass die bei Blinddarmdyspepsie durch chemische Zersetzung sich entwickelnden Gasarten sich in den Taschen des Dickdarms leicht ansammeln, weil sie von beiden Darmmündungen weit entfernt, eingeschlossen sind (§. 471). Diese Ansammlung wird um so grösser werden, je mehr der Darmkanal durch die Expansion der Gase (die Aufblähung, daher Blähungen) erschlafft, und die Kraft zur Contraktion und Fortbewegung derselben verliert; wodurch zugleich die Verstopfung (obstipatio) entsteht. Koliken sind in der Regel mit Verstopfung verbunden. Die Gasarten (Kohlensäure und Stickgas mit grösseren Mengen Kohlenwasserstoff und Schwefelwasserstoff, also brennbare Luftarten, daher man auch eine derartige aus dem After entschlüpfende Blähung mit einer Flamme anstecken kann) wirken nun fremdartig reizend auf die Darmschleimhaut und erregen excitomotorische, krampfhafte Rückwirkungen, die mit Schmerzen in dem leidenden Darmtheil (dem Kolon) verbunden sind. Dies ist die Kolik. Die Kolik ist ein Drängen des Dickdarms zur Entleerung der Gase, wobei aber die Entleerung aus krampfhafter Contraktion nicht geschieht; ein Tenesmus der einzelnen Taschen des Kolons. Häufig werden auch andere krampfhafte Reflexbewegungen dadurch hervorgebracht, (Schielen, Husten, Ekel und Erbrechen) wie wir bei der Hypochondrie und Hysterie ganze Reihen solcher krampfhaften Anomalieen finden. Inzwischen können auch dergleichen kolische Schmerzen und Krämpfe aus anderen Ursachen (scharfen Laxirmitteln, abnormer Reizung der Gallenblase durch Gallenstein, Gallenkolik; ferner nach Bleivergiftungen, Bleikolik) entstehen, wie auf der anderen Seite bei Flatulenz die excitomotorischen krampfhaften Wirkungen nicht die einzigen sind, vielmehr die Absorption der abnormen Gasarten mit dem dyspeptischen Chylus auch krankhafte Aufregung des Bluts: Fieber, Kopfschmerzen, Congestionen, selbst Entzündungen erregen kann.

Auf der andern Seite dürfen wir nicht übersehen, dass die

kolischen Gasarten nicht nothwendig immer durch chemische Zersetzung des dyspeptischen Chylus im Darmkanal entstehen, sondern auch bei leerem Darmkanal aus dem Blute abgesondert werden können, wie wir denn dergleichen Gassekretionen im Zellgewebe des ganzen Körpers, in der Bauchhöhle, im Gehirn, ja in den Gefässen und dem Herzen selbst entstehen sehen, was jedoch einen hohen Grad von dysplasmatischem und paralytischem Blute voraussetzt, indem gesundes Blut keine Gase zur Sekretion in die Gewebe aus sich entwickelt, obgleich wir die Luftabsonderung im Pflanzenreich als ein sehr allgemein verbreitetes Phänomen im normalen Zustande sehen. Sind doch alle Krankheiten Rückschritte zur Vegetation (I. §. 74*a*).

§. 487.

Tympanitis, Trommelsucht, nennt man den höchsten Grad einer lähmungsartigen Aufblähung des Darmkanals, die, wenn sie in Fiebern auftritt, auch Meteorismus heisst. Dieser Zustand kommt beim Rindvieh und bei Schafen nach fetten Kleeweiden, als eine ungeheure Aufblähung des Wansen vor, die durch eine chemische Zersetzung des (sehr eiweisshaltigen) Klees unter Entwickelung einer Luft entsteht, die nach Thenard aus ohngefähr 80 Theilen Schwefelwasserstoff, 15 Theilen Kohlenwasserstoff und 5 Theilen Kohlensäure zusammengesetzt ist. Durch Entleerung der Luft mittelst eines Troikarts sind die Thiere gewöhnlich zu retten. Ich habe aber in meiner ökonomischen Praxis gefunden, dass ein schnelles Eingeben von Branntwein, wodurch der chemischen Zersetzung im Magen Einhalt geschieht, diesen Zustand auch ohne Troikart hebt.

In geringeren Graden sind solche Aufblähungen bei den pflanzenfressenden Hausthieren, wegen einer nicht ganz naturgemässen Lebensart, die sie in der Kultur führen müssen, gar nicht selten, und immer rühren sie von dyspeptischen chemischen Zersetzungen der Speisen her. Diese geschehen hier um so leichter, als die grossen Massen von Nahrungsstoffen in dem verhältnissmässig grossen und langen Darmkanal, besonders in den grossen Magen- und Blinddarmsäcken, von der verarbeitenden Wirkung der digerirenden Sekrete schwerer überwältigt werden, wodurch sie einer chemischen Zersetzung anheim fallen. Neigung zu Gäh-

rung und Fäulniss im Darmkanal begleitet daher die Verdauung der Schafe, Rinder und Pferde sehr häufig. Auch bei den gezähmten und unter menschlicher Zucht sich befindenden Elephanten findet man die tympanitischen Koliken sehr häufig. In allen diesen Fällen ist die Unterdrückung der chemischen Zersetzung im Darmkanal durch geistige Getränke, die man dem kranken Thiere reicht, ein schnelles Mittel gegen diese Blähungen. Die Thiere selbst haben daher einen grossen Instinkt, Branntwein zu trinken, und die Elephanten sind, wie ich gesehen habe, im Stande, 2 — 3 Quart Rum in einem Zuge auszutrinken. Wir führen dies hier deshalb an, weil man daraus sieht, dass die Mässigkeitsvereine Unrecht haben, die vortheilhafte Wirkung des Branntweins ganz zu übersehen, indem sich beim Menschen ähnliche Verhältnisse bei der Bildung tympanitischer Blähungen herausstellen, wie bei den Thieren, daher wir denn auch schon gegen die Neigung zur chemischen Zersetzung im Darmkanal der scrophulösen Kinder und solcher hysterischen und hypochondrischen Personen, deren Darmkanal grössere Massen in Zersetzung begriffener Nahrungsmittel enthält, den Genuss alkoholischer Getränke in dem Werk über Verjüngung empfohlen haben.

IV. Krankheitsaktionen des Bildungssystems.

1. Entzündung, Inflammatio.

§. 488.

Die Entzündung ist wegen ihres allgemeinen Vorkommens in so sehr vielen Krankheiten, wegen der Folgen, die sie als Grundlage neuer Krankheiten hat, wegen der unendlich vielen Uebergänge in andere kranke Aufregungen des Bluts und der Bildungsthätigkeiten eine der wichtigsten Krankheitsaktionen die es giebt, und ihr Studium daher eins der wichtigsten Bedürfnisse in der Krankheitslehre; aber zugleich eins der schwierigsten, weil in ihr der Kampf der Lebenserregung mit der Stoffbildung im Blut und den Organen (I. §. 166) in einem beweglichen Umschlagen nach der einen oder der anderen Seite begriffen ist, wodurch die verschiedenen Formen der Entzündung bald in einfache Blutcongestion sich wieder auflösen; bald aber in abnorme Vegetationen (Geschwülste, Verhärtungen, Ausschwitzungen, (I. §. 351. 359),

oder andere Krankheitskörper erstarren, oder in krankhafte Verjüngung mit abnormer Mauser (Eiterbildung) sich längere oder kürzere Zeit hinziehen, worin man die Erscheinungen der ersten Entstehung gar nicht mehr wiedererkennt. So gross also auch das Bedürfniss einer naturgemässen Kenntniss der Entzündung ist, so viel bleibt noch zu thun übrig, um diese zu erreichen.

§. 489.

Viele betrachten die Entzündung mit Andral und den französischen Aerzten als eine blosse vermehrte Blutansammlung, Congestion (Hyperämie) mit einer erhöhten Reizung in dem entzündeten Organ und sehen die Hyperämie als die wesentliche Grundlage der Entzündung an. Die Entzündung wäre hiernach eine bloss quantitative Aktion, aus welcher die vermehrte Hitze, der Schmerz nicht erklärlich; die Geschwulst zwar möglich wäre, aber ohne die charakteristische Härte, die sie in der Entzündung hat, und die unmöglich von einer auch noch so starken Congestion herrühren kann. Congestion kann daher bei Entzündungen wohl Statt finden, die Congestion (Hyperämie) kann in Entzündung übergehen, aber die Entzündung ist noch etwas ganz Anderes als Congestion.

§. 490.

Die Beobachtungen über die Verlangsamung und Stockung der Blutbewegung in den entzündeten Schwimmhäuten des Froschfusses führten zu der Ansicht, dass die Entzündung wesentlich eine Blutstockung oder Stase sei. Die Erscheinung, dass dabei die Gefässe sich anfangs verengern, später erweitern, sucht man als eine durch die Gefässnervenreizung bewirkte excitomotorische Aktion darzustellen, wobei die zuerst erfolgende Verengerung ein Krampf; die spätere Erweiterung eine Lähmung sein sollte. Diese Erklärung setzt nothwendig die Gegenwart einer Muskelhaut in den peripherischen Gefässen voraus, die man zwar hypothetisch angenommen hat, ohne dass sie aber vorhanden wäre, wie wir denn gezeigt haben, dass die peripherischen Gefässe nichts als die nackte innere Gefässhaut der centralen Gefässe ist (System der Cirkul. S. 179), und dass überhaupt die Verengerung der Gefässhöhle nicht auf einer Contraktion des ganzen Gefässes, sondern auf einer Expansion der Wand nach innen beruht, ähn-

lich wie bei den Lebenssaftgefässen der Pflanzen. Die Erscheinungen einer erhöhten Aufregung und Härte mit steigender Entzündung widersprechen auch einer Lähmung gänzlich, und die Theorie der Stase reicht für die Entzündung nicht aus, um so weniger, als die in schneller Bewegung erfolgenden Wirkungen der Entzündung aus einem blossen Blutstillstande nicht zu erklären sind.

§. 491.

Vielmehr ist es der abnorme Verjüngungs- und Bildungsprozess, der hier durch die innere Lebenserregung des Bluts auch bei dem Stocken der strömenden Bewegung in Betracht kommt. Es sind also die Veränderungen des Bluts selbst, auf die wir in dem entzündeten Theil zu achten haben. Diese Veränderungen bestehen, wie wir glauben zuerst gezeigt zu haben (System der Cirkulation S. 180), darin, dass die ganze Substanz der Blutblasen in den entzündeten Gefässen colliqueszirt, wobei sich ihr Farbstoff gleichförmig im Plasma auflöst, wie etwa, wenn man Aether zum Blut giesst (Cirk. S. 84). Eine Folge hiervon ist, dass das ganze Blut die Gefässwände durchdringt, und das Parenchym der Organe gleichförmig roth färbt, was, so lange der Farbstoff in den Bläschen sitzt, gar nicht möglich wäre. Blutsubstanz und Parenchym lösen sich in den höheren Graden der Entzündung so völlig in einander auf, dass die ganze Masse zu einem ganz gleichförmigen Gewebe erstarrt, worin, wie in einer Keimmasse, keine Unterschiede, am wenigsten noch Gefässe zu sehen sind. Hier kann also von einer Erweiterung oder Verengerung der Gefässe nicht die Rede sein, da die Gefässe vollkommen aufgelöst sind. Die Turgeszenz dieses gleichförmigen Entzündungsparenchyms bewirkt die harte Geschwulst; sowie die Hitze durch die dabei stattfindende erhöhte Lebenserregung entsteht, und der Schmerz aus der Reizung durch das Verschmelzen der Nervensubstanz mit dem Entzündungsgewebe erklärlich wird. Die gänzliche Auflösung der Blutblasen im Plasma des entzündeten Theils erklärt die Verminderung des Farbstoffs und die Vermehrung des (nun farbstoffhaltigen) Fasergewebes (§. 435) im anaplasmatischen Blut. Wir haben daher den ganzen Entzündungsprozess für einen anaplastischen Akt erklärt (§. 208), wobei die wahre Verjüngung aufgehoben ist und vielmehr die Bildungs-

und Mauserakte zu einer identischen Geschwulst, die auf Schleim- und serösen Häuten über das Organ hinaus als plastische Ausschwitzung fortwächst, ineinanderschmelzen.

Verlängert sich dieser anaplastische Akt ohne dass das Entzündungsgewebe abstirbt, so geht die Geschwulst in Hypertrophie oder Verhärtung über, die in verschiedenen Organen, in verschiedener Gestalt auftreten kann: als Hepatisation in den Lungen, Fieberkuchen in der Milz, als Verhornung in der Haut.

Die Eiterbildung und die Granulation.

§. 492.

Die gesunde Verjüngung aus einer vollkommenen Entzündung ist nicht anders möglich, als durch völliges Absterben des Krankheitsheerdes und Abwurf desselben als Mauserprodukt, wobei die kranke Organisation sich wieder neu bilden muss. Dies geschieht nun durch den Prozess der Eiterung. Der Eiter ist das kranke Mausergebilde bei der Genesung aus Entzündungen. Das ganze anaplastische Entzündungsgewebe löst sich in Eiter auf. Die einseitige Zellentheorie hat allerhand schiefe Vorstellungen über die Natur des Eiters in Gang gebracht, als ob etwas Wesentliches dabei gewonnen wäre, dass die Eiterkügelchen auch Zellen wären. Hätten sie auch eine Zellenstruktur, so wären sie immer noch etwas ganz Anderes als Zellen, der ganzen Entstehung nach.

Ursprünglich sind keine Zellen bei der Eiterbildung vorhanden, sondern ein gleichförmiges anaplastisches Entzündungsgewebe. Ob dieses Gewebe als sogenannte plastische Ausschwitzung erscheint, oder als entzündliche Geschwulst im Inneren eines Organs, macht keine Verschiedenheit, denn was man Ausschwitzung nennt, ist ebenso, wie das innere Entzündungsgewebe, selbst gebildet, und auch geradezu eine Fortsetzung von diesem, daher sich denn die plastischen Häute (Schichten) keineswegs so leicht ablösen lassen, als man voraussetzt. Die ganze Entzündungsgeschwulst ist durch und durch krankes Fasergewebe, wie sie sich denn auch, ähnlich wie die Ausschwitzung, gänzlich in Eiter auflöst, und man daher auch beim Einschneiden aus dem Innern solcher Geschwulst die Exsudatkörperchen ausdrücken kann. Dieses gleichförmige Gewebe trennt sich nun (ähnlich wie

die Keimscheibe bei der Bebrütung der Eier) in die von Gluge sogenannten Exsudatkörperchen, welche wir oben schon im Ansehen mit den zusammengesetzten aschgrauen Blutkügelchen der Froschembryonen verglichen haben (S. 224) und welche wiederum in Eiter und in einen anabiotischen Anwuchs, wofür wir den alten Namen Granulation behalten, zerfallen. Die Exsudatkörper sind in der That Produkte einer wiederkehrenden Organisirung, die aber in dem anaplastischen (kranken) Bildungsgewebe nicht zur gesunden Vollendung vorschreiten kann, sondern sich sogleich in ein krankes Mauserprodukt auflöst: den Eiter. Die zusammengesetzten Exsudatkugeln zerfallen nun durch Spaltung in die gewöhnlichen Eiterkügelchen, indem die gelbrothe Farbe des Entzündungsgewebes blasser und gelbgrün wird. Gerber (allg. Anatomie S. 47) hat im Allgemeinen die Entwickelungsgeschichte des Eiters bei Thieren sehr gut dargestellt, nur ist es nicht, wie er annimmt, dass die Exsudatkörper sich zu den plastischen Häuten verbinden, sondern vielmehr, dass die plastischen Häute (wie das Entzündungsgewebe überhaupt) in Exsudatkörper sich auflösen. Die Bildung der Exsudatkörper ist ein ganz anabiotischer Akt (§. 241), durch den selbst sie wieder in Granulation (Neubildung) und Eiter (Mauser) zerfallen, Die (im Absterben) rückschreitende Metamorphose der Exsudatkörper zu Eiter hat auch Gerber bemerkt, ohne jedoch den Zusammenhang in der Granulation zu fassen. Je jünger nämlich der Eiter ist, desto mehr nähert er sich in seinen chemischen Eigenschaften dem Fasergewebe, wobei er noch wenig Eiweiss (in Körnern) und noch weniger Fett (in Kügelchen) enthält. Später nimmt das Fasergewebe ab; es entsteht viel Eiweiss, und man sieht etwas mehr Fettkügelchen. Der reife Eiter hat gar kein Fasergewebe mehr, dagegen noch wenig Eiweiss und viel Fett. Es ist hier eine Auflösung des noch organisirten Fasergewebes in nicht mehr organisirtes Eiweiss und Fett; eine Auflösung des organischen Gewebes in chemischen Mauserstoff. Doch hat das Eiweiss besondere Eigenthümlichkeiten, daher es Koch und Güterbock Eiterstoff (Pyine) nennen.

Granulation.

§. 493.

Die bisherigen Untersuchungen über die Entstehung des

Eiters leiden an dem grossen Mangel, dass man dabei die unter dem Eiter entstehende Granulation ganz übersehen hat. Der Name Granulation ist zwar nur von der Form der Anabiose nach Entzündungen bei der Heilung der Wunden hergenommen, und vielleicht im Allgemeinen nicht ganz passend. Indessen verbindet man bis jetzt mit diesem Namen den ganz richtigen Begriff eines neuen organischen Anwuchses unter einer Eiterdecke, und darum können wir ihn beibehalten. Von Wichtigkeit ist nur, dass wir in der Lehre von der Eiterbildung den wahren organischen Zusammenhang der Granulation mit der Eiterbildung nicht übersehen, wie in den bisherigen Untersuchungen geschehen ist, bei denen man sich allein durch die Vorurtheile der Zellentheorie hat irre führen lassen. Ohne Granulation ist keine gute Eiterbildung. Bei der Jauchebildnng ist keine gesunde Granulation; sondern es entstehen anstatt der Granulation kranke anaplastische anaphytotische Gebilde (I. §. 355.), das sogenannte wilde Fleisch. Das wilde Fleisch in jauchenden Wunden oder auf jauchenden Schleimhäuten (Feigwarzen) ist ein neuer Rückgang der Anabiose in das kranke vegetiren, worin Bildung und Mauser verschmelzen. Die gesunde Heilung der Entzündungen beruht aber darauf, dass das anaplastische vegetirende Entzündungsgewebe in eine thierische, innere Verjüngung übergeht, wobei es sich in die organischen Gegensätze von Neubildungen und Mausergebilde trennen muss; Gegensätze die eben als Granulation und Eiterung verscheinen, und wobei die Granulation selbst sich immer noch wieder in Eiter auflösen kann.

Wir halten es nicht für ganz unmöglich, dass in wenigen Fällen bei plastischen Ausschwitznngen im Inneren der Organe oder zwischen einem Organe eine Verheilung auch ohne Eiterbildung I. §. 359. 2.) geschehen könne; allein in diesem Fall ist es eine kranke Verwachsung, Verhärtung, ein mehr vegetativer anaplastischer Zustand, und keine vollständige thierische Verjüngung. Soll diese eintreten, so müssen solche Verwachsungen später immer erst wieder schmelzen.

Durch diese wenigen, dem Lauf der Natur entnommenen Bemerkungen über die Heilung der Entzündungen durch Eiterung glauben wir diesen schwierigen aber hochwichtigen Gegenstand für unseren allgemeinen Zweck hinreichend erläutert zu haben. Man sieht wohl ein, dass man sehr im Irrthum gewesen ist über

diesen Lebensakt von der Chemie und Anatomie des Eiters Aufschluss zu erwarten.

§. 494.

Aus der Auflösung des Entzündungsgewebes selbst in Eiter erklärt sich die verschiedene Beschaffenheit des Eiters verschiedener Organe. Lebereiter ist breiartig, dick, bräunlich; Zellgewebeiter gelb; Niereneiter sulzig, gelbweiss; Knocheneiter grau.

Der Eiter enthält 10—14 Proc. feste Theile 86—90 Proc. Wasser, etwas Kochsalz, phosphorsaure und schwefelsaure Salze.

Jauche ist eine unvollkommene Eiterbildung, wobei die Eiterkörper schnell in Zersetzung übergehen, während auch keine normale Verjüngung Statt findet; daher sie leicht stinkend wird. Der Gestank der Krebsjauche rührt von Schwefelwasserstoff und Ammoniak her (I. §. 361.)

§. 495.

Der Zusammenhang der Beschaffenheit des Eiters (gutartig bösartig) mit der Heilung der Wunden oder dem Genesungsprozess überhaupt ist aus dem Gesagten klar. Die Natur des Eiters als Mausergebilde hängt von der Natur der Neubildung ab, die den Eiter als Mauser erzeugt. Fieber und Granulation in Wunden sind die beiden Verjüngungsakte, die nothwendig zu einem Ganzen gehören, und deren Natur daher gegenseitig durch einander bedingt ist. Ueber die beständige Reproduktion des Eiters bei unvollkommener Verjüngung nach Entzündungen vergleiche man, was wir über die Reproduktion der Mausern bei den Diabiosen überhaupt gesagt haben (I. §. 269). Wird die regenerirte Körpersubstanz unreif immer schon wieder in Mauserprodukte aufgelöst, so wird der Eiter auch immer von Neuem entstehen, wie z. B. in Schwindsuchten. Diess sind die Fälle, aus denen man früher schloss, dass der Eiter eine Sekretion wäre, wie etwa die Milch. Freilich finden wir, im Grossen betrachtet, nach starken Eiterentleerungen in den Zehrkrankheiten ähnliche Rückwirkungen auf den allgemeinen Körperzustand, wie nach profusen Sekretionen, nämlich allgemeine Erschöpfung. Daraus dürfen wir aber nicht folgern, dass der Eiter eine direkte Sekretion aus dem Blute wäre, auch wenn er ähnliche chemische Bestandtheile hätte, wie das Blut. Denn der Körper kann durch vielerlei Aktionen erschöpft werden, die unter einander nicht die

geringste Aehnlichkeit haben. Die Ansicht, dass der Eiter eine Sekretion sei, gehört einer Zeit an, wo man ohne direkte Naturbeobachtungen gelehrte medizinische Hypothesen machte.

§. 496.

Eine wichtige Beziehung auf die Natur des Eiters hat die gesunde oder kranke Beschaffenheit des Bluts. Diess hat aber nicht darin seinen Grund, dass der Eiter eine Sekretion aus dem Blute wäre, sondern darin, dass die Neubildungen, deren Mauserprodukt der Eiter ist, eine dem Blut entsprechende fehlerhafte Beschaffenheit haben, und dass also die kranke Mauser dieser Neubildungen (der Eiter) so fehlerhaft sein muss, als die Neubildungen selbst.

§. 497.

Den Rückgang der Eiterbildung als kranker Mauser, in die gesunde Mauser der genesenden Organe hätten wir noch zu betrachten. Dieser Rückgang wird natürlich in den verschiedenen Organen verschieden sein. Löst sich das Parenhym innerer Organe in Eiter auf, wie das Zellgewebe, die Drüsen, so dauert die Eiterbildung unverändert so lange fort, bis durch innere Vernarbung der kranke Heerd wieder verjüngt ist, und eine derartige nach Aussen sich abstossende Mauser findet nicht weiter Statt. Geschieht aber die Eiterbildung auf der Oberfläche der Schleimhäute, nach Schleimhautentzündungen (die man im Allgenen Katarrhe nennen kann), so geht die Eiterbildung allmählig in Epithelien- und Schleimbildung, als in die gesunde Mauser dieser Organe, über; daher finden wir den Eiter von Schleimhäuten, z. B. den Lungen, in so verschiedenen Uebergangsstufen zum Schleim, und es ist vergeblich hier einen festen Unterschied von Schleim und Eiter finden zu wollen. Geschieht die Eiterung auf der äussern Haut, so geht die Eiterbildung allmählig in Epidermisbildung über. Als Mittel zwischen beiden könnte man die Schorfe und Schuppen ansehen. Das Eiweiss des Eiters bildet sich allmählig in Hornsubstanz der Epidermis um.

2. Die Hautblüthen, Exantheme.

§. 498.

Die Exantheme gehören zu den Krankheitsaktionen, in denen sich der Krankheitsbegriff überhaupt am meisten verkörpert,

und worin die vegetative Natur der Krankheit (I. §. 74. a.) auffallend vor Augen tritt. Es sind vegetative Ausbrüche der gehemmten inneren Verjüngung zu Anaphytosen der Haut, für welche der alte Name Exanthem in Vorahnung des wahren Krankheitsbegriffs nicht bezeichnender hätte gewählt werden können. Ohnehin erinnert die Haut durch die noch mehr vegetative Wiederholung ihrer Epidermisschichten an das Pflanzenwachsthum, und es gehört nur das Rücktreten der thierischen inneren Verjüngung dazu, um in Krankheiten der Haut auch die Formähnlichkeit mit dem Ausschlagen und Aufbrechen der Pflanzen hervorzurufen. Die Exantheme schliessen sich übrigens insofern an die Entzündungen, als manche von ihnen wie die Rosen (Erysipelas) ganz entzündungsartig sind, und den meisten acuten Exanthemen eine Aehnlichkeit mit dem Verlauf der Hautentzündungen eigen ist. Als gemeinsamen Charakter, bei aller Verschiedenheit ihrer Form, kann man ihre Rückkehr zur Genesung durch Hautabschuppungen, als die kranken Mauser derselben, ansehen, in welchem Sinn wir sie: Lepidoplasten genannt haben. (Ueber die natürliche Verwandtschaft der Krankheiten in Hufelands Journal). Mit dem regeren Hautleben in der Jugend sind in diesem Alter die Exantheme häufiger, und nach Celsus war es schon die Ansicht der Alten, dass sie besonders im Frühling mit dem Aufbruch der Pflanzen erscheinen.

§. 499.

Die Exantheme gehören zu den Krankheiten, die am wenigsten als örtliche Affektionen der Haut betrachtet werden können, sondern sind sämmtlich als Ausbrüche innerer Krankheitszustände zu betrachten. Sie haben fast zu allen inneren Organen eine allgemeine Beziehung, weil die Haut nach der Geburt immer noch den Zustand ihrer Entwickelung im Embryo wiederholt, wo die sämmtlichnn Entwickelungen der inneren Organe von den Embryonalhäuten abhängig sind, als deren Ueberrest die Körperhaut bleibt. Daher alle gesunde Hautmausern der Thiere und des Menschen mit inneren Verjüngungsprozessen zusammenhängen, und nach schweren Krankheiten sich die ganze Haut abschuppt. (Verj. des menschl. Lebens S. 31.) So sind dann auch die Exantheme mit den Entwickelungsperioden und Stufen des

Menschen in innigem Zusammenhange, in welchem Sinne man die acuten Exantheme überhaupt wohl Entwickelungskrankheiten nennt. In der That geht der Körper allgemeiner verjüngt fast aus keiner Krankheit hervor, wie aus den Exanthemen, und wenn dies auch aus den chronischen nicht in derselben Art zu sagen ist, weil sie seltner von selbst genesen, so kann doch ihre gründliche Heilung zur Verjüngung des Körpers viel beitragen, und in Wahrheit ist zu sagen, dass, auf welche Art es die Natur auch möglich macht, den Körper aus seiner alten Schlangenhaut auskriechen zu lassen, dies immer von gleicher, grosser Wirkung sein wird.

§. 500.

In den Exanthemen findet entweder nur ein Leiden der Epidermis, ihres Farbstoffs und ihrer jüngsten noch lebendigen (Malpighischen) Schicht, oder zugleich ein Leiden der Haut selbst (cutis) Statt, oder beide sind zugleich affizirt.

a) Flecken, (maculae,) nennt man Verfärbungen der Haut, wie die Sommersprossen, Petechien die, wie die normale Pigmentbildung überhaupt, mit der Leber und der Blutmauser zusammenhängen.

b) Hautröthen, (Erythema) sind entzündliche Verfärbungen, wobei sich die Gefässe der Malpigischen Schicht injiciren, und die Haut hochroth färben, wie beim Scharlach.

c) Hautpolster, (phymatia,) wie der Nesselausschlag, wobei durch Ergiessung von Sekretionen in das Hautparenchym die Haut sich stellenweis polsterförmig erhebt.

d) Die Blase, (bulla) ist eine Erhebung der Epidermis, die sich mit Wasser füllt, wie nach spanischen Fliegen, ohne aber in Eiterung überzugehen. Pemphigus.

e) Die Pustel (pustula). Ist ein Leiden der Oberhaut und Lederhaut zugleich. Halbkugliche Erhebungen zu Blasen, die sich erst mit Lymphe füllen, später Eiter bilden, und in Schorfen abschuppen. Die Pocken.

f) Hautknötchen, (papula) Erhabenheiten ohne Pusteln, zugespitzt, von der Lederhaut ausgehend. Masern, Friesel.

g) Knoten, (tubercula). Verdickungen der Haut und der Oberhaut, in Verhärtungen, ähnlich denen der pachydermen

Thiere, übergehend, die sich im Anfang der Elefantiasis bilden.

h) Schuppen, (squamae). Flechten, Ichthyosis, Herpes. Abnormitäten der Epidermis und deren Abschuppung, wobei die Schuppen sich immer erneuern.

i) Schleimhautexantheme. Aphthen, Schwämmchen der Kinder, weichen von der Natur der wahren Exantheme ganz ab. Ueber die Pilzbildung dabei s. m. §. 366. Was über die Beziehung der Exantheme zu dem sogenannten dyskrasischen, psorischen Schärfen zu sagen wäre, ergiebt sich aus dem früheren (§. 186—194).

3. Kranke Sekretionen.

§. 501.

Die Natur der kranken Sekretionen, ist nicht verständlich wenn wir keine naturgemässe Kenntniss der gesunden Sekretionen haben. Die Physiologie wie die Pathologie leiden hier noch sehr an chemischen Theorieen des organischen Sekretionsprozesses. Man richtet überall, um den Sekretionsprozess zu erklären die Aufmerksamkeit auf chemische Stoffumsetzungen, wo die Stoffumsetzungen selbst Folgen des Prozesses, der organischen Verarbeitung sind. Nirgends mehr als hier ist es von Wichtigkeit, den Prozess der Lebensbedingungen und Lebensresiduen zu unterscheiden. Die älteren, mechanischen Theorieen vom Durchseihen und Durchschwitzen der Sekrete, durch Poren der Sekretionsorgane, woher man diese auch Colatorien nannte, suchte man mit Recht durch die dynamischen Theorieen der Nervenwirkung zu widerlegen, weil die Sekretionen durch Nerveneinfluss auf die Organe verändert werden können. Allein die dynamischen Sekretionstheorieen reichen nicht aus, weil sie keine positive Erklärung von dem Hergang der Sekretionen geben, vielmehr Alles auf die geheimnissvollen Lebenskräfte verschieben, so dass dabei nicht viel gewonnen war. Es sind daher jetzt die von Wolff und Fodera angeregten chemischen Sekretionstheorieen mehr als jemals im Schwunge, und namentlich ist die Parrot-Dutrochetsche Lehre von dem galvanischen Durchschwitzen (Exosmose und Endosmose) der Flüssigkeiten durch die Membranen sehr beliebt, wobei man die chemische Lehre der

Stoffmetamorphosen des Proteïns den meisten Sekretionsaktionen unterlegen zu können glaubt.

§. 502.

Wir haben hierüber zu sagen, wie allerdings die Stoffverhältnisse bei den Sekretionen zu berücksichtigen sind, solche aber als Lebensbedingungen oder Lebensresiduen in einem der organischen Erregung durchaus untergeordneten Verhältniss stehen, so dass man an den chemischen Sekretionstheorieen nichts hat, als die Lebensresiduen oder Bedingungen, ohne das Leben selbst nur zu berühren, und dass man von diesem Standpunkt aus unmöglich die Abweichung der Lebensaktionen in Krankheiten verstehen kann, weil man ihre gesunden Zustände nicht kennt, indem der Chemismus weder gesund noch krank sein kann, und alle organischen Veränderungen in den Sekretionen und Sekretionsorganen, ja die Metamorphosen der Stoffbildung selbst, durch die Theorie der Endosmose gar nicht erkläret werden können.

§. 503.

Der Sekretionsprozess ist nur als ein Akt lebendiger Selbsterregung zu fassen, dessen Faktoren in den organischen Formelementen der Drüsen zu finden sind. Diese sind nun 1. Die secernirenden Membranen. 2. Die secernirenden Gefässe und Gefässconvolute, mit dem in ihnen enthaltenen Blut. 3. Die Nerven.

Die Sekretionen können nun verändert werden durch Einwirkung jedes Einzelnen dieser drei Faktoren. Die Nerven wirken vorzüglich durch ihre excitorische Einwirkung auf die Gefässbewegung und die Membranen der secernirenden Kanäle und Behälter. So können z. B. durch Einwirkung von Aerger auf die Galle oder die Milchabsonderung, Veränderungen in dieser Sekretion entstehen, die durch die chemischen Theorieen der Endosmose nicht im geringsten erklärlich sind. Die Milch wird nach Aerger fast grün und bitter gefunden. (Burdach Phys. S. 469). Es kommt hierbei auf den Zustand der Expansion und Contraktion der secernirenden Kanäle, auf Hemmnisse und organische Rückwirkungen von anderen Organen aus, ausser-

ordentlich viel an. Durch Krämpfe können Sekretionen zurückgehalten oder unreif entleert werden, wie wir denn auch sehen, dass durch andere, auf den Contraktionszustand der secernirenden Organe wirkende Einflüsse, selbst physikalischer und chemischer Natur, die Sekretionen verändert werden. Kälte hemmt durch Contraktion die Hautsekretion; das Kneten, Drücken, sogar Stossen und Schlagen der Euter fördert die Milchsekretion. Wichtig ausserdem für die Beschaffenheit der Sekretionen ist die Beschaffenheit und Lebenserregung der organischen Blutbestandtheile, wodurch die chemischen Qualitäten im Leben verarbeitet werden. Wenn z. B. Zucker im Blut ist, so hängt alles von der Lebenserregung in den Blasen und im Plasma ab, ob der Zucker durch die Sekretionsorgane ausgeschieden, oder in die Milz abgelagert und weiter assimilirt werden soll. Das gesunde Blut äussert eine organische Repulsion und die secernirenden Drüsen eine organische Attraktion gegen die zu secernirenden Theile. Fehlt in Krankheiten das Eine oder Andere, so ist die Sekretion gestört. Wir haben also in den Krankheitsaktionen der Sekretionsorgane diese organischen Verhältnisse vorzugsweise zu berücksichtigen, wenn wir die Ursachen der krankhaften Abweichungen auffinden wollen (§. 373. 378). Da Manches hierüber schon in dem Abschnitt über Krankheitskörper vorgekommen ist, so wollen wir nur noch Weniges hinzufügen.

a) Kranker Speichel.

§. 504.

Der im gesunden Zustande alkalisch reagirende Speichel wird bei Dyspepsie, und auch oft bei scheinbar gesunden Personen von scrophulösem Habitus, sauer von Essigsäure, bei Kindern oft so sehr, dass er die Haut röthet. Brugnatelli hat bei einem Lungensüchtigen Oxalsäure gefunden. Donné hat ihn bei Wechselfiebern und entzündlichen Magenreizungen sauer gefunden. Wir haben jedoch gezeigt, dass bei hinreichend im sauren Speichel vorhandenen Speichelstoff er nach einigen Stunden wieder neutral und alkalisch wird (de aliment. conc. p. 58). Auch ist nicht erwiesen, dass schon in dem Speichel, wie er aus der Parotis fliesst, die saure Reaktion vorhanden, und ob

diese nicht vielmehr eine Wirkung der sauren Mundsekrete ist, die sich erst nach dem Ausfliessen mit dem Speichel vermengen. In Auszehrungen wird süsslicher Speichel gefunden.

Der beim Ptyalismus nach Quecksilber entleerte Speichel stammt wahrscheinlich mehr von einem Sekret der aufgelockerten Mundschleimhaut, als aus den Speicheldrüsen. Er enthält nämlich viel feste Theile, bis 25 pro Mille, während gesunder Speichel vom Menschen nur 8 pro Mille enthält; unter diesen nach Simon und Gmelin eine grosse Menge Fett und Eiweiss, die im gesunden Speichel gar nicht vorkommen. Dass übrigens der Speichel niemals Schwefelblausäure enthält, sondern die rothe Färbung desselben durch Eisenchlorid, von den im Speichel vorkommenden essigsauren Salzen herrührt, haben wir ausführlich in der Schrift: de alimentorum concoctione angezeigt.

b) Kranke Galle.

§. 505.

Kranke Polycholie findet man bei Europäern, die nach den Tropengegenden kommen, in der Acclimatisirungskrankheit. Sie hat ihren Grund in dem biliösen Blut bei diesem Zustande (I §. 188 *c.* S. 187), und ist immer schon mit qualitativen Veränderungen verbunden (§. 188 *c.* S. 193). Im übrigen ist sie gewiss viel seltener, als die weniger beachtete Acholie oder der Mangel an zur gesunden Digestion nöthigen Galle, namentlich bei Hysterischen, Hypochondrischen, Chlorotischen, Scrophulösen, und selbst in den bösartigen Wechselfiebern und im gelben Fieber der Tropengegenden (§. 371).

Die schlimmsten qualitativen Veränderungen der Galle sind bei Icterischen, Wassersüchtigen, überhaupt bei schwacher Verdauung, wenn sie ekelhaft schmeckt, nach Schwefel- oder Phosphorwasserstoff (faule Fische) riecht, oder wie nach heftigen Gemüthsaffekten ihre Alkaleszenz verliert und sauer wird, oder wenn sie ihre Bitterkeit (den Gallenstoff) verliert, dafür aber Talg, fettes Oel und Harz, oder viel Schleim und Eiweiss enthält, die in gesunder Galle nicht gefunden werden. Bei Leberverfettung fand Thenard die Galle bloss aus Eiweiss oder Cholesterin bestehend.

Merkwürdig ist die Entleerung grosser Massen flüssigen

Fettes durch den After bei Leberkranken (vergl. §. 376). Die Wirkungen der kranken Galle auf die Digestion beziehen sich auf die Dyschylose.

Entstehung der kranken Galle.

§. 506.

Die kranken Veränderungen der Galle sind grösstentheils (mit Ausnahme nämlich der Veränderungen durch Nerveneinfluss in Gemüthsbewegungen) von einem kranken Zustande des Pfortaderbluts abhängig (§. 188 *c.* S. 193). So lange dieses die normale Menge melanotischen Farbstoffs aus den abgelebten Blutblasen auflösen kann, ist Material zur gesunden Gallenbildung da. Alle Einflüsse aber, welche die Blutmauser stören oder unmöglich machen, bringen auch kranke Veränderungen in der Galle hervor. Chlorotische und Scrophulöse können keine gesunde Blutmauser, und also auch keinen gesunden Blutmauserstoff (Verjüng. S. 68) haben, weil bei ihnen der andere Pol der Blutverjüngung, die Blutbildung leidet (Verjüng. S. 301). Bei dem biliösen Blutzustande in Gelbsuchten, Gallenfiebern, den bösartigen Wechselfiebern, dem gelben Fieber, kann sich keine Galle in der Leber bilden, weil das ganze Blut pfortaderartig wird, und die Elemente zur Gallenbildung nach allen Seiten von der Leber ableitet. In den melanotischen Blutzuständen findet durch die Hemmung der Respiration (Verjüng. S. 299 §. 183) eine so unvollkommene Verarbeitung der Fettkernmasse der Blutblasen Statt, dass das Blut überhaupt fettig bleibt und wenig Plasma, anstatt dessen viel Eiweiss enthält, so dass die Leber, anstatt Galle, nunmehr entweder Fett, oder Eiweiss, oder beides zugleich secernirt, wie wir es in vielen solchen Zuständen finden.

c) Kranker Schweiss.

§. 507.

Die im gesunden Schweiss sich findenden freien Säuren (Essigsäure und Milchsäure) sind in Krankheiten häufig vermehrt. Rührt die Säurevermehrung von (flüchtiger) Essigsäure her, so riecht dann der Schweiss sehr sauer; wie bei Rheumatismus und Gicht, wo auch der Schweiss zugleich sehr sauer reagirt; ferner in hektischen Fiebern. Anselmino hat auch den Schweiss von

Wöchnerinnen sehr sauer gefunden. Im Friesel, der Scrophelkrankheit, vermehrt sich die Milchsäure stark. Dagegen hat Anselmino im Podagra, und Nauche bei Nervenleiden den Schweiss ammoniakalisch gefunden, ähnlich auch Berend bei fauligen und typhösen Fiebern.

Bei Gicht, Podagra und Steinkrankheiten vermehren sich die phosphorsauren Salze des Schweisses.

Ferner bilden sich Stoffe im kranken Schweiss, die im gesunden nicht gefunden werden. Dahin gehören zuerst: Eiweiss, das Anselmino im kritischen Schweiss, nach rheumatischen Fiebern gefunden hat. Harnsaures Natron und Harnsäure ist bei Steinkranken und Gichtischen im Schweiss gefunden worden. In colliquativen, hektischen Schweissen geben die Beobachter grosse Mengen Fett an; allein dieses gehört offenbar der Sekretion der Hautfettdrüsen und nicht den Schweisskanälen an. Dagegen färbt sich bei Gelbsüchtigen der Schweiss gelb von Gallenfarbstoff, auch hat man blaue Fussschweisse bei Hysterischen gesehen. Schwefelwasserstoff enthält der Schweiss nach dem Genuss von Schwefel und nach Schwefelbädern so viel, dass silberne Uhren, welche die Kranken tragen, schwarz davon anlaufen; ferner nach Asa foetida, Knoblauch. Leuchtender Schweiss wird nach dem Einnehmen von Phosphor beobachtet. Ob die Haut Phosphorwasserstoff ausdünsten und dadurch zu Selbstverbrennungen Veranlassung geben kann, ist noch ein höchst interessanter Gegenstand der Untersuchung.

d) Der kranke Harn.

§. 508.

Vielleicht ist keine Flüssigkeit des ganzen menschlichen Körpers der Gegenstand grösserer Hoffnungen und vielfältigerer Untersuchungen für die Krankheitskunde seit dem grauen Alterthum gewesen, als der Harn. Es hat Zeiten gegeben, wo die Harnbesichtigung beinahe das einzige Mittel war, woran man die Natur aller Krankheiten zu erkennen dachte. Der grosse, ja fast alleinige Werth, den man auf die Untersuchung des kranken Harns legte, hat in den Ansichten der alten und neuen Humoralpathologie seinen Grund, nach welchen man die Ursache der Krankheiten von äusseren Qualitäten, Stoffen und Schärfen ab-

leitete, von denen man glaubte, dass sie durch den Harn entleert würden, daher denn der Harn vielleicht die Hauptstütze der hippokratischen Krisenlehre war, und bis auf unsere Zeit geblieben ist (I. §. 225 — 234. §. 252). Eine ganze Bibliothek von Schriften ist über den Harn da, seine grosse Bedeutung in Krankheiten wird überall gepriesen; — aber, merkwürdiger Weise, man hat niemals die physiologische Bedeutung des Harns gekannt, man wusste in der Physiologie niemals, was der Harn dem Körper ist! Nach der alten Theorie entschied man sich wenigstens dahin, dass durch den Harn die Unreinigkeiten des Körpers und die Krankheitsstoffe ausgeschieden würden. Die neueren chemischen Theorieen sehen von den organischen Zwecken der Harnsekretion gänzlich ab, und betrachten ihn als aus einem chemischen Stoffwechsel im Körper gebildet. Es kommt dabei hauptsächlich der Stickstoffgehalt des Harns in Betracht, wobei man die Ansicht geltend macht, dass durch den Harn der mit der Nahrung in den Körper gebrachte Stickstoff wieder ausgeschieden und auf diese Art der Ersatz und der Verbrauch (Consumtion) von Stickstoff regulirt werde. Liebig und Andere nehmen an, die stickstoffhaltige Nahrung werde in Proteïnverbindungen (Eiweiss) des Bluts umgewandelt, dem Protein werde durch Verbrennung mittelst Absorption von Sauerstoff ein Theil Kohlenstoff entzogen; dadurch werde es zersetzt, und der Stickstoff frei, der nun den Harnstoff bilde. Damit hängt die Ansicht zusammen, dass der Harnstoff eigentlich in den Lungen (dem Feuerheerd nach der chemischen Theorie) gebildet werde. Wenn es nun gleich keine Frage ist, dass der Stickstoff in der thierischen (aber auch in der vegetabilischen) Nahrung zu den Lebensbedingungen gehört, und dass der Harnstoff als Lebensresiduum wieder Stickstoff enthält, so geht daraus für den Zweck dieses Stickstoffs im lebendigen Menschen gar nichts hervor. Dass die chemischen Proteïnverbindungen im Blut und den Organen ebenfalls Stickstoff enthalten, giebt über die organische Bedeutung derselben für das gesunde und kranke Leben nicht den geringsten Aufschluss, denn die Proteïnverbindungen haben keine lebendigen Eigenschaften, es sitzt keine Erregbarkeit, keine bewegende, keine empfindende Kraft in den Proteïnverbindungen, und wie will man also die Lebensaktionen aus Proteïnverbindun-

gen erklären? Man befindet sich mit diesen chemischen Theorieen ganz ausserhalb des Lebens, quält sich mit chemischen Stoffzersetzungen herum, die nur am Anfang und am Ende des Lebens vorkommen, und meint irrthümlicher Weise, dass sie das Leben selbst seien. Es ist nicht der Chemismus der Proteïnverbindungen, sondern die organische Form und Lebenserregung in den Blutbläschen und dem Blutplasma, welche nur dadurch lebendige Wirkungen hervorbringen, dass sie die chemischen Stoffe gebunden und im Zaum halten, und in ihrer Weise nach organischen Gesetzen verarbeiten. Sie können Stickstoff, Kohlenstoff, Sauerstoff, Wasserstoff als Lebensbedingungen aufnehmen, und als Lebensresiduen wieder ausscheiden; ohne dass die etwa daraus gebildeten, grösstentheils sogar nur hypothetisch angenommenen Proteïnverbindungen, irgend einen organischen Zusammenhang mit den Lebensaktionen hätten. Sagt man also, der Harn sei dazu da, den Stickstoff der Proteïnverbindungen auszuscheiden; so müsste man weiter sagen (und man sagt es wunderbar genug wirklich) die Nahrung sei bloss dazu da, die Proteïnverbindungen zu bilden; man würde nur um der Proteïnverbindungen willen essen, trinken und — Harn lassen. Die Verblendung in den chemischen Kreisen der Physiologie geht allerdings so weit, das organische Leben so anzusehen, als ob es nur um der chemischen Theorie von der Einfuhr und Ausfuhr von Stoffen willen da wäre, woraus man das Leben zu erklären hofft. Diese chemischen Ansichten haben, wie für die Kenntniss des Lebens, so für die Kenntniss der Krankheit an sich nicht den geringsten Werth; ja sie schaden dadurch, dass man glaubt von Gesundheit und Krankheit Etwas erklärt zu haben, was man in der That nicht erklärt hat. Was kümmert sich ein Nervenfieber, eine Gehirnentzündung, ein Krampf um Stickstoff und Proteïnverbindungen? Hier sind ganz andere organische Mächte wirksam, die erst zu Grabe gehen müssen, bevor die chemischen Stoffverbindungen zum Vorschein kommen. Die chemischen Theorieen suchen ernsthaft das Leben im Grabe, während jeder unbefangene Mensch ohne wissenschaftliche Einsicht in dem Gefühl seiner Lebenspraxis sie belächeln muss, indem er sich vom Grabe abzuwenden sucht. Es ist hiernach keine Frage, dass die chemischen Theorieen über die Bedeutung des Harns

für eine organische Lebens- und Krankheitslehre nicht ausreichen, und dass es ein grosses Bedürfniss der Wissenschaft ist, über die physiologische Bedeutung des Harns ins Klare zu kommen, bevor wir seine Bedeutung in Krankheiten enträthseln können.

§. 509.

Wir haben in diesem Betracht aus den allgemeinen Gesichtspunkten über die Verjüngung des organischen Lebens den Schritt gethan, die Schweiss- und Harnbildung als einen der Verjüngungsakte des Nerven- und Muskelsystems, als die Mauser dieser Systeme zu betrachten (Verjüng. des menschl. Lebens S. 71 u. f.), und wollen kürzlich die Gründe anführen, welche für diese Ansicht sprechen. Diese Gründe sind besonders von den physiologischen Beziehungen der Harnabsonderung zum Nerven- und Muskelleben im gesunden und kranken Zustande hergenommen, woraus hervorgeht, dass die Einwirkung der Lebensthätigkeit des Nerven- und Muskelsystems auf die Bildung der stickstoffigen Bestandtheile im Harn als Mauserresiduen in Gesundheit und Krankheit gar nicht zu übersehen ist, indem der Erregungszustand des Nerven- und Muskelsystems in dem genauesten Verhältniss zu der Absonderung dieser Bestandtheile steht, so dass sich dieselben gewissermaassen von selbst als die Residuen der animalen Lebensthätigkeit offenbaren. Dahin gehört nun Folgendes:

§. 510.

1. Die Absonderung des Harnstoffs im Menschen und den Säugethieren findet ohne alle Beziehung auf die Ernährung des Körpers, auch nach tage- und wochenlangem Hungern, Statt, wie man denn bei Irren, die lange Zeit keine Nahrung zu sich nehmen, die Bildung des Harnstoffs unverändert findet, was unmöglich wäre, wenn der Harnstoff ein Produkt von Verbrauch und Ersatz der stickstoffigen Nahrung sein sollte. Die Harnabsonderung vermindert sich aber bei den niedern Thieren mit der Unvollkommenheit des Nervensystems und hört bei Mollusken und Radiarien ganz auf, obgleich diese Thiere grosse Mengen stickstoffhaltiger Nahrung verzehren.

2. Die Menge des Harnstoffs nimmt mit der grösseren Entwickelung des Gehirns und Rückenmarks zu und ab. Die mit vollkommnerem Gehirn begabten fleischfressenden Thiere bilden mehr Harnstoff, als die mit unvollkommnerem Gehirn begabten pflanzenfressenden. Die Kinder, deren Nervensystem noch zurücktritt, bilden weniger Harnstoff als Erwachsene mit ausgebildetem Gehirn. Der Mann, dessen animale Organe überwiegend ausgebildet sind, bildet mehr Harnstoff als das Weib.

3. Die Harnsekretion und Harnstoffbildung nimmt zu bei Muskel- und Nervenanstrengungen. Das beste harntreibende Mittel ist die Gehirnthätigkeit. Daher auch die häufigen Harnleiden bei Geistesanstrengungen.

4. In Krankheiten des Nervensystems sehen wir den Harn am auffallendsten verändert. Er wird ammoniakalisch bei Rükkenmarksleiden und Nervenfiebern, während die verschiedenen Blutveränderungen an sich den Harn nicht merklich verändern. Die Anfälle und Wiederherstellung der Nervenkrankheiten sind mit sichtbaren Veränderungen der Harnsekretion verbunden, obgleich weder Fieber noch Lungenaffektion da war.

5. Die Störungen der Harnsekretion wirken auf das Nervensystem, wie Störungen der Hautsekretion krankhaft auf das Muskelleben zurück. Bei Harnverhaltungen entstehen Nervenfieber, Krämpfe, Delirien, wie nach unterdrückter Hautausdünstung Muskelleiden (Rheumatismus) entstehen. Der Grund dieser Erscheinung liegt darin, dass die gehemmte Mauser als Verjüngungsakt jedesmal auf dasjenige Organ rückwirkt, dem sie angehört (Verjüng. des menschl. Lebens S. 73).

§. 511.

Indessen bieten sich bei der Harnabsonderung im Ganzen zwei verschiedene Seiten dar, von denen nur die eine diese bestimmte Beziehung auf das Nervensystem hat.

Der Harn ist 1. depuratives Sekret des Körpers überhaupt, und enthält als solches vielerlei fremdartige Stoffe, welche theils durch Resorption abgelebter Gebilde überhaupt, theils durch Absorption fremdartiger Stoffe im Darmkanal und in den Lungen ins Blut gelangen und von diesem wieder ausgeschieden werden. Zu diesen Stoffen gehören viele im Harn permanent vorkom-

mende Salze, wie die phosphorsauren, schwefelsauren, salzsauren Ammoniak-Kali-Natron-Salze, ferner die durch Arzneien oder Nahrungsmittel in das Blut gekommenen riechbaren Stoffe, die Farbstoffe. wahrscheinlich auch die Harnbenzoësäure durch Bildung aus der in der Pflanzennahrung enthaltenen Benzoësäure, u. s. w. Auch der Zucker in der Harnruhr ist ein aus dem Darmkanal absorbirtes Produkt, das die Bildung des Harnstoffs nicht ändert (I. §. 373). Alle diese Stoffe haben keine bestimmte Beziehung auf das Nervensystem, und ihre Verhältnisse ändern sich daher durch die verschiedenen Zustände des Nervensystems nicht.

2. Ist der Harn Nervenmauserstoff, als Residuum aus der Verjüngung des Nervenlebens. Als solcher enthält er die stickstoffigen, durch Auflösung der abgestorbenen Nervensubstanz gebildeten Produkte: den Harnstoff, die Harnsäure, harnsauren Salze, wohin dann auch die pathologischen Produkte: Eiweiss, Ammoniak, Cystin, Purpursäure gehören. Dass diese Stoffe mit dem Digestions- und Ernährungsprozess, so wie mit dem angenommenen Stoffumsatz von Proteïnverbindungen überhaupt nichts zu thun haben, erkennt man leicht daran, dass sie in allen Veränderungen dieses Prozesses durch Hunger und Durst, Abzehrung und Fettleibigkeit, Vollblütigkeit und Blutmangel im Wesentlichen sich gleich bleiben, und nur in Fällen, wo entweder das Nerven- und Muskelsystem allein, oder bei anderen Krankheiten mitleidet, sich verändern. Daher sind es auch besonders die Veränderungen in dem Verjüngungsprozess des Nervenlebens, welche auf die Bildung dieser Stoffe Einfluss haben. Sie werden bei Colliquation der Nervensubstanz in Lähmungen, bei Rückendarre sich vermehren, bei unterdrückter Nerventhätigkeit sich mindern, überhaupt in der Verjüngung des Nervenlebens sich auf mancherlei Art ändern.

Aus diesen organischen Gesichtspunkten über die Bedeutung des Harns im gesunden Menschen müssen wir nun auch seine kranken Abweichungen betrachten.

§. 512.

Die Veränderungen des Harns in Krankheiten beziehen sich zunächst auf den Wassergehalt, wodurch die grössere oder geringere Concentration der festen Stoffe begründet ist. Die Harn-

menge ändert schon bei gesunden Menschen nach Jahreszeit, Klima, Witterung, Nahrung und Getränk, Alter, Geschlecht ausserordentlich ab (die Abweichungen gehen von 20 — 50 Unzen in 24 Stunden) und kaum, dass grössere Schwankungen, als hier, in Krankheiten vorkommen. Die Verminderung der Harnmenge ist in Entzündungen nach Becquerel (Séméiotique des urines. Paris 1841) bis auf 12 Unzen in 24 Stunden, ohne dass jedoch dabei die in 24 Stunden gebildete Harnstoffmenge sich verminderte. Es ist also eine blosse Concentration. Dagegen kann sich die Harnmenge in der Harnruhr bis auf 20, 30, ja auf 60 Pfund täglich vermehren, ohne dass mit dieser ganzen Wassermenge mehr Harnstoff als im gesunden Zustande entleert würde, daher man bei der grossen Verdünnung der Harnstoffsolution im diabetischen Harn früher den Harnstoff darin wohl ganz geläugnet hat.

Wir glauben in diesem Betracht zuerst auf ein früher nicht beachtetes Verhältniss aufmerksam gemacht zu haben, nämlich dass man im Urin die Wasserabscheidung und Mauserstoffbildung ganz unterscheiden muss, indem beide völlig unabhängig von einander sind, woher denn auch die gewöhnlich sogenannten harntreibenden Mittel als blosse wassertreibende anzusehen sind (Verjüng. S. 359). Daher kann denn bei Durchfällen, Schweiss, die Wasserabsonderung sich sehr vermindern, ohne dass darum die Mauserstoffe im Harn vermindert wären.

§. 513.

Wirkliche Veränderung des Harnstoffs findet sich nur in solchen Krankheiten, wo die Verjüngung der animalen Organe leidet: in Nervenfiebern, in der Chlorosis, wobei dann gewöhnlich Ammoniak anstatt seiner hervortritt, wogegen er oft in Fiebern mit erhöhter Reaktion im Nervenleben vermehrt ist.

Der Gehalt an Harnsäure vermehrt sich oft in Krankheiten sehr, und zwar auf Kosten des Harnstoffs (wie denn auch bei den oviparen Thieren die Harnsäure den Harnstoff ersetzt) daher bei Leberkrankheit, in Wechselfiebern, der Steinkrankheit, die Harnsäure zunimmt, wodurch sich die Bodensätze im Urin bilden.

Harnbenzoësäure (Hippursäure) bildet sich nach dem Einnehmen von Arzneien, die Benzoësäure enthielten; doch wird da-

durch nicht, wie man glaubte, der Gehalt an Harnsäure in Gicht und Steinkrankheiten vermindert, sondern die Harnbenzoësäure bildet sich ganz unabhängig von der Harnsäure.

Der Salzgehalt erscheint in Entzündungen zuweilen vermindert, was vielleicht von der veränderten Diät herrührt, denn sonst ist in Krankheiten eine constante Veränderung des Salzgehalts nicht zu finden.

Ausserdem können im kranken Harn Stoffe erscheinen, die im gesunden nicht gefunden werden. Dahin gehören: Eiweiss (durch Gerinnung des Harns beim Erhitzen kenntlich) bei der Brigthschen Nierendegeneration und in Wassersuchten; Blutfarbstoff in grösseren Mengen (Blutbraun aus melanotischen Blasen, und Blutroth aus gesunden Blutblasen) wodurch der Urin braun oder roth wird, bei melanotischen Blutzuständen und in Fiebern; Fett in Zehrkrankheiten; Gallenbraun und Gallenstoff in Gelbsuchten; Zucker in der Harnruhr; kohlensaures Ammoniak in Gehirn- und Rückenmarkslähmungen durch Zersetzung des Harnstoffs entstanden; oxalsaurer Kalk bei der Scrophelkrankheit; Cystin in der Steinkrankheit; Hippursäure (Harnbenzoësäure) im Harn der Kinder; freie Phosphorsäure im Harn rhachitischer Kinder; selbst Eiter ist gefunden worden.

Die alkalische Reaktion des Urins von kohlensaurem Ammonium in Gehirn- und Rückenmarksleiden muss man wohl von der Alkaleszenz desselben nach dem Genuss von essigsauren, äpfelsauren, weinsteinsauren, zitronensauren Salzen unterscheiden, wodurch der Urin alkalisch von kohlensaurem Natron oder Kali wird, in welches diese Salze im Körper umgebildet werden. Alle Nahrungsmittel, die viel von diesen Salzen enthalten, machen den Urin alkalisch. Dahin gehören besonders die verschiedenen Obstsorten und Gemüse. Nach dem Genuss von Erdbeeren (die daher von Linné schon gegen Steinkrankheiten empfohlen wurden), Himbeeren, Pflaumen, Aepfeln wird der Urin alkalisch. Diese Alkaleszenz dauert aber nur so lange, als die Wirkung der Salze dauert, von der sie entspringt.

§. 514.

Den Harn in verschiedenen Krankheiten besonders zu charakterisiren, sind Versuche von Becquerel und Simon gemacht

worden, doch sind die Charaktere so schwankend und veränderlich, dass man sich keinen Erfolg hiervon versprechen kann. Wäre, was man in früherer Zeit glaubte, jede Krankheit durch eine besondere Urinbeschaffenheit charakterisirt, so würde dies für die Diagnostik der Krankheiten ein wesentliches Hülfsmittel sein, indessen ist dieses nicht der Fall, und wir sehen ähnliche Harnveränderungen in verschiedenen, und verschiedene Harnveränderungen in ähnlichen Krankheiten. Das Harngucken (Uroskopie) ist eine abergläubische Sophisterei, jetzt noch wie immer gewesen; niemals hat sie auf vernünftige Einsicht zurückgeführt werden können, und es ist an der Zeit, dass man sich über das noch immer dunkle Geheimniss endlich aufklärt.

Nach Simon wäre der Charakter des Harns in Entzündungen: rothe Farbe; grosse Concentration; der Harnstoff dem physiologischen Mittel gleich, selten vermehrt; die Harnsäure vermehrt. Allein kein einziger dieser Charaktere ist in Fiebern constant, und alle sind in anderen Krankheiten ebenso zu finden. Die vermehrte Concentration und Harnsäurebildung sieht man in Wassersuchten, die Harnsäurevermehrung an sich findet sich in Wechselfiebern, Steinkrankheiten. Der Harn im Rheumatismus ist vom Fieberharn nicht zu unterscheiden.

Den Harn in Nervenfiebern charakterisirt Simon so: die Menge vermindert, in Färbung mannigfach abwechselnd; der Harnstoff entweder vermehrt, oder vermindert, oder nicht verändert; die Menge der Salze oft vermindert, namentlich die schwefelsauren; er geht leicht in den alkalischen Zustand über (Anthropochemie S, 421). Was ist also in diesem Typhusharncharakter bleibend, welche Veränderung wäre nicht eben so gut in anderen Krankheiten zu finden?

Der Wechselfieberharn soll ziegelmehlartige Bodensätze bilden, allein ob diese gleich häufig vorkommen (von grösserer Harnsäuremenge wegen der gestörten Nervenverjüngung, wobei auch die Mauser abnorm wird) so gesteht selbst Becquerel zu, dass sie nicht constant sind.

In der Chlorosis ist merkwürdig, dass der Harn nach dem Gebrauch von Eisen reicher an Harnstoff wird; offenbar erst mit der Erhöhung des irritablen und Nervenlebens.

Im Harn der Cholera glaubte man, dass der Harnstoff fehle,

aber Vogel hat ihn nachgewiesen. Die Secretion ist nur sehr vermindert.

In der Scrophelkrankheit ist der grosse Gehalt des Harns an kleesaurem Kalk auffallend; Harnstoff und Harnsäure bei dem verminderten Nerven- und Muskelleben vermindert (vergl. §. 377).

Ueber die Harnzuckerbildung sehe man I. §. 373.

§. 515.

Wäre es möglich, dass in irgend einer Krankheit das Nervensystem isolirt für sich leiden könnte, so würde man vielleicht an charakteristischen Veränderungen der Harnmauserstoffe diese Krankheiten erkennen können; wie denn schon in den Rückenmarksleiden die Bildung des Ammoniaks äusserst charakteristisch ist (Verjüngung S. 73), da aber in allen Krankheiten das Nervensystem mitleidet, und die Nervenkrankheiten andere Krankheitsaktionen nach sich ziehen, so werden die kranken Harnveränderungen so mannigfaltig sein müssen, als die Verhältnisse der Krankheitsaktionen überhaupt sich vermannigfaltigen, und nur in Bezug auf diese Veränderungen sind die kranken Abweichungen des Harns zu erklären.

4. Kranke Wärmebildung.

§. 516.

Die Körperwärme wird krankhaft vermehrt in hitzigen Fiebern und Entzündungen, doch nur um wenige (2 — 3) Grade. Man findet in Fiebern 32 — 33° R., in seltenen Fällen 35° R. in Entzündungen, was die Brutwärme mehrerer Vögel ist. Die beissende Hitze (calor mordax) in Nervenfiebern beruht zugleich auf einem krankhaft erhöhten Wärmegefühl. In Fiebern kann die Temperaturerhöhung im ganzen Körper vorhanden sein; bei Entzündungen ist sie nur lokal in dem entzündeten Theil.

Verminderung der Wärme (Kälte) findet sich in dem von den Alten: kalte (morbi frigidi) genannten, besonders chronischen Krankheiten, in Scrophulosis, Chlorosis, Skorbut, Ohnmachten, der Cholera, Brand (dem Tode selbst); ferner in Nervenkrankheiten: Wechselfieberfrost, Krämpfen, nnd wo die Nerven mitleiden: in der Hysterie, wo, ähnlich wie in der Epilepsie, auch das kalte Windgefühl (aura) vorkommt. In der Blausucht sinkt die Temperatur auf 21°, wie im Winterschlaf der Thiere, in der Cholera bis auf 20° R.

§. 517.

An den kranken Wärmeveränderungen sieht man am besten, dass die Wärme durch eine Aufregung des irritablen und plastischen Blutlebens entsteht, und nicht auf einer chemischen Verbrennung beruht. Die lokale Wärmeerhöhung und Verminderung wäre bei einem Combustionsprozess in den Lungen nicht möglich. (Verjüngung S. 83.) Die Wärme wird durch Anstrengung und Aufregung des Blutlebens in jedem einzelnen Organ, wie im ganzer Körper erhöht. Die Aufrechterhaltung des Blutlebens ist dazu nothwendig, die Respiration ist eine Bedingung dazu, aber eine Verbrennung (die freilich überhaupt auch nicht Statt findet) macht nicht den Prozess der Wärmebildung selbst aus.

V. Krankheitsaktionen des animalen Lebens.

a. Der Empfindung.

§. 518.

Die Empfindung überhaupt ist ein animaler Assimilationsprozess der äusseren Sinnesreize (Sinnesempfindungen) oder innerer Körperreize (Selbstgefühl, Autaesthesis, Coenaesthesis). Diese Assimilation geschieht durch eine subjektive Aufregung der empfindenden Nerven, wodurch die Aussenwelt im Sinnesorgan bildlich reproduzirt wird. (Verj. S. 379). Der Sinneseindruck wird nicht als Impression percipirt, sondern durch eine subjektive Selbsterregung in der Sinnessubstanz. Diese Selbsterregung, indem sie auf ihr Centrum, das Gehirn bezogen wird, ist die Empfindung; das animale Blut.

Jedes Sinnesorgan hat nun seine spezifische reproduzirende Energie, und empfindet nur diese seine Selbsterregung, wobei die Eindrücke (Sinnesreize) sogar verschieden sein können, ohne dass sich diese Selbsterregung änderte. Die Art der Empfindung wird nicht durch den Reiz, sondern durch die Art der subjektiven Selbsterregung bestimmt. Das Auge kann nur Licht empfinden, (auch gegen Druck und Stoss); das Ohr nur Töne, auch von elektrischer Reizung u. s. w. Daher können denn auch durch innere Reize und vom Centrum, dem Gehirn, aus, die Sinnesorgane zu ihren Empfindungen aufgeregt werden, z. B. das Auge

zum Lichtsehen in Entzündungen des Gehirns und des Auges selbst. Ohne diese Rücksichten sind die kranken Empfindungen nicht zu verstehen, weil sie grossen Theils auf Abweichungen der subjektiven Selbsterregung beruhen.

Man kann rein subjektive Empfindungen (Selbstgefühle) und objektive oder Sinnesempfindungen unterscheiden.

Krankes Selbstgefühl.

§. 519.

Die kranken Selbstgefühle haben wir im Allgemeinen schon bei Gelegenheit der Idiodyserethise (I. §. 150), sowie den kranken Hunger und Durst bei Darstellung der Krankheiten des Assimilationssystems (§. 463—467) betrachtet, es ist nur noch Folgendes hinzuzufügen.

Der Schmerz (dolor) ist das kranke Selbstgefühl vorzugsweise. Die Sinnesorgane, (die Netzhaut des Auges, der Gehörnerv, der Riechnerv, Geschmacksnerv) können keinen Schmerz empfinden. Die Phantasmen und Hallucinationen der Sinnesorgane dürfen aber mit dem Schmerz nicht vermengt werden. Schmerz ist das Gefühl der Unterdrückung des Rückenmarksnerven- oder Rückenmarks-Lebens, was vom Gehirn (vom Centrum) percipirt wird. Das Gehirn selbst ist unempfindlich, kann keinen Schmerz empfinden, wie man am Menschen bei Trepanationen sieht. Die Kopfschmerzen haben ihren Sitz in den Hautnerven oder dem vom Purkinje entdeckten Nerven der Gehirnhäute. Der Schmerz ist nicht allein als erhöhte Empfindlichkeit (Hyperaesthesie) zu fassen, sondern es ist eine kranke Empfindung, zu der auch die krankmachenden Reize: Nervenentzündungen, mechanische Reize u. s. w. gehören. Der Schmerz kann auch reflektirt sein, wie bei Spinalirritation vom Rückenmark selbst, oder bei den Wehen von den Muskeln des Uterus.

Das Schmerzgefühl kann sich auf mancherlei Weise dem Grade und der Art nach verändern. Es fängt vom Unwohlsein an, geht in Kitzel, Kribeln, Jucken, Ameisenlaufen (formicatio) über, bis zuletzt vollständiger Schmerz erscheint. Es gehören hierher: Odontalgie, Cardialgie, Dolor faciei, Otalgie, Ischias.

Die Beziehung des Gehirns auf das Schmerzgefühl ist insofern wichtig, als das Gehirn bei Verletzung der Nerven in ihrer

Mitte den Schmerz immer auf die Peripherie bezieht; daher nach einem Stoss an den Ellenbogennerven der Schmerz sich nach der Hand zieht, und bei einem amputirten Fuss das Gehirn noch Schmerzen in dem verlornen Fuss empfindet.

Schmerzlosigkeit, Gefühlslähmung, Taubheit (Anodynia, Anaesthesia) ist Fühllosigkeit in den Rückenmarksnerven. Sie beruht auf Lähmung der Centralorgane oder der peripherischen Gefühlsnerven, die auch nach Durchschneidung gelähmt werden, doch ohne dass das Gehirn aufhört Empfindungen von der Wundstelle aus, auf die Peripherie zu beziehen. Dadurch entsteht der merkwürdige Zustand, den man Anaesthesia dolorosa genannt, aber bisher, so viel mir bekannt, nicht erklärt hat. (Gruithuisen Eautognosie 74.)

Kranke Sinnesaktionen.

§. 520.

Diess sind die phantastischen Sinneserscheinungen. Sie beruhen auf der kranken Selbsterregung der Sinnesnerven, ohne äussere Reizung, oder doch ohne Perception der äusseren Reize, und sind als subjektive Empfindungen in den Organen der objektiven Sinnesempfindung zu betrachten. Wir verdanken J. Müller, eine schöne Darstellung der phantastischen Gesichtserscheinungen. Eine wesentliche Eigenthümlichkeit der phantastischen Sinneserscheinungen ist, dass man die subjektiven Erregungen für objektiv hält, z. B. das Funkensprühen aus dem Auge bei Augenentzündungen. Man nennt sie daher Sinnestäuschungen, was sie nicht sind, insofern sie subjektive Realität haben, wie Gruithuisen und Purkinje zeigten. Die phantastischen Sinneserscheinungen sind als sinnliche Digestionsstörungen, Dyspepsien der Sinnesnerven zu betrachten.

Das phantastische Getast, hängt häufig mit Abnormität der Epidermis auf den Tastwärzchen zusammen. Hyperaphie bei zu feiner, Anaphie bei verdickter Epidermis.

Der phantastische Geschmack, ist ähnlich durch Abnormitäten des Zungenschleimhaut Epithelium auf den Geschmacksnerven bedingt. Das Epithelium wird oft selbst hornartig dick, häuft sich an, wodurch die Zungenbelege entstehen, die selbst meist ein Ausdruck der Magenzustände sind. Pseudogeustie. Der

bittere, saure, ekelhafte Geschmack ohne schmeckbare Körper. Hypergeustie bei zu feinem Zungenepithelium, in Entzündungen, Ageustie bei verdicktem Epithelium.

Der phantastische Geruch, hängt mit Leiden der Nasenschleimhaut, oft auch der Lungenschleimhaut zusammen, weil sich der Geruch ebenso auf das Athmen, wie der Geschmack auf die Digestion bezieht. Doch hat der Geruchsnerv eine viel direktere Beziehung auf das Gehirn, wie der Geschmacksnerv, daher nach starken Affektionen desselben, selbst Ohnmachten entstehen. Kachektische Krankheiten, wobei Respiration und Blut mitleiden, machen leicht phantastischen Geruch. Hyperosmie bei Hysterischen, Hypochondrischen, meist bei zu starker Abschleimung der Schneiderschen Haut. Anosmie bei Verdickung des Nasenschleimhautepitheliums wie in Katarrhen, durch Tabacksschnupfen. Lähmung der Riechnerven giebt bleibende Anosmie.

Das phantastische Gehör. Gehör und Gesicht als höhere Sinnesfunktionen beziehen sich mehr auf das Gehirn und Geistesleben, als die übrigen Sinne. Die Gehörleiden gehören entweder dem akustischen Apparat (der Trommelhöhle nebst den Gehörknöchelchen) oder dem Gehörnerven im Labyrinth an. Ohrensausen, Schwerhörigkeit kann bloss von Leiden der Trommelhöhle (Verstopfung der Tuba Eustachii sowie Einschliessen von Luft und Feuchtigkeit im Tympanum) entstehen. Ohrenklingen (Tinnitus) entsteht oft durch melanöses Blut bei Unterleibsleiden von mangelhafter Belebung des Hörnerven. Feinhören (Oxyoecie) und Taubheit (Surditas) gehen immer vom Gehörnerven aus.

Das phantastische Gesicht. Augentäuschungen.

Dioptrische Gesichtsstörungen.

§. 521.

Im Auge kommen mancherlei Krankheitsaktionen des dioptrischen Apparats vor, die noch nicht zu den Augentäuschungen gerechnet werden können; aber häufig mit ihnen zusammenhängen. Dahin gehört das Farbensehen (Chromatopsie) von einer zu starken Wölbung der Linsenränder durch Congestionen, wobei, ähnlich wie bei schlechten Gläsern, die Ränder prismatisch

wirken und Farben bilden. Die Myopie (Kurzsichtigkeit) von zu starker Wölbung der Linse durch Turgeszenz in der Jugend, und Presbyopie, Weitsichtigkeit, von zu starker Abflachung durch Collabiren im Alter. Ferner Amblyopie, Stumpfsichtigkeit, Blödsichtigkeit von Trübung des Glaskörpers durch Röthung der Gefässe; Cataracta (der Staar) durch Trübung der Krystallinse, wodurch häufig wahre Gesichtstäuschungen, unvollkommenes Sehen, entstehen kann. Diplopie, Doppelsehen entsteht durch Verrückung einer der beiden Augenachsen gegen den Horopter, wie beim Schielen, wodurch die Bilder beider Augen nicht an corresspondirenden Stellen der Netzhaut auffallen. Man kann es auch durch seitliches Drücken eines Augapfels erzeugen.

Nervöse Gesichtsstörungen.

Auch giebt es Fehler der Netzhaut, die zwar zu Phantasmen Veranlassung werden können; aber an sich noch nicht phantastisch, d. i. subjektive Bilder erzeugend sind. Zu diesen rechnen wir: *a.* Die Lichtscheu (Photophobie) von erhöhter Reizbarkeit der Nezhaut in Augenentzündungen, wozu auch die Nyctalopie, das Nachtsehen, gehört, ähnlich wie bei den Eulen, die am Tage nicht sehen können. *b.* Die Blindheit der Netzhaut (Amaurosis) von einer Nervenlähmung, die ganz oder theilweis sein kann, und im letzteren Fall auf den sichtbaren Gegenständen schwarze Flecken sehen lässt, die den gelähmten Stellen der Netzhaut entsprechen, wodurch bei Nervenfieberkranken das Flockenlesen entsteht, indem sie nach den schwarzen Flekken, (Mouches volantes) z. B. auf der Bettdecke, greifen. Ist nur die eine, dem einen der beiden halbgekreuzten Sehnerven entsprechende Hälfte der Netzhaut gelähmt, so entsteht das Halbsehen (Hemiopie). Ein geringerer Grad von Netzhautblindheit ist das Tagsehen (Hemeralopie) bei Kranken, die wegen Torpor der Netzhaut, nur bei hellem Licht am Tage sehen.

Phantastische Gesichtsstörungen.

Wahre Gesichtsphantasmen. (Phantasmata) entstehen durch subjektive Erzeugung wirklicher Bilder auf der Netzhaut, die ganz den Gegenständen ähnlich sehen, ohne Gegenstände zu

sein; also wahre Traumbilder im wachenden Zustande. Man nennt sie im Allgemeinen Hallucinationen, was man am besten mit: Augenleuchten wiedergeben könnte. Der erste Grad ist das Funkensehen (Photopsie, Scotopsie) wobei eine subjektive Lichtfunkenerzeugung im Auge ist, so dass die Funken aus dem Auge zu sprühen scheinen, wie bei Netzhautentzündungen, oder nach einem Schlag auf das Auge. Einen höheren Grad macht das Bildersehen, wo auf der Netzhaut wirkliche Figuren von Thieren, Männern und Frauen, Wagen und Gebäuden erscheinen. Alle Verrücktheiten fangen damit an.

Bei dem Gespenstersehen (Visionen, Teufelssehen) kommt die Einbildung hinzu, dergleichen Bilder, besonders wenn sie undeutlich vorüberfliegen, auszumalen.

Das magische Geistersehen (Zauberei) ist die Erzeugung von Gesichtsphantasmen durch narkotische Arzneien (Stramonium, Hyoscyamus, Belladonna, Opium, Cannabis) in Form sogenannter Zaubertränke; ein Zustand, in den sich die Türken und Chinesen, durch Opium besonders, heut noch zu versetzen lieben.

Der Schwindel (vertigo).

§. 522.

Obgleich beim Schwindel mehrere Krankheitsaktionen zusammenwirken, so schliessen wir seine Betrachtung doch hier an, weil er gewöhnlich von phantastischen Sinneserscheinungen ausgeht und immer damit verbunden ist. Der Schwindel ist ein Zustand; wobei der Kranke das subjektive Gefühl hat, als ob er selbst, oder die Gegenstände um ihn, sich herumdrehten. Er kann sichdabei, weil es ihm an festen Punkten fehlt, um seinen Schwerpunkt danach zu unterstützen, nicht aufrecht erhalten, sondern muss sich hinlegen.

M. Herz, dessen Schwindeltheorie lange Beifall fand, erklärte den Schwindel für eine zu schnelle Aufeinanderfolge von Vorstellungen. Purkinje nimmt eine Schwindelbewegung in den Elementartheilen des Gehirns an, denen er durch Drehen des Kopfs in aufrechter oder schiefer Stellung eine verschiedene Richtung geben zu können glaubte. Romberg erklärt ihn für eine Hyperästhesie der Muskelgefässnerven; Zeune leitet ihn von einem Umschwung des Bluts nach einer Richtung ab.

Wir leiten den Schwindel von bewegten phantastischen Bildern auf der Netzhaut ab, die auf mancherlei Art entstehen und auf andere Organe zurückwirken können, und zwar nach längeren Beobachtungen, die ich bei Gelegenheit einer Seekrankheit, die immer mit Schwindel verbunden ist, zu machen Gelegenheit hatte. Das Gefühl des Sichherumdrehens beim Schwindel hängt allein von sich auf der Netzhaut bewegenden subjektiven Bildern ab, und entspringt gar nicht von Gehirnaffektionen, obgleich die phantastischen Gesichtsbilder, wie andere, durch Gehirnreizungen (Congestionen) entstehen können. Man kann dies bei einer Seekrankheit oder beim Schwindel nach dem Fahren aufs genaueste verfolgen. Zum deutlichen Sehen gehört eine gewisse Ruhe der Impression der Bilder auf der Netzhaut; vorüberfliegende Bilder, wie beim Drehen, bei Schiffsbewegungen, unterscheidet man nicht, sondern sie fliessen zuletzt in einander, wie eine schnell umgeschwungene, glühende Kohle. Die dadurch erzeugte abnorme Reizung der Netzhaut, macht Sinnesekel und ruft subjective Bilder hervor, die sich sämmtlich bewegen, und die Unterscheidung der objectiven Gegenstände nun verhindern. Dadurch verliert man das Gleichgewicht, weil durch die bewegten phantastischen Bilder sich Alles um uns zu bewegen scheint. Geht der Schwindel vom Gehirn aus, wie nach Congestionen (die auch durch Gehirnanstrengungen, starke Gerüche, geräuschvolle Musik entstehen können) oder nach Gehirndruck von Extravasaten, Geschwülsten; so wirkt dies immer erst auf die Sinne und vorzüglich auf die Augen, in welchen überall bewegte phantastische Bilder entstehen, und erst in Folge dieser verliert man das Gleichgewicht, weil man die bewegten Bilder für objektiv hält und nach diesen den Schwerpunkt unterstützen möchte, aber nicht unterstützen kann, so dass man eben dadurch das Gleichgewicht verliert (Verjüng. des menschl. Lebens S. 385).

Der Schwindel hat eine excitomotorische Rückwirkung auf andere Organe, wodurch Ekel, Erbrechen, Ohnmachten entstehen. Diese ganze Reihe von Phänomenen bildet die Seekrankheit. Schwäche der Augen disponirt dazu, wie zum Schwindel überhaupt.

Krankheitsaktionen der Bewegung.

§. 523.

Hierzu gehören die krankhaft geschwächten und aufgehobenen Bewegungen (Lähmung, Paralysis musculorum), und die krankhaft erhöhten und ordnungslosen Bewegungen: die Krämpfe (spasmi). Krämpfe und Lähmungen gehen sehr in einander über, oder wechseln mit einander. Bei Nervenaffektionen findet man erst Fühllosigkeit, dann Schmerz, der endlich in Lähmung oder Krämpfe übergeht. Beide verhalten sich wie zwei entgegengesetzte Pole der Muskelwirkung: Contraktion und Expansion. Sie können nicht als gesondert feststehende Krankheitsarten betrachtet werden. Wesentlichen Aufschluss über diese Krankheiten haben wir erst in neuerer Zeit durch die von M. Hall gemachte Entdeckung des Mechanismus der Reflexaktion (excitomotorische Aktion) die sich von den sensitiven Nerven durch das Rückenmark auf die motorischen überträgt, erhalten, und wir glauben den naturgemässen Darstellungen M. Hall's hier folgen zu dürfen.

Das Rückenmark und verlängerte Mark bildet den eigentlichen Heerd und Mittelpunkt aller Muskellähmungen und Krämpfe, und wo das Gehirn mitwirkt, wie bei Entzündungen, Erweichungen, Druck, wirkt es nur durch Vermittelung des Rückenmarkes, und das Rückenmark setzt auch nach der Trennung vom Gehirn, wodurch nur der Willenseinfluss aufgehoben wird, seine excitomotorische Kraft fort. Man kann daher unter dem Namen der Rückenmarksleiden alle Lähmungen und Krämpfe zusammenfassen, und diese auf folgende Art unterscheiden.

1. Centrale Rückenmarksleiden.

§. 524.

Bei ihnen geht Krampf oder Lähmung vom Centrum selbst aus, und reflektirt sich auf die Muskeln, oder die empfindenden Nerven. Nach Trennung des Gehirns vom Rückenmark bei einem Frosch bemerkt man zuerst Erschlaffung und Aufhören der excitomotorischen Aktion. Nach einigen Minuten kehrt die excitorische Kraft zurück und später steigert sich die excitorische Reizbarkeit des Rückenmarks krankhaft. Aehnlich bei Rückenmarksverletzungen des Menschen.

a) Rückenmarksentzündung. Zuerst entsteht Fühllosigkeit, Schwäche; dann Schmerz; später folgt Krampf; zuletzt Lähmung; Kälte. Oft wiederholt sich die Reihe dieser Zustände von Neuem. Der Krampf kann die willkürlichen Rücken- und Gliedermuskeln, die Athemmuskeln, die Schliessmuskeln des Afters und der Blase, auch die Darmmuskeln affiziren, je nachdem das Leiden an verschiedenen Stellen des Rückenmarks sitzt und weiter schreitet. Meist geht es von unten nach oben.

b) Congestion (Spinalirritation), Blutung. Die Venenplexus sind mit melanösem Blut erfüllt. Der Urin wird alkalisch. Schwäche, Stumpfheit wechselt mit Schmerz und geht später in Lähmung über.

c) Centrale Epilepsie. Entsteht durch chronische Entzündungen, Exostosen, Verhärtungen des Rückenmarks und seiner Umgebungen, wodurch die Krämpfe unterhalten werden. Ungeachtet der permanenten Fortdauer dieser Zustände wirkt das Rückenmark doch in periodischen Absätzen.

d) Paralysis agitans. Es sind melanöse Blutansammlungen in dem Venenplexus des Rückenmarks. Schwäche und Zittern (auch Merkurialzittern) kommt in den Athem- und Brustmuskeln, im Herzen, im Darmkanal, in den willkürlichen Muskeln vor. Es wechselt mit Schauder und Frost ab.

2. Centripetale Rückenmarksleiden.

§. 525.

Sie gehen von Reizung der Peripherie der sensitiven (excitorischen) Nerven aus, die sich dem Rückenmark mittheilt und von diesem auf die bewegenden Nerven und Muskeln reflektirt. Im Rückenmark kann hierbei der excitorische Reiz aufwärts und abwärts geleitet werden, bevor er sich auf excitorische Nerven überträgt. Oft geschieht die Reflexion auf die den excitorischen entsprechenden motorischen Nerven an derselben Stelle des Rükkenmarks, wo der Reiz percipirt wurde. Wenn aber das Rükkenmark den Reiz zuvor nach oben oder unten weiter leitet, so entstehen die sogenannten sympathischen Krämpfe und Lähmungen, die man früher von Verbindungen der Organe durch Nervenzweige des Gangliensystems ableitete.

§. 526.

1. Der croupähnliche Krampf ist eine respiratorische reflektirte Convulsion im Kehlkopf der Kinder, die ausgeht entweder: 1. von Zahnreiz (schwerem Zahnen), oder 2. von Magenreiz (Indigestion), oder 3. von Darmreiz (Verstopfung, Würmer). Diese Reize werden: bei Zahnreiz vom Quintus, bei Magenreiz vom Vagus, bei Darmreiz von den Gangliennerven, zum Rückenmark weitergeleitet, und dann vom Rückenmark auf die bewegenden Athemnerven reflektirt. Dies geschieht auch nicht immer direkt; sondern oft geht Schielen (Krampf der Augenmuskeln) vorher, oder die Finger- und Zehenmuskeln contrahiren sich krampfhaft, ja es tritt Opistothonus ein. Die Reflexion geschieht alsbald auf den Nervus vagus, bald auf den Quintus, bald auf die Rückennerven, und auf diese Art entsteht der sympathische Zusammenhang dieser Krämpfe.

Die Ursachen des Croupkrampfs sind früher ganz falsch verstanden worden; man hat Lähmung, Druck auf den Vagus als Ursache angegeben. Die Ursachen sind: schweres Zahnen; gastrische Krankheiten, Würmer, Verstopfungen, die bei schwacher, reizbarer Disposition des Rückenmarks, durch schlechte Luft, gehemmtes Athmen, venöses Blut die Krämpfe durch Reflexaktion erzeugen.

Das Zähneknirschen, die Enuresis im Schlaf, das Schielen, sind ähnliche excitorische Wirkungen. Der Keuchhusten der Kinder and das Asthma der Erwachsenen sind gleichfalls Affektionen des Systems der excitomotorischen Respirationsnerven.

§. 527.

2. Centripetale Epilepsie entsteht aus Unverdaulichkeit, oder von Würmern, oder von Affektionen des Uterinsystems. Die epileptischen Anfälle kommen nach dem Genuss schwerverdaulicher Speisen, Wurmreizen, Fehlern der Menstruation.

Die Aura epileptica erscheint als eine excitorische Gefühlsveränderung, worauf die reflektorische Bewegungsveränderung folgt. Die Aura epileptica entsteht an Stellen, wo Knochensplitter, Balggeschwülste die Nerven reizen, oder wo nach Quetschungen, Wunden, Erfrierungen, pathologische Nervenreizung Statt findet.

Durchschneidung der Nerven, oder Entfernung fremder Körper, hat hier die Epilepsie oft geheilt (Cullen prakt. Arzneik. 3. 345). Durch Binden der Extremitäten, wo sich die Aura erzeugt, kann man den Anfall aufhalten. Man kann auch das Niesen durch Reiben der Nase zurückhalten. Die Aura ist ein Gefühl eines kalten Windes, Uebergiessen von Wärme oder Kälte, Jucken, Ameisenlaufen.

Anstatt der Aura finden sich in anderen Fällen vor dem Anfall: Ohrensausen, Gefühl von Rauschen, Krachen, Farbenspiel, Funkensprühen aus den Augen, fremde Gerüche, Schielen, Stammeln, Einschlafen der Glieder.

Durch Verschliessung der Stimmritze, Aufhören des Athmens im Anfall von Epilepsie erfolgt Ohnmacht, Bewusstlosigkeit. Oft kann man durch Besprützen der Haut mit kaltem Wasser dem Anfall vorbeugen, indem tiefes Einathmen dadurch entsteht.

§. 528.

3. Puerperalconvulsion entsteht von Ausdehnung der Blase, Ueberfüllung, Uterinreiz. Aehnlich ist auch das Erbrechen der Schwangeren eine excitomotorische Reaktion.

4. Tetanus, Trismus können centripetal sein. Wunden, Splitter, faulender Nabel, Würmer bilden die excitorischen Reize. Bei Trismus der Neugeborenen geht der Reiz von Leiden der Nabelschnur aus.

5. Hydrophobia. Schlund- und Lungenkrampf der bald in Lähmung übergeht. Die Kranken sterben asphyktisch, die Wirkung scheint auf Lähmung der Blutblasen zu beruhen, und von da aus auf Gehirn und Rückenmark übertragen zu werden.

6. Krampfhaftes Asthma nach Einathmen staubiger Luft (Ipecacuanha, Rhabarberstaub, Mehl), ferner nach gastrischen Reizen, trockener Luft, wobei der excitorische Reiz von dem excitorischen Fäden des Vagus zum Rückenmark geleitet und von diesem auf die Respirationsmuskeln reflektirt wird.

7. Incontinenz des Urins; von scharfem Harn, Indigestion, Abendessen; Dysurie ist ein Tenesmus der Blase von entzündlicher Reizung, die nicht selten in Lähmung übergeht.

8. Der Alp (Incubus) ist ein excitomotorischer Krampf der

Athem- und Stimmmuskeln, der von gastrischen Reizen ausgeht, im Schlaf anfällt und gewöhnlich mit Träumen verbunden ist.

9. Das Schielen (strabismus) ist häufig noch krampfhaft, wobei sich der excitorische Reiz vom Darmkanal (Wurmreiz) auf die Augenmuskeln überträgt.

10. Der Magenkrampf (cardialgia) entsteht durch excitorische Reizung bei Dyspepsieen (§. 468 — 470).

3. Centrifugale Rückenmarksleiden.

§. 529.

Krampfhafter Strabismus entsteht von Affektion der motorischen Nerven selbst.

Krampf des Facialis der Gesichtsmuskeln entsteht zuweilen ohne Empfindungsveränderung. Er scheint von entzündlicher Affektion der motorischen Nerven herzurühren. Es entsteht auch nach Wunden der motorischen Nerven (des Facialis) und geht oft in Lähmung über.

Die centrifugalen sind meist örtliche Lähmungen oder Krämpfe, die keine Beziehung auf das Rückenmark haben. Mundlähmungen, Augenliederlähmungen, nach Erkältungen, Rheumatismen in den Muskeln selbst.

Knochenverdrehungen (Klumpfüsse, Buckel, Scoliosis) sind gewöhnlich durch centrifugale Lähmungen einzelner Muskeln entstanden, wobei die Antagonisten allein wirken und die Knochen schief ziehen, während die Muskelcontraktionen zuletzt in Contrakturen übergehen. Meist sind ursprünglich auch Knochenleiden vorhanden, welche die Biegung der Gelenke begünstigen.

VI. Krankheitsaktionen des Seelenlebens.

§. 530.

Wie die Körperkrankheiten einen Todesprozess des Körpers einleiten, so leiten die Seelenkrankheiten den geistigen Tod ein, welcher mit Blödsinn oder Geisteslähmung endet. Es ist nur der Unterschied, dass nach dem psychischen Tode das körperliche Lebennoch fortvegetiren kann, indem das Körperleben von dem gei-

stigen relativ unabhängig ist, während der Geist und seine Entwickelung von der Körperverjüngung absolut abhängig bleibt. Der geistige Todesprozess ist nun ebenso zusammengesetzt; hat ebenso viele Stufen, Grade, Mannigfaltigkeit der Ausbreitung, Oertlichkeit und Allgemeinheit; ferner mancherlei Metamorphosen des Geisteslebens durch den Krankheitsprozess (Wiederholungen thierischer und anderer normalen Bildungen) wie die organischen Krankheiten. Die freie Geistesentwickelung und die geistige Verjüngung ist in den Seelenkrankheiten aufgehoben; Alles strebt vielmehr zur geistigen Destruktion und Auflösung (Verjüng. des menschl. Lebens S. 411). Wie im Körper, so können auch hier die verschiedenen Funktionen und Entwickelungsstufen geistiger Thätigkeit leiden. Wir unterscheiden: 1. Krankheitsaktionen im Schlaf und Erwachen. 2. Aktionen im wachenden Zustande. Diese gehören an: *a*) der geistigen Assimilation; *b*) der kranken Willensthätigkeit.

a) Krankheitsaktionen in Schlaf und Erwachen.

§. 531.

Der Schlaf ist die periodische Ruhe des erschöpften Sinnen-, Seelen- und Willenlebens, wobei die vegetativen Funktionen fortdauern, um die Organe zu ernähren und zu beleben. Ja das bildende Leben ist im Schlaf erhöht. In seiner Ruhe erholt und verjüngt sich das animale und humane Leben, so dass es mit erneuerter Kraft wieder aufwacht (Verjüng. S. 402 f.). Die Kraftverjüngung der animalen und humanen Funktionen ist der Hauptzweck des Schlafs. Die wahre natürliche Ursache des Schlafs ist Ermüdung der ununterbrochen fortlaufenden Sinnes- und Seelenthätigkeit. Da diese nun im Gehirn ihren Mittelpunkt und ihre Quelle haben, so wird der Schlaf durch die Zustände des Gehirns sehr bedingt, und das veränderte Verhältniss der ernährenden und belebenden vegetativen Funktionen zum Gehirnleben kann auch den Schlaf verändern, daher denn sehr häufig diese Veränderungen in Krankheiten von organischen Ursachen abhängen, obgleich der Schlaf selbst den selbstständigen Perioden des Sinnen- und Seelenlebens angehört. So wird es denn möglich, dass in Krankheiten Schlaf ohne Ermüdung entsteht, oder die Ermüdung des Sinnen- und Seelenlebens gar nicht in nor-

malen Perioden erscheint, und ein beständiges Wachen den Schlaf krankhaft verdrängt.

§. 532.

1. Die Schlafsucht ist die kranke Neigung aus dem wachenden Zustande einzuschlafen, entweder durch Oppression oder kranke Schwäche des Gehirnlebens. Sie zeigt den wesentlichen Charakter, dass sie das Seelenleben nicht verjüngt und kräftigt.

Schläfrigkeit (somnolentia) nennt man den geringeren Grad der Schlafsucht, der entweder aus Mangel an normaler Reizung und Uebung der Sinnes- und Seelenthätigkeit entsteht, wie bei Fettleibigkeit, Müssiggang; oder aus Mangel an normaler Belebung des Gehirns durch arterielles Blut, wie bei Blutverlusten, in der Chlorosis, der Blausucht, dem Scorbut bei Nervenfiebern; ferner bei Athemhemmungen, wodurch schwarzes Blut in die Arterien geht (§. 449. 450). Venöses und melanöses Blut disponiren vor Allem zur Somnolenz.

Sopor ist eine tiefere Schlafsucht, gewöhnlich durch Oppression des Gehirnlebens mittelst Druck von ergossenem Blut oder Wasser, oder mittelst Exostosen, Knocheneindrücken, Geschwülsten im Gehirn oder den Gehirnhäuten. Auch starke melanotische Blutcongestionen durch Opium, Stramonium, selbst durch Alkohol in der Trunksucht können Sopor erregen.

Todtenschlaf (lethargus) ist eine langdauernde Schlafsucht, bei der gewöhnlich Hirnlähmung (nach Schlagflüssen) oder allgemeine Nervenlähmung, wie in Nervenfiebern, zu Grunde liegt. Durch diesen Charakter unterscheidet sich der Winterschlaf der Thiere, den Rudolphi u. A. für eine Lethargie hielten, wesentlich von dieser. Der Winterschlaf ist ein wahrer halbjähriger Schlaf, der Organisation der winter- (oder sommer-) schlafenden Thiere entsprechend.

Carus ist ein Sopor mit Neigung zu excitorischen Bewegungen.

§. 533.

2. Die Wachsucht, Schlaflosigkeit (agrypnia) istdie Neigung aus dem Schlaf aufzuwachen, oder überhaupt nicht einzuschlafen, obgleich Müdigkeit und Bedürfniss zum Schlaf da ist.

Hier liegen kranke Gehirnreizungen bei Congestionen, Gehirnentzündungen überhaupt, Fieber mit Aufregung des Blutlebens zum Grunde. Entsteht im Alter leicht durch apeptisches und dysplasmatisches Blut, nach Digestionsstörungen, starkem Abendessen, ferner durch Ueberreizung des Seelen- und Sinnenlebens bei Nachtwachen, grossen Anstrengungen. Schlafwachen (coma vigil) nennt man das beständige Erwachen aus dem Schlaf, was gewöhnlich durch kranke Gehirnreize, z. B. Schädel-Splitter, die in Sopor bei Kopfwunden auf das Gehirn stechen, oder auch durch Gehirnentzündung entsteht.

§. 534.

3. Der Traum (somnium) ist das Erwachen der subjektiven phantastischen Sinnesthätigkeit aus dem Schlaf bei Fortdauer des Schlafs des Bewusstseins. Gruithuisen hat zuerst auf diesen wahren Charakter der Träume aufmerksam gemacht, indem er zeigte, dass sich wahre, subjektive Bilder auf der Netzhaut eines von sichtbaren Gegenständen Träumenden erzeugen. Die Erregung dieser subjectiven Bilder kann in den Sinnesnerven selbst, durch Blutcongestionen entstehen, oder aber vom Gehirn ausgehen, in welchem Fall jedoch vorzüglich solche Gegenstände aus der Erinnerung in den Träumen reproduzirt und phantastisch abgeändert werden, die früher durch die Sinnesorgane in die Vorstellung gekommen waren. Blindgeborene Blinde träumen daher nicht von sichtbaren Gegenständen; blindgewordene nur so lange, als frühere Gesichtseindrücke in ihrer Erinnerung fortleben (Zeune). Es träumt also niemals das Seelenleben allein, wie man angenommen hat, sondern nur in seinem Zusammenhange mit dem Sinnenleben.

Die subjektiv sinnlichen Traumbilder wirken aber auf das Gehirn zurück, und da das Bewusstsein schläft und die Wahrheit der subjektiven Bilder nicht prüfen kann; so werden diese für wahr gehalten und wirken als solche auf das Gemüth ein. Daher im Traum alle leidenschaftliche Erregungen aufgeweckt werden können, wodurch Furcht, Schreck, Freude entsteht, sogar das Gemüth zu Handlungen dagegen Entschlüsse fasst. In der Regel aber verhält sich das Gemüth im Traum leidend.

Wir haben das Wesen der Träume, insofern die subjektiven

Bilder, auf der Netzhaut z. B., immer verzerrt und entstellt, selten in gesunder Integrität erscheinen, als Mauserabwürfe der Sinnesnerven von den Energieen im wachenden Zustande dargestellt (Verjüng. S. 388).

§. 535.

Die Ursachen der Träume werden eigentlich nur aus diesem Gesichtspunkte klar. Es sind Reinigungen des Sinnen- nnd Seelenlebens von den Residuen ihrer bewussten Thätigkeit, ohne welche keine wahre Verjüngung möglich ist. Die Träume sind daher an sich dem gesunden Leben angehörig, und können nur unter gewissen Bedingungen krankhaft werden. Wahrscheinlich träumt der gesunde Mensch immerfort im Schlaf, nur werden die Traumvorstellungen nicht immer im Wachen erinnert. Krankhafte Träume entstehen von abnormer Gehirnreizung.

§. 536.

Irrereden (Delirium) ist ein krankes Träumen im halbwachen Zustande fiebernder Kranken, wobei der Kranke seine Traumvorstellungen ausspricht, oder aussprechen will, das Sinnengehirn also excitomotorisch auf die Sprachwerkzeuge wirkt. In diesen Fällen findet keine wahre Sinnes- und Seelenmauser Statt, es ist gewissermaassen ein psychisches Vegetiren, indem die beiden Verjüngungsakte zusammenschmelzen, wie auch in organischen Krankheiten, und wobei sich die geistigen Missgeburten in der Sprache verkörpern.

§. 537.

Nachtwandeln, Schlafwandeln, Mondsucht (Somnambulismus) ist ein Träumen nicht bloss des Sinnen- und Seelenlebens, sondern auch des Willens und der willkürlichen Bewegungen. Im gesunden Traum verhält sich die Seele leidend gegen die Traumvorstellungen und handelt nicht darnach. Das Sprechen, sich Umwerfen im Schlaf ist aber schon ein Uebergang zum Handeln nach den Traumvorstellungen. Ein höherer Grad dieses Sichabdrückens des träumenden Gemüths in Handlungen ist nun das Nachtwandeln, wobei die Kranken aus dem Bette aufstehen und umhergehen, herumklettern, auf Bäume,

Hausdächer steigen u. s. w. Die Grundlage des Schlafwandelns ist aber immer der Traum; alle Somnambulen träumen das, was sie thun, und können sich oft auch später der Träume erinnern, ohne aber zu wissen, was sie gethan haben. Das Bewusstsein schläft also im Somnambulismus vollständig. Es finden also mancherlei Uebergänge vom Traum zum Schlafsprechen, von da zu den Delirien, und andererseits zum Schlafwandel Statt (Westphal de somno, somnio, insania).

Der magnetische Schlaf ist eine künstliche oder krankhafte Versetzung in einen Schlaf, wobei das Gemeingefühl zu Ahnungen erwacht, die man in Schriften freilich weder naturgetreu wiedergegeben hat, noch hat wiedergeben können.

b) Krankheitsaktionen der geistigen Assimilation im Wachen.

§. 538.

Hierher gehört das krankhafte Assimiliren der sinnlichen Wahrnehmungen zu bewussten Vorstellungen; gewissermaassen die geistige Dyspepsie. Wir fassen diese Aktionen unter dem Namen der Seelentäuschungen oder Illusionen zusammen, ohne uns an die Begriffe zu halten, die man mit diesem Namen sonst wohl verbunden hat.

Alle Verrücktheiten gehen von solchen Illusionen aus, denen in der Regel die Hallucinationen (phantastische Sinneserscheinungen) zu Grunde liegen. Im bewussten, wachenden Zustande kann der Mensch seine subjektiven, phantastischen Sinneserscheinungen als falsch erkennen, d. i. er kann unterscheiden, dass sie keine objektive Wahrheit haben. Die Illusionen entstehen nur dadurch, dass selbst im bewussten, wachenden Zustande der Kranke über die Wahrheit seiner phantastischen Sinneserscheinungen irre wird, und zuletzt so daran glaubt, als wenn sie wirklich objektive Wahrheit hätten. Es ist ein Traum, den man im wachenden Zustande für wahr hält. Die Assimilation objectiver Sinneseindrücke zu wahren, sinnlichen Vorstellungen ist hierdurch gestört, weil die subjektiven phantastischen Bilder eine naturgemässe, objektive Perception verhindern, und überhaupt von der Aufmerksamkeit auf die objektive Welt, die eine Bedingung aller geistigen Ernährung ist, ablenken (Verjüng. S. 390). Es entsteht ein halbes Sehen, halbes Hören, und ohne gehörige

Assimilation der objektiven Welt, ein geistiges Umherschweifen, wobei man durch die Phantasie das ersetzt, was an objektiver Erkenntniss abgeht. Dies führt zunächst zur Schwärmerei. Melancholie oder kranker Tiefsinn ist der höchste Grad dieses Zustandes, ein fortwährendes Sinnen und Träumen, ohne dass der Mensch zum Bewusstsein der objektiven Welt käme, wobei er in beständiger Furcht und Angst vor seinen Traumvorstellungen lebt, und bei einer vollständigen Willenslosigkeit seine Handlungen dem Zufall Preis giebt.

Geistesschwäche, Idiotismus (fatuitas) ist der Mangel an Fassungsvermögen von Vorstellungen aus sinnlichen Wahrnehmungen und Gedankenmittheilungen. Es liegt gewöhnlich mangelhafte Gehirnentwickelung, bei sonst vollkommener Ausbildung der Sinne, zum Grunde, wie im Cretinismus. Dies ist eine geistige Chlorosis, wobei auch gesunde Nahrung kein gesundes, geistiges Blut bildet.

c) Krankheitsaktionen der geistigen Plastik (des Gemüths und Willens) im wachenden Zustande.

§. 539.

Hierzu rechnen wir die eigentliche Verrücktheit, das verrückte Handeln nach den Seelentäuschungen und phantastischen Vorstellungen.

Narrheit (moria) ist dieses, wenn bei ruhiger Körperhaltung verkehrte Handlungen nach fieberlosen chronischen Seelentäuschungen vorgenommen werden.

Willenswuth, Tollheit (mania) ist eine Verrücktheit, wo heftige, zum Theil excitorisch unwillkürliche, ans Krampfhafte grenzende Handlungen nach fieberhaften, gewöhnlich mit Gehirnentzündung begleiteten Seelentäuschungen vorgenommen werden.

Achter Abschnitt.

Die Aussenwelt als Todesbedingung.

I. Allgemeine Gesetze der Wirkung.

§. 540.

Wir haben bereits gesehen, in welchem für den jetzigen Zustand der Wissenschaft ungenügenden Zustande sich die bisherigen antike Aetiologie befindet, indem darin die Qualitäten der Aussenwelt immerfort mit dem inneren Krankheitsprozess verwechselt werden, und wie sehr wir veranlasst sind, die Wirkungen der Aussenwelt als Todesbedingung von den Elementen des Krankheitsprozesses zu unterscheiden. (I. §. 75. 156.) Die Wirkungen der Aussenwelt drücken sich keineswegs so in dem Körper zu Krankheiten ab, dass er sich ganz leidend verhielte, wie man es nach der antiken Aetiologie bis jetzt immer noch annehmen muss; und in der alten Katastasiologie wie der modernen Witterungsconstitutionslehre immerfort, wenn gleich nicht ohne mancherlei Widersprüche, lehrt. Nach dieser Constitutionslehre würde man nur die Witterung anzusehen brauchen, um zu wissen, was die Leute für Krankheiten haben und bekommen werden. Hippokrates musste nach seiner Theorie freilich ein grosses Gewicht auf diese Konstitutionslehre legen, weil ihm die Krankheiten blosse Abdrücke der äusseren Qualitäten im Körper waren. Sobald man aber eingesehen hat, dass die Krankheiten

selbstständige organische Aktionen sind, die von der Aussenwelt zwar erregt werden können; aber nicht mehr als Qualitäten der Aussenwelt erscheinen; so fällt hiermit auch das ganze Gebäude der alten Katastasiologie auseinander. Wenn es gleich richtig ist, dass im Ganzen und Grossen ähnlich vorstechende Witterungsverhältnisse bei vielen Menschen ähnliche Krankheiten, wie in den Epidemieen, erzeugen; so ist doch der innere Verlauf von Thätigkeiten hierbei in jedem einzelnen Körper, seiner Anlage nach, so sehr verschieden, dass man wohl behaupten kann, jeder einzelne der in der grössten Epidemie (von Ruhr, Cholera) erkrankten Menschen, erfordere dennoch wieder seine eigenthümliche Behandlung, auch wenn alle an Krankheiten leiden, die man mit demselben Namen belegt. Im Besonderen betrachtet treten hier noch viel grössere Verschiedenheiten auf, die zur nothwendigen Folge haben, dass eine und dieselbe äussere Ursache: die Kälte, die Sumpfluft bei verschiedenen Menschen von Grund aus verschiedene Krankheiten erzeugt. Ein überaus erfahrener und umsichtiger Beobachter, Johnson (the influence of tropical climates on european constitutions) erzählt, dass auf der Insel Barbados von 28 Soldaten, die in der Nähe eines Sumpfluft ausströmenden Morastes arbeiteten, 3 die Cholera, 5 die Ruhr, 4 Nervenfieber mit gelber Hautfarbe, und die übrigen 16 das Wechselfieber bekommen hätten. Solche Beobachtungen sollten wir freilich nicht erst aus Amerika oder Indien holen, da sie bei uns ebenso gemacht werden können. Sind denn in einer Wechselfieber-, einer Ruhr-Epidemie alle Menschen nur am Wechselfieber oder an der Ruhr krank? Im Jahre 1842 grassirte in Rheinsberg und der Umgegend auf dem Lande eine Durchfallepidemie, die bei Einigen zur Ruhr, bei Anderen zur Brechruhr, bei Kindern zum Keuchhusten wurde, während andere Personen die Wassersucht bekamen, und viele an den heftigsten Dysurien litten. Ist das mit der Hippokratischen Konstitutionslehre verträglich? Oder kommt es hier nicht vielmehr darauf an, die Reaktionen des Körpers gegen die Krankheitsursachen und die Richtung des dadurch bedingten Todesprozesses zu studiren, die bei verschiedenen Kranken gänzlich von einander verschieden sind.

§. 541

Wir glauben, dass allein der letztere Weg zur Wahrheit führe, und dass wir also auf die organischen Veränderungen zu sehen haben, welche die Einwirkungen der Aussenwelt in dem Kranken hervorbringen, um den Weg kennen zu lernen, auf welchem die Einwirkungen der Aussenwelt im Körper Krankheiten erzeugen. Nach der Constitutionslehre setzt man voraus, dass die sogenannten Krankheitsursachen eine absolute Wirkung auf die Erzeugung von Krankheiten haben, was aber durch die eben angeführten Thatsachen hinreichend widerlegt wird. Die Wirkung der äusseren Einflüsse auf die Erzeugung von Krankheiten ist vielmehr eine durchaus relative, indem sie abhängt von der Art, wie die verschiedenen Körper dagegen reagiren. Wenn aber die Krankheitsursachen nur relativ wirken, so ist auch nothwendig die alte Konstitutionslehre falsch. Man kann wohl sagen, dass eigentlich nicht die sogenannte äussere Ursache, sondern der Körper selbst, durch die Richtung, die seine Reaktionen nehmen, die Krankheit macht. Die wahre Krankheitsursache ist nicht die Aussenwelt, sondern der Todesprozess des Lebens selbst. Hiermit hängt denn auch die uns so gross vor Augen liegende Thatsache zusammen, dass Alles, was man Krankheitsursachen nennt, nichts als Wirkungen der Aussenwelt auf den Organismus sind; derselben Aussenwelt, die auch alle Lebensbedingungen für uns enthält; Wirkungen, die nicht als Krankheitsursachen wirken, wenn der Körper anders dagegen reagirt. Mit anderen Worten, alle sogenannten Krankheitsursachen sind nicht ihrem Wesen nach Krankheitsursachen, sondern es sind die ganz gesunden Lebensbedingungen der Aussenwelt, die nur unter gewissen Verhältnissen zu Krankheitsbedingungen werden. Wir können hinzufügen: es sind ganz dieselben Dinge, die wir auch wieder als Heilmittel, benutzen. Ja es sind dieselben Eingänge des Körpers, die man als Aufnahmeorgane der Krankheitsursachen Atria morborum nennt; zugleich auch die Atria vitae und medicaminum und sanitatis. Inmitten dieser unabweislichen Thatsachen erkennt man von einem naturgemässen organischen Standpunkt aus, was für eine durchaus naturwidrige Lehre die antike Aetiologie ist, und wie ganz im Widerspruch mit dem heutigen Zustande der Wissenschaft immer noch die alte Hippokratische Konstitutionslehre, man

möchte sagen wiedergekäuet wird. Eine Menge dem Organismus ganz unangemessener Kategorieen aus der alten Qualitätenlehre schleppt die Wissenschaft mit sich herum, und sucht Begriffe daran zu knüpfen, die gänzlich naturwidrig sind.

§. 542.

Wir haben also den organischen Verlauf von Thätigkeiten zu studiren, auf welchem dieselben Lebensbedingungen, die wir athmen, essen und trinken, um gesund sein zu können, uns krank machen, und zu Todesbedingungen werden, damit auf diese Art der Ursprung des Todesprozesses selbst klar werde. Man sagt, der Herbst bringt Ruhren; Kälte und Nässe geben Rheumatismus; aber wenn diess auch in einigen Fällen möglich ist, so fragt es sich doch, wie und auf welche Art bringt der Herbst Ruhren und die nasse Kälte Rheumatismen, und warum entstehen aus denselben Ursachen bei anderen Menschen auch ganz andere, und bei vielen Menschen gar keine Krankheiten? Diese verschiedene Wirkungsart der sogenannten Ursachen müssen wir, wie die Wirkung der Arzneien, studiren, wenn die Aetiologie irgend einen Werth für die wissenschaftliche Medizin haben, und nicht ein blosses empirisches Wissen ohne Grund und Zusammenhang bleiben soll. Diess ist aber ohne eine naturgemässe organische Physiologie wieder gar nicht möglich. So lange man das Leben des Bluts in seinen chemischen Bestandtheilen sucht, und nur die Verhältnisse von Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff, Stickstoff im Proteïn berechnet, das man aus abgestorbenem Blut erhalten kann; so lange man im Athemholen nichts als eine chemische Verbrennung sieht, und den Kreislauf als ein bloss mechanisches Druck- und Pumpwerk betrachtet; — so lange ist von keiner vernünftigen, organischen Einsicht in die Wirkungen der Todesbedingungen die Rede. Denn, um nur ein Beispiel zu nehmen, wie will man die Wirkungen einer verdorbenen Luft, die wenige Grane an Kohlensäure und vielleicht eine ununwägbare Menge Ammoniak enthält, auf die Entstehung von Kopfschmerzen, Ohnmachten, Wechselfiebern u. s. w. erklären, wenn bloss, wie man sagt, die Blutmischung dadurch verändert wird? Wie will man die Wirkung der Hitze und Kälte auf die Entstehung des Fiebers erklären, wenn die ganze Cirkulation

nur ein Pumpwerk und das Fieber bloss eine Verstärkung der pumpenden Kraft ist? Wie will man die Veränderungen des Athmens in einer Lungenlähmung, nach Bleivergiftung (Asthma saturninum) erklären, wenn bloss der Chemismus des Verbrennungsprozesses gestört werden könnte?

§. 543.

Gehen wir in den pathologischen Schriften die Aufzählung der sogenannten Ursachen der Krankheiten durch, wie sie sich von Hippokrates Zeit von Buch zu Buch vererbt haben, und der Zahl nach immer noch mehr angewachsen sind, so ist es nichts Seltenes, bei einer Krankheit zehn und mehr verschiedene Ursachen angegeben zu finden, die fast sämmtlich zu den gewöhnlichen gesunden Lebensbedingungen gehören und bei denen man von keiner einzigen sicher ist, ob sie auch wirklich an der Krankheit Schuld sei. Man sehe nur die Ursachen der Hypochondrie, die Ursachen der Krampfkrankheiten, Steinkrankheiten, der Gicht, der Ruhr, des Wechselfiebers u. s. w. nach. Es ist bloss die alte Hippokratische Methode, Wind und Wetter bei jeder Krankheit aufzurufen. Denn kein vernünftiger Grund ist dazu vorhanden, weil gar nichts darauf ankommt zu wissen, ob einmal etwa nach dem Genuss von feuchtem Budding oder dicken Erbsen Hypochondrie entstanden ist, indem hundert andere Einflüsse noch nebenher auf den Körper eingewirkt haben, und man immer nicht weiss, welcher innere Verlauf von Thätigkeiten zwischen dem Genuss der feuchten Buddings und der Hypochondrie Statt gefunden hat. Und wie will man diess jemals erfahren können, so lange man eine chemische, mechanische physikalische Physiologie vom organischen Leben hat? Schon die alten Methodiker hatten die Verkehrtheiten der Hippokratischen Aetiologie und Katastasiologie eingesehen, wenn gleich sie in der alten Qualitätenlehre befangen nur von der Charybdis zur Scylla schifften, indem sie die äusseren Qualitäten ins Innere selbst versetzten. Wir sind darum bis heut noch nichts losgeworden, was man im grauen Alterthum selbst als einen unnützen Ballast erkannt hatte. Dass man in heutiger Zeit die ungeheure Aufzählung von Krankheitsursachen, mit allem Anwuchs, den sie seit Galen bekommen haben, immer wiederholt, ohne sicher zu sein, ob eine einzige von ihnen wahrhaft an der Krankheit schuld ist, und wie sie schuld ist,

ist nur aus den Hemmungen erklärlich, welche die Wissenschaft durch die unendlichen Widersprüche ihrer verschiedenartigen Elemente erdulden muss. Die Aussenwelt ist so gut Lebensbedingung wie Todesbedingung; also so gut die Ursache des Lebens wie des Todes, und nicht mehr Ursache des Lebens als des Todes. Ueberwältigt der Körper die Aussenwelt und assimilirt sie sich als Luft und Nahrung, so ist sie Lebensbedingung; überwältigt aber die Aussenwelt den Körper und zieht dessen Leben in seinen chemischen und physikalischen Prozess hinüber, so ist sie Todesbedingung. Beide Wirkungen sind aber nicht aus der Aussenwelt selbst verständlich, sondern nur aus dem Prozess der Assimilation in dem einen, und der organischen Auflösung in dem anderen Fall.

Man sieht sehr leicht, dass hier im Einzelnen an den gangbaren Vorstellungen nichts geändert werden kann, ohne das ganze antike Prinzip in ein wirklich organisches umzubilden, und welche ungeheure Arbeit es ist, alle Einzelnheiten im Geiste einer organischen Physiologie umzugestalten. Wir wollen uns daher begnügen, einige allgemeine Gesichtspunkte festzustellen, die uns als leitendes Prinzip in der Wirkung der Aussenwelt als Todesbedingung dienen können.

§. 544.

1. Bei dauernden äusseren Einwirkungen ist der organische Zustand zu berücksichtigen, in welchem die Aussenwelt die einzelnen organischen Systeme nach und nach durch unmerkliche Stufen und Grade verändert. Es ist von grosser Wichtigkeit, die zwar schwachen, aber dauernden Einwirkungen äusserer Einflüsse auf die Organisation in ihren allmähligen Wirkungen zu verfolgen, da sie wegen ihres schleichenden aber unaufhörlichen Fortschritts die gefährlichsten Zustände vorbereiten und einleiten. So sind kleine, ja unmerkliche Schädlichkeiten, die durch die Wohnung, die Kleidung, die Nahrung lange auf den Körper einwirken, oft von weit gefährlicheren Folgen, als heftig einwirkende und schnell vorübergehenden Einflüsse, weil sie in dem Körper gewisse Anlagen hervorbringen, die nun ganz von selbst ohne äussere Ursache in Krankheiten ausbrechen. Der Körper wird dadurch zum Todesprozess in sich selbst angesteckt. (I. §. 155,) wobei

Krankheiten entstehen, von denen man nachher sagt, dass man ihre Ursachen nicht ergründen könne, wie die Scrophelkrankheit, die Chlorosis, die Wassersuchten, die Gicht, die Steinkrankheit. Es ist aber auch gar nicht nöthig die äusseren Ursachen solcher Anlagen zu wissen, wenn man nur die wahre Natur des inneren Zustandes selbst kennt, indem es dann gleichgültig ist, welche äussere Ursachen bei seiner Entstehung mitgewirkt haben. Es ist ein blosses altes Vorurtheil, dass man ohne ellenlange Aufzählung von Ursachen eine Krankheit nicht erkennen, und ohne ellenlange Recepte, worin alle Qualitäten zusammen eingemischt sind, eine Krankheit nicht kuriren könne. Die organische Bildung der Anlagen durch andauernde schädliche Einflüsse zu studiren, ist vielmehr der wichtigste Punkt.

§. 545.

2. Die Einwirkungen der Aussenwelt drücken den gesunden Funktionen nicht ihre Qualitäten, wie man nach der alten Theorie annimmt, sondern einen gewissen Typus ihrer organischen Thätigkeiten auf, der sich oft schon zeigt, ohne dass sich eine Disposition ausgebildet hätte. Die Thätigkeit eines Organs wird auf Kosten eines anderen erhöht, wodurch veränderte gegenseitige Proportionen entstehen, welche die Einwirkung anderer Einflüsse bestimmen; so die gegen den Herbst langsam verminderte Hautausdünstung, wobei die Nieren mehr Wasser ausscheiden, und ein verändertes Wechselverhältniss von Haut und Nieren auftritt.

3. Die verschiedene Receptivität der Organe bewirkt eine verschiedene Reaktion gegen die Todesbedingungen, wodurch dem ganzen Verlauf einer Krankheit eine bestimmte Richtung gegeben werden kann, die von den sogenannten Ursachen gänzlich unabhängig ist. Dasselbe unverdauliche Nahrungsmittel bringt bei dem Einen Wechselfieber; bei dem Anderen Husten; bei dem Dritten Erbrechen; bei dem Vierten Durchfall oder Dysurie hervor.

§. 546.

4. Je nach der Receptivität und Energie des ganzen Körpers oder eines einzelnen Organs überhaupt wird die Einwirkung der Aussenwelt entweder als Lebensbedingung assimilirt, oder die

Reaktion wird überwunden, und der Körper zum Todesprozess angesteckt. Dieselbe Kälte wirkt auf den einen beim Baden erhitzend, auf den anderen Magenkrampf erregend. Die Ansteckungsstoffe selbst wirken nur unter der Bedingung dieser organischen Receptivität, die eigentlich weiter nichts ist als Mangel an Energie, die Aussenwelt zu assimiliren, wobei denn die organischen Reaktionen an der äusseren Einwirkung auf eine kranke Art ablaufen.

5. Oft ist die vereinte Wirkung mehrerer Einflüsse, das Zusammentreffen besonderer Umstände nöthig, um die Einflüsse zu Todesbedingungen zu machen. Kälte wirkt auf einen hungrigen Menschen anders als auf einen gesättigten, und hier wieder anders, wenn er Wein getrunken hat, als wenn er keinen getrunken hat. Die kalte Luft wirkt ganz anders auf einen erhitzten, als auf einen ruhigen Körper. Ich fuhr im Jahre 1833, als ich von der Naturforscherversammlung in Breslau zurückkam, in Waldenburg in Schlesien durch den ziemlich langen unterirdischen Kanal in einem kleinen Kahn mit einem Führer in das Kohlenbergwerk, wo an einer Stelle des Kanals durch ein brennendes Kohlenflötz schlagende Wetter sind, die der Führer durch Anstrengung beim Fahren schnell überwinden wollte. Plötzlich gingen die Lichter aus, der Kahn stand still; der Mann war von der Kohlensäure ohnmächtig geworden, weil er stark respirirte. Ich, in der Ruhe, hielt es aus, und konnte den Kahn langsam hindurchstossen.

§. 547.

6. Die Entstehung der Krankheit geschieht nicht durch eine vereinte Wirkung; ein Zusammenkommen der inneren (Disposition) und äusseren Ursache, indem beide als Faktoren der Krankheit, wie Röschlaub wollte, erscheinen und wie man es gewöhnlich annimmt; sondern immer durch eine Gegenwirkung beider, wobei das Streben der Aussenwelt, das Leben zu zernichten, und das Streben des disponirten Körpers sich die Aussenwelt zu assimiliren, noch gerade so ist, wie im gesunden Menschen. Es wird der Aussenwelt bei gewissen Anlagen nur leichter, die Gesundheit zu überwinden, und ihre Thätigkeit in Todesprozess zu verkehren. Die Ansicht, dass die Krankheiten durch

vereinte Wirkung der Anlage und der äusseren Ursache entständen, ist eine Verbindung der Theorie der Methodiker mit der Hippokratischen, die sich aber gegenseitig ausschliessen, so dass diese Vermittelung der Extreme nicht gelingen kann, am wenigsten in unserer organischen Zeit. Es ist zwar richtig, dass Menschen mit besonderen Anlagen leichter erkranken, als gesunde; allein hieran ist mehr die Entwickelung der Krankheit von Innen heraus, ohne alle äussere Mitwirkung, als die Vereinigung der Thätigkeit der Aussenwelt mit der Disposition schuld (I. §. 76. 163*a*), und daher kommt es eben, dass von derselben Ursache die verschiedenen Menschen auf ganz verschiedene Art erkranken. Der Prozess der Anlagen ist immer noch ein organischer Prozess, obgleich er ein beginnender Todesprozess ist; die Aussenwelt wirkt immer physikalisch, chemisch, mechanisch; und das Zusammentreten beider Wirkungen ist jedesmal ein Kampf, niemals eine in derselben Richtung vereinte Wirkung. Bei den Anlagen unterliegt der Körper im Kampf mit der Aussenwelt nur früher, weil er schwächer reagirt; aber er reagirt doch bis zum Tode, und immer auf seine Art, wie verschieden die Ursachen auch sein mögen. Wie die Netzhaut auf Licht, Elektrizität und einen Schlag ins Gesicht immer dasselbe Licht empfindet, so empfindet die kranke Anlage aus Kälte oder Hitze, Nässe oder Trokkenheit, dieselbe Todesreaktion, wozu sie den Keim schon in sich trägt. Nach der alten Theorie sollten die Anlagen (communitates) selbst physikalische Qualitäten von laxum oder strictum sein; diese hätte man sich eher in vereinter Wirkung mit der Aussenwelt denken können; allein in einer organischen Physiologie und Pathologie darf man so heterogene Dinge nicht zusammenwerfen. Durch die Meinung der vereinten Wirkung von Aussenwelt und Anlage hat man sich den concreten Begriff des Krankheitsprozesses nur verdunkelt und den Widerspruch der chemischen Theorieen mit dem Leben immer grösser gemacht. Das einfache Faktum an sich, dass ein mit Krankheitsanlage begabter Mensch leichter den äusseren Einflüssen unterliegt, als ein ganz gesunder, ist für den Arzt an sich ganz ohne Werth, wenn er den inneren Verlauf von Thätigkeiten nicht kennt, wodurch dieses geschieht. Diesen Prozess kennen zu lernen ist Aufgabe der wissenschaftlichen Krankheitslehre; das Factum zu

wissen ist so alltäglich, dass man deshalb kein Arzt zu sein braucht, und durch solche Wissenschaft sich von einer sinnlich rohen Lebenserfahrung, die auch die Quacksalber haben, gar nicht unterscheidet.

§. 548.

7. Wir haben eine zweifache Weise des Erkrankens zu unterscheiden, die besonders für die Heilung der Krankheiten von grosser Wichtigkeit ist.

a) Das Erkranken durch Uebergewicht der Anlage, ohne Mitwirkung der äusseren Ursachen, wobei das Leben sich in sich selbst von Innen heraus in Todesprozess auflöst, wie die Entstehung der Schwindsuchten aus der scrophulösen und chlorotischen Anlage, die Bildung der Blutungen (Hämorrhoiden, Meläna) aus der melanösen Blutanlage, die chronischen Magen- und Darmentzündungen, die Magenkrämpfe, der gastrische Husten aus der Magendyspepsie; die Koliken, Pfortaderstockungen, die Harnruhr, die Wassersuchten aus der Magen- und Blinddarmdyspepsie; die Scropheln, die Chlorosis, Rhachitis aus der Dyschylose. In allen diesen Fällen sucht man vergebens nach äusseren Ursachen der Krankheiten; die Hippokratische Kat stasiologie und Constitutionslehre passt ganz und gar nicht; denn bei den verschiedensten Witterungsconstitutionen kommen dieselben, und bei denselben Witterungsconstitutionen kommen die verschiedenartigsten Krankheiten vor, und bei der Kur solcher Krankheiten kommt es auf Heilung inwendiger Lebenszustände, und nicht auf Entfernung äusserer Ursachen an. Das Studium dieser Krankheiten ist aber ohne eine organische Physiologie und Pathologie nicht möglich; und bei den chemischen Hypothesen vom Stoffwechsel, vom Mechanismus der Cirkulation, vom Chemismus der Respiration, bei der sauren Digestionstheorie ist man völlig ausser Stande, jemals eine naturgemässe Einsicht in die Entstehung solcher Krankheiten zu gewinnen. Die Hippokratische Aetiologie und die Aufzählung unendlicher Ursachen, von denen keine einzige als zureichend angegeben werden kann, hemmen hier die wissenschaftliche Einsicht, anstatt sie zu fördern, und nirgends mehr als hier wird das Bedürfniss einer lebendigen Physiologie und einer organischen Pathologie dringender hervortreten.

§. 549.

b) Erkranken durch Uebergewicht der Gewalt der Aussenwelt, wobei das Leben in den chemischen und physikalischen Prozess der Aussenwelt gewaltsam hineingezogen wird, wie beim Scorbut, den miasmatischen und contagiösen Krankheiten, den sogenannten Volkskrankheiten. Doch ist die Entstehung dieser Krankheiten nicht in absolute Grenzen eingeschlossen, sondern je nach dem Wehrprozess der Organisation. gegen die Einwirkungen der Aussenwelt ausserordentlich verschieden. Die Engländer, die nach Ostindien, und die Holländer, die nach Java gehen, werden oft alle krank; aber sie bekommen nicht alle dieselbe Krankheit aus derselben Ursache, ungeachtet des gewaltigen Uebergewichts der Schädlichkeit des Klima's. Es ist nicht, wie man nach der Hippokratischen Ansicht meint, dass die Ursachen hier auch sogleich die Krankheit selbst (wenn auch nur im Keimzustande) sind; sondern es können aus derselben Ursache bei verschiedenen Menschen noch so viel verschiedene Krankheiten entstehen, als die Reaktionen gegen die Aussenwelt eine verschiedene Richtung nehmen; sei es nun, dass die Richtung des Todesprozesses durch die verschiedene Individualität, oder durch die verschiedenen Lebenszustände, worin sich der ganz gesunde Mensch den Einflüssen der Aussenwelt aussetzt, sogleich eine ganz verschiedene Richtung annimmt. Dieselbe, mit derselben Gewalt einwirkende Ursache wird ganz anders auf einen erhitzten, als auf einen ruhigen Körper; anders auf einen hungrigen, als auf einen satten; anders auf einen fetten, als auf einen magern; anders auf einen geistig, als auf einen körperlich mehr entwickelten; anders auf den Säugling oder das Kind, als auf die Jugend und das Mannesalter; anders auf den Mann, als auf das Weib, wirken; oder vielmehr, was man die Kraft der Krankheitsursache genannt hat, das wird sich nicht als in der Ursache sitzend, sondern als aus den Reaktionen des Lebens gegen die Ursache hervorgehend, zeigen. Also auch hier reicht die alte Aetiologie nicht aus. Die äussere Krankheitsursache hat an sich noch keine krankmachende Kraft, eben so wenig als die Arznei die Kraft, die sie in ihrer Wirkung äussert, schon vorher in sich hatte; vielmehr liegt die krankmachende Kraft allein in den organischen Reaktionen.

8. Werden in vielen Fällen die gegenseitigen Verhältnisse der äusseren Einwirkungen und der Anlagen, mehr oder weniger im Gleichgewicht mitwirkend, zu untersuchen sein. Dieser Fall, der durch eine unnatürliche Vereinigung des humoralpathologischen (Hippokratischen) und des solidarpathologischen (antiken, methodischen) Prinzips, als der gewöhnliche und allgemeine betrachtet wird, ist vielmehr der seltnere, und wo er Statt findet, kann er nicht aus einer vereinten Wirkung von Ursache und Anlage (causa occasionalis und praedisponens der Alten) erklärt werden, wie wir so eben gesehen haben. Vielmehr ist der Verlauf so, dass in diesen Fällen die Aussenwelt (äussere Ursachen) mehr negativ als positiv wirkt, indem dadurch, möchte man sagen, nur die Schleusen der Anlagen selbst aufgezogen werden, und diese sich von innen heraus freier in den Todesprozess auflösen. Wenn bei feuchter Hitze im Sommer die melanöse Blutanlage in Gallenfieber, oder Brechdurchfall, oder in Blutungen durchbricht; oder wenn bei der trocknen Kälte im Winter das anaplasmatische Blut zu Entzündungen getrieben wird; so ist es in keinem dieser Fälle eine vereinte Wirkung von Ursache und Anlage, wodurch die Krankheiten erzeugt werden. Denn bei dem melanösen Blutzustande thut die feuchte Hitze im Sommer nichts, als dass sie die erhöhte Respiration (Luftassimilation), welche noch einigermaassen das melanöse Blut in gesunder Lebenserregung erhält, unmöglich macht, und dadurch die ohnehin vorhandene Neigung dieses Bluts, in biliöses überzugehen (vergl. §. 188 *c.*), nicht mehr aufhalten kann, wodurch die Vergallung entsteht. Die trockene Kälte im Winter aber thut nichts, als dass sie bei unterdrückter Hautthätigkeit, die Lungenperspiration und das Athmen überhaupt vermehrt, und bei erhöhter innerer Aufregung des Blutlebens die Abscheidung der Mauserstoffe verhindert, die nun das Blut zu kranken anaplasmatischen (vegetativen) Prozessen treiben, und nun bloss derjenigen Richtung des Blutlebens freieren Lauf lassen, die es auch ohne die Einwirkung der Aussenwelt schon in sich trägt. Ein solcher innerer Verlauf von Thätigkeiten ist durch eine Vereinigung von causa occasionalis und praedisponens im antiken Sinne nicht zu verstehen. Eine Vereinigung von Humoral- und Solidarpathologie zu einem wahrhaft organischen Ganzen ist ohnehin nicht möglich. Das eine

ist abstrakter Dynamismus, das andere kosmische Qualitätenlehre, beide ganz fremdartig den empirischen Beobachtungen des äusseren Naturganges (der Naturgeschichte der Krankheiten) aufgedrückt. Diese fremdartigen Elemente, und die darnach gebildeten Kategorieen von dynamischen Hergängen; chemisch vitalen Prozessen; von Stoffumwandlungen und vorwaltender Sauerstoff-, Kohlenstoff-, Stickstoff-, Wasserstoffspannung; von dynamischen Nerveneinflüssen auf die kranken Stoffbildungen in der Galle und in der Milch; von dynamischer Verstimmung des Gangliensystems in Wechselfiebern, in der Hypochondrie, Hysterie, der Harnruhr, der Hämorrhoiden; von der lebendigen, parasitischen Krankheitszeugung; endlich von dem organischen Leben der Luft und deren elektrisch- oder geistig-dynamischer Einwirkung auf die Entstehung der Volkskrankheiten; — diese und ähnliche Redensarten, die fast ganz unbewusst der Wissenschaft ankleben, und jetzt, man möchte sagen, das wissenschaftliche Handwerkszeug der Pathologie bilden, müssen erst ausgemerzt werden, bevor man zu vernünftiger organischer Einsicht und freier Entwickelung der Wissenschaft gelangen kann. Die Extreme von Humoral- und Solidarpathologie lassen sich nicht vermitteln, weil sie keinen inneren organischen Zusammenhang haben, mag man nun bewusst oder unbewusst daran arbeiten.

§. 550.

Die Wirkungen der Krankheitsursachen sind organische Erregungen, so gut, als die Wirkung der Arzneien, durch welche man einen Menschen wieder gesund machen will. Ueberall ist es die Aussenwelt im Kampf mit dem organischen Leben, was wir zu betrachten haben, und nicht in harmonischer, vereinter Wirkung mit demselben. Die ganze medizinische Wissenschaft beruht im Wesentlichen auf drei Punkten: 1. Kenntniss der lebendigen Organisation. 2. Kenntniss der Aussenwelt. 3. Kenntniss der Wechselwirkung zwischen beiden. Auf dieser Wechselwirkung beruht das Krankwerden und die Möglichkeit der Heilung zugleich, denn es sind dieselben Aussendinge, wodurch der Mensch erkrankt, die auch wieder als Heilmittel wirken. Der Prozess der Wechselwirkung ist in beiden Fällen ein ähnlicher, nämlich ein Kampf, der eine veränderte organische Selbsterregung zur Folge hat.

Wie diese durch Krankheitsursachen entsteht, haben wir also zu studiren.

Epidemieen. Seuchen, Volkskrankheiten.

§. 551.

Wenn durch Einflüsse der Witterung, der Jahreszeiten oder des Klima's viele Menschen zugleich erkranken, so nennt man dies Volkskrankheit, Epidemie. Wenn an einem Orte solche Volkskrankheiten häufig wiederkehren, oder durch das ganze Jahr fortdauern, so ist dies Endemie, einheimische Volkskrankheit, wie das Wechselfieber in Ungarn, in Holland. Oft ist es der Fall, dass im Uebergewicht alle Kranken derselben Epidemie an derselben Krankheit leiden, oder dass allen Krankheiten ein bestimmter Typus aufgedrückt wird. Diese Erscheinung ist von den alten griechischen Aerzten hauptsächlich ins Auge gefasst worden, und im Sinne ihrer Elementen- und Qualitätentheorie schlossen sie daraus, dass in einer Epidemie alle Menschen immer und einzig und allein an einer und derselben Krankheit leiden müssten, weil nach ihrer Theorie die äussere Qualität des Wassers oder der Luft die Krankheit im Körper unmittelbar erzeugen sollte, so dass also feuchte Witterung feuchte Krankheiten (Wassersuchten), trockene Witterung trockene Krankheiten (Husten, Entzündungen) hervorbringen sollte. Dies ist der wahre Sinn der Hippokratischen Beschreibungen der Epidemieen. Die Vorurtheile der Qualitätentheorie erlaubten den Alten nicht, auf die Unterschiede der Krankheiten einer und derselben Epidemie zu sehen; sie fassten nur das Allgemeine im Grossen und Rohen auf, wie bei ihren Naturbeschreibungen überhaupt, und wie etwa das Volk ohne weitere wissenschaftliche Bildung unter dem Namen der Pest hunderterlei verschiedene Krankheiten zusammenfasst. Darin liegt aber eben das Mangelhafte, was man aber bis auf den heutigen Tag in einseitiger Bewunderung der Hippokratischen Krankengeschichte nicht erkannt hat. Man ist immer noch der ganz irrigen Ansicht, dass alle Krankheiten einer Epidemie dieselben sein müssten. Dies ist aber durchaus unrichtig, und in Wahrheit kommen in einer und derselben Epidemie vielerlei ganz verschiedene Krankheiten, je nach der verschiedenen Disposition der kranken Individuen vor. Wenn man auch zuge-

ben kann, dass den verschiedenen Krankheiten einer Epidemie oft ein ähnlicher Typus aufgedrückt wird, so bleibt doch immer die Verschiedenheit der Natur der Krankheiten einer Epidemie so gross, dass wir jetzt bei der einseitigen Hippokratischen Auffassung der Epidemieen nicht mehr stehen bleiben können. Mit der Erkenntniss des Irrthums der alten (Humoral- und Solidar-) Qualitätentheorie müssen wir auch die ganz irrigen Ansichten über die Identität aller Krankheiten einer Epidemie gänzlich aufgeben, und weniger die absolute Wirkung der Aussenwelt, als den eigenmächtigen inneren Verlauf des Krankheitsprozesses im Auge behalten. Wir haben gesehen, dass von der Einwirkung einer und derselben Ursache, viele Menschen fast eben so viel verschiedene Krankheiten bekommen können, und dass in einer Ruhrepidemie nicht bloss Ruhren, sondern auch Dysurieen, Wechselfieber, Krämpfe und andere Krankheiten vorkommen. Selbst in den ansteckenden epidemischen Krankheiten werden wir hierin grosse Verschiedenheiten finden (§. 601 Contagien). Die alte Ansicht von den Epidemieen ist also, wenngleich nicht gänzlich falsch, doch einseitig und roh, und durch das Vorurtheil der Qualitätentheorie oberflächlich und nicht naturgemäss, was sich auch am besten in den praktischen Thatsachen zeigt, dass man nicht alle Krankheiten derselben Epidemie auf dieselbe Art behandeln darf, was zwar im Sinn der alten Theorie geschehen ist, und irriger Weise jetzt nochwohl geschieht; aber zum Wohl der Menschheit nicht geschehen sollte. Die Krankheiten Einer Epidemie sind verschieden, und erfordern auch eine verschiedene Behandlung. Dieser wichtigen Wahrheit müssen wir gegen die Hippokratische Theorie Geltung verschaffen, weil sie allein naturgemäss ist, während die alte Theorie naturwidrig ist, trotz dem, dass man sich in zweitausendjährigen Lobeserhebungen darüber erschöpft hat. Das alte Gebäude der Constitutions- und Epidemienlehre muss gänzlich abgetragen und im organischen Sinne neu aufgebaut werden.

II. Die Atmosphäre.

§. 552.

Das Luftmeer in dem wir leben, wirkt auf uns durch seine physikalischen und chemischen Eigenschaften sowohl als Lebensbedingung, wie als Todesbedingung ein. Die Luft ist das allgemeine Lebensfutter, dessen chemische Veränderungen sich im Organismus immer nur als Lebensbedingungen und Lebensresiduen verhalten, und wobei man für praktische Zwecke die Vorstellung von vital-chemischen Wirkungen (I. §. 53,) gänzlich zu beseitigen hat, weil die atmosphärische Luft im Körper selbst nur veränderte Lebenserregungen (Selbsterregung der lebendigen Formelemente in sich) hervorbringt, auf die es dem Arzt vorzüglich ankommt. Wird der Mensch durch die Wirkungen der Atmosphäre krank, so wird er nicht chemisch auch nicht chemische vital krank, sondern es ist seine reine Lebendigkeit die krank wird, und die der Arzt wieder gesund machen soll. Das Chemische, was in diesen Wirkungen hervortritt, gehört den Residuen des Todesprozesses an, oder ist kranke Verarbeitung der Lebensbedingung. Die Luft ist an sich chemisch; sie wirkt durch ihre chemischen Bestandtheile auf den Körper ein; wir müssen diese chemischen Verhältnisse auch genau kennen; allein die ursprüngliche chemische Einwirkung ist von den Folgewirkungen in der organischen Erregung gänzlich verschieden und darf niemals damit verwechselt werden, wenn wir nicht in den antiken Zustand der Elementarlehre zurücksinken wollen.

Wir beginnen damit, zuerst die physikalischen und chemischen Verhältnisse der Luft darzustellen, um von da aus die organischen Wirkungen derselben, im Körper gehörig verstehen zu können.

Luftdruck.

§. 553.

Der mittlere Druck der Atmosphäre hält im Wetterglase einer Quecksilbersäule von 28, 4 Zoll Höhe das Gleichgewicht. Eine dergleichen Quecksilbersäule von 1 □Zoll Grundfläche wiegt 12,6 Pfund, also von einem □Fuss Grundfläche 1815 Pfd. Mit diesem Gewicht drückt die Atmosphäre auf jeden Quadratfuss

Oberfläche eines Körpers. Nimmt man die Oberfläche des menschlichen Körpers zu 14 Quadrat Fuss an, so drückt also die Luft auf diesen mit einem Gewicht von $14 \times 1815 = 25{,}410$ Pfd. Dieser Last hält aber der Körper dadurch das Gleichgewicht, dass sein Inneres, ähnlich wie das Wasser, selbst mit Luft erfüllt ist, daher man dann ein unter die Luftpumpe gebrachtes Thier, z. B. einen Frosch durch Ausdehnung der in seinem Inneren enthaltenen Luft aufblähen sieht. Dieses Gleichgewicht wird aber durch Veränderung des äusseren Luftdrucks der Atmosphäre häufig gestört. In verschiedener Witterung und Jahreszeit schwankt der Luftdruck in den Ebenen der gemässigten Zonen ohngefähr zwischen 27 — 29 Zoll, je nach den Winddrehungen und dem Wassergehalt. Bei Stürmen sind die Schwankungen am grössten. In den Tropen betragen die Schwankungen nur $\frac{1}{2}$ Zoll, sind aber sehr regelmässig abwechselnd. Beim Fallen oder Steigen des Barometers um 1 Zoll ändert sich der Luftdruck auf den Menschen um ohngefähr 900 Pfund, ohne dass man dies merklich empfindet. Auf Höhen fällt das Wetterglas mit Abnahme des Luftdrucks. Das Barometer auf dem Brocken (3600 Fuss hoch) steht 23 — 24 Zoll; auf der Schneekoppe im Riesengebirge (4950 Fuss hoch) 22 — 23 Zoll; auf dem Montblanc (14,700 Fuss hoch) 19 Zoll; auf dem Plateau der Anden von Bolivien liegen volkreiche Städte, deren Einwohner eine Luft von nur 16 — 18 Zoll Barometerstand athmen, und ähnlich auf dem Himalaja in Asien. Gay Lussac hat in einem Luftballon in einer Luft von 14 Zoll Barometerstand geathmet. In allmähligen Veränderungen setzt sich der äussere Luftdruck mit dem Körper wieder ins Gleichgewicht; nur sehr schnelle Veränderungen wirken merklich ein; dagegen tritt aber bei der grossen Luftverdünnung auf grossen Höhen beim Athmen ein Mangel an Sauerstoff ein, wodurch nachtheilige Wirkungen auf die Gesundheit entstehen. Das Erste, was man bemerkt, ist, dass der Puls geschwinder wird. Parrot hat beim Besteigen des Ararat beobachtet, dass sein Puls, der am schwarzen Meere 70 Schläge in der Minute hatte, bei 1000 Metres 75, bei 1500 Metres 82, bei 2000 Metres 90, bei 3000 Metres 100, bei 4000 Metres, ohngefähr (12300 Fuss) 110 Schläge hatte. Ausserdem bemerkt man in der verdünnten Luft auf grossen Höhen Mattigkeit, Schwindel, Ekel, grosse Angst,

Herzklopfen, Athembeklemmung, Ohnmachten, und viele Menschen bekommen Blutungen aus Mund, Nase, Lunge, selbst aus den Augen. Nach längerem Aufenthalte in der verdünnten Luft legen sich die Zufälle wieder. Auch die Maulthiere werden auf den grossen Höhen in den Anden matt und legen sich hin.

Bei vermehrtem Luftdruck und verdichteter Luft in grossen Tiefen und in Taucherglocken, entsteht in den geringeren Graden vermehrtes Wärmegefühl durch grössere Menge des eingeathmeten Sauerstoffgases, ferner voller Puls, leichtere Bewegungen, bei Manchen sogar ein trunkener Zustand. In den höheren Graden dieser Wirkung, in Taucherglocken, bildet sich leicht beengtes Athmen, Schwindel, Kopfweh; durch verstärkte Schallleitung unter Wasser auch Ueberreizung des Gehörnerven und Schwerhörigkeit.

Chemische Bestandtheile der Atmosphäre.

§. 554.

Die chemischen Bestandtheile der Atmosphäre sind dem Raume nach 78,95 Azot 21,00 Oxygen, und ohngefähr 0,05 Kohlensäure. Bei ziemlich gleichbleibenden Proportionen von Sauerstoff und Stickstoff ändert der Gehalt an Kohlensäure häufig ab. Saussure fand, dass die Luft im Sommer mehr Kohlensäure enthält, als im Winter, und dass sich in einem Zimmer, worin zwei Menschen Nachts geschlafen, der Kohlensäuregehalt merklich vermehrt hatte. Die Verderbniss der Luft für das Athmen geschieht auch weniger durch Verminderung des Sauerstoffgehalts, als durch die Vermehrung der Kohlensäure. Nimmt diese zu, so können auch die Lichter in solcher Luft nicht mehr brennen, und dann wird sie auch durch das Einathmen verderblich.

Für den Menschen und die warmblütigen Thiere muss die Luft wenigstens 10 Proc. Sauerstoff, und darf nicht über 0,15 Kohlensäure enthalten, wenn eine normale Respiration Statt finden soll. Eine Luft, die 10 — 15 Procent Kohlensäure enthält, ist für Menschen und Thiere erstickend, und verschliesst krampfhaft die Stimmritze, auch dann, wenn der Sauerstoff um 40 Procent vermehrt wird. Die Grubenwetter in den Bergwerken enthalten nach Lampadius oft noch 26 — 27 Procent

Sauerstoff, aber gegen 13 Procent Kohlensäure, wodurch die Lichter ausgehen und die Menschen ersticken.

Die im Wasser und in den tiefen Bergwerksgruben enthaltene Luft ist sauerstoffreicher. Die Luft im Wasser, worin die Fische athmen, hat 30 — 31 Procent Sauerstoff, die Grubenluft 27 — 28 Procent. Auch die Meerluft enthält mehr Sauerstoff, aber keine Kohlensäure.

Den Wasserstoff-, Kohlenwasserstoff- und Schwefelwasserstoffgehalt haben Viele bis jetzt in der Luft nicht chemisch nachweisen können (nur Boussignault hat den Wasserstoff] gefunden); allein bei der fast permanenten Entbindung dieser Gasarten aus Quellen, Vulkanen und aus Sümpfen kann die Luft nicht ganz frei davon sein, und ohne Frage finden örtliche Ansammlungen derselben Statt, wenngleich im gewöhnlichen Zustande nach ihrer Diffusion nur sehr wenig vorhanden sein mag. Die spezifische Leichtigkeit des Wasserstoffs macht nicht, dass es etwa über die Luft in die Höhe stiege, weil nach dem Gesetz der Diffusion sich die Gemenge der Gase von dem verschiedensten specifischen Gewicht gleichförmig durch einander verbreiten.

Entschieden lässt sich aber ein gewisser Gehalt an Ammoniakdampf in der Atmosphäre dadurch nachweisen, dass dieses von dem atmosphärischen Wasser absorbirt wird, und mit dem Regen niederfällt, daher das Regenwasser Ammoniak enthält und leicht fault.

Quellen der Luftverderbniss.

§. 555.

Die Bestandtheile der Atmosphäre erhalten sich zu allen Zeiten ohngefähr in denselben Verhältnissen, und örtliche Veränderungen werden durch die Luftbewegung (die Winde) wieder ausgeglichen, doch ist ein gewisses Schwanken in den Proportionen der Bestandtheile bei der beständigen Wechselwirkung der Atmosphäre mit den Erdschichten und den lebendigen Geschöpfen, die auf der Erde leben und sterben, nothwendig zuzugeben, auch wenn man es durch physikalische uud chemische Versuche noch nicht nachgewiesen hat. Nicht mit Unrecht nimmt man auch für die Erde ein Ein- und Ausathmen (ein Verschlukken und Ausströmen) von Luft an. Die jüngeren Gebirgsforma-

tionen, namentlich die Thone, die bituminösen Schiefer, die Steinkohlen, die Dammerde, verschlucken immer Sauerstoffgas, wie Schübler, Oenhausen, Ruhland, Böckmann gezeigt haben. Dagegen findet sich ein Ausströmen von Kohlensäure, das in den jüngeren wie älteren vulkanischen Gegenden, in den Wasservulkanen (Mineralquellen) eine unglaubliche Höhe erreicht. Bedenkt man, dass 1 Quart eines Säuerlings (z. B. Selters, Salzbrunn, Tönnenstein, Pyrmont u. s. w. zwischen 16 — 20 Kubikzoll Kohlensäure enthält, und berechnet man die Kubikmeilen Wasser, welche mit der Zeit allen Quellen der Erde entströmen, rechnet man dazu die Menge Kohlensäure, die den Gasquellen (Kissingen, Marienbad, Spaa, Meinberg, Niederau) und den Hundsgrotten entströmt, (ein kleiner Raum am Laacher See bei Andernach am Rhein, strömt, nach Bischoffs Berechnung, täglich 600,000 Pfund kohlensaures Gas aus;) so braucht man beinahe die Kohlensäureeruptionen aus Vulkanen nicht in Anschlag zu bringen, um die immense Quantität Kohlensäure zu finden, die aus dem Boden der Luft zuströmt, wobei das Bisschen Kohlensäure, was Menschen und Thiere ausathmen, kaum in Betracht kömmt. Vielmehr möchte durch Gährung, Fäulniss und Zersetzung der abgestorbenen vegetabilischen und thierischen Körper eine noch grössere Menge Kohlensäure entwickelt werden, als durch das Athmen, wenngleich in engen Räumen die Luftverderbniss durch das Athmen zuzugeben ist.

Ausgleichung der wechselnden Mengen der Luftbestandtheile.

§. 556.

Es fragt sich nun, was diese Veränderung in den Proportionen der Bestandtheile der Atmosphäre wieder ausgleicht? Das Studium dieser Frage ist für den Arzt von grossem Interesse, weil damit die örtlichen Luftverbesserungen und Verschlechterungen zusammenhängen müssen, die auf das menschliche Leben nachtheilig wirken. Die Versuche, welche bis jetzt gemacht worden sind, die Wiederherstellung des veränderten Gleichgewichts der Bestandtheile in der Atmosphäre zu erklären, laufen besonders darauf hinaus, die Atmosphäre als einen lebendigen Organismus zu betrachten, der sich Verschiedenartiges assimiliren

könne. Diese Erklärung ist zuerst von Reil versucht, dann von den dynamischen Pathologen angenommen worden; allein sie beruhte auf einem gänzlichen Missverständnisse der Naturphänomene. Der Begriff der Assimilation ist allein dem organischen Leben der Pflanzen und Thiere angehörig, und passt auf die anorganischen Phänomene, wo es allein auf chemische Verhältnisse ankommt, ganz und gar nicht. Die Luft hat chemische Eigenschaften, die ihren Bestandtheilen angehören; keine organische Form, bei der allein der Begriff der Assimilation anwendbar ist. Wäre die Luft organisch, so müsste sie auch organische Erregung besitzen. Man befindet sich hier in einem Kreise von Erklärungen eines unbegriffenen Gegenstandes aus dem andern. Den Organismus selbst erklärt man aus einer geheimen Dynamis, und nun will man das Wesen der Atmosphäre offenbar machen, indem man sie mit der selbst geheimnissvollen Lebenskraft vergleicht! Man geht in den Widersprüchen so weit, die chemische Natur der Luft für ein organisches Wesen zu halten, und den Organismus, der durch und durch organisch ist, auf chemischen Prozessen beruhen zu lassen! — Wann werden die aller wahren objektiven Erkenntniss Hohn sprechenden Wirbel endlich aufhören?

Die Atmosphäre hat chemische Bestandtheile, die keinerlei organische Wirkungen haben, und es ist nur der mystische Begiff von Dynamis, der alle Verwirrung der Ansichten darüber erzeugt (I. §. 8. 50). Die Aufhebung wie die Wiederherstellung des Gleichgewichts der Bestandtheile in der Atmosphäre können allein auf chemischen und physikalischen, nicht auf organischen Wegen geschehen.

Angenommene Luftverbesserung durch Pflanzen.

§. 557.

Was hier zuerst die Entstehung und Entfernung der in der Luft enthaltenen Kohlensäure betrifft, so haben wir über diesen wichtigen Gegenstand die vielbesprochenen Ansichten von Priestley, welche durch die Versuche von Ingenhouss, Senebier, Saussure immer allgemeineren Eingang gefunden haben, obgleich man sich die Widersprüche derselben niemals hätte verhehlen sollen. Hiernach glaubt man, dass der wahre Ursprung der Kohlensäure von dem Athmen der Thiere herrühre, welche Sauer-

stoff absorbiren und Kohlensäure ausathmen. Dagegen sollen die Pflanzen die Kohlensäure wieder einsaugen und sich den Kohlenstoff derselben assimiliren; das durch das Athmen der Thiere der Luft entzogene Sauerstoffgas aber der Luft wieder hinzufügen. Diese Ansicht ist von der Entdeckung Priestleys ausgegangen, dass alle grünen Pflanzen im Sonnenschein Sauerstoffgas aushauchen. Ueber die wahre Quelle dieses Sauerstoffgases aber ist man immer im Dunklen geblieben, und die Annahme, dass es von assimilirter Kohlensäure herstamme, ist einer der grössten Irrthümer in der Pflanzenphysiologie gewesen, der sich auf die neueste Zeit fortgepflanzt hat.

Die Entdeckung, dass die Pflanzen nicht sowohl aus Kohlensäure, als vielmehr aus anderen, nicht gasförmigen Säuren im Parenchym der Blätter das Sauerstoffgas abscheiden, ändert die bisherigen Ansichten über Luftverbesserung durch die Pflanzen gänzlich. (Die Entdeckung der wahren Pflanzennahrung nebst Aussicht zu einer Agrikulturphysiologie von Dr. C. H. Schultz. Berlin 1844.) Wir haben gezeigt, dass weder der Dünger in Kohlensäure aufgelöst, noch Kohlensäure von den Pflanzen assimilirt wird, dass vielmehr durch die Wurzelsekrete der Pflanzen der Humus zersetzt, in Gummi und Zucker, und dieser in die vegetabilischen Säuren verwandelt wird, woraus die Pflanzen das Sauerstoffgas abscheiden. Bleibt es also gleich richtig, dass die Pflanzen im Lichte Sauerstoff aushauchen, so entziehen sie doch der Luft keine Kohlensäure. Ja, was noch mehr ist, die Pflanzen hauchen durch die Blätter nur im Lichte Sauerstoffgas aus; durch die Wurzeln, und im Finstern auch durch die Blätter, absorbiren sie Sauerstoff; und hauchen dagegen im Finstern Kohlensäure aus. Wenn man auch zugeben kann, dass die im Lichte ausgehauchte von der im Finstern absorbirten Sauerstoffmenge übertroffen wird, so ist doch diese Hinzufügung von Sauerstoff überhaupt kein wesentliches Mittel zur Luftverbesserung, da die Verderbniss der Luft für das Athemholen vorzüglich in der in der Luft angehäuften Kohlensäure, und fast niemals in der Entziehung des Sauerstoffgases allein, ihren Grund hat. Schon aus diesem Grunde kann man die Pflanzen als luftverbessernd nicht ansehen.

Nun aber kommt noch hinzu, dass die Pflanzen des Nachts

nach unseren Beobachtungen Wasserstoffgas ausscheiden (Entdeckung der wahren Pflanzennahrung S. 81) und dadurch die Luft wesentlich verderben. Ausserdem haben wir gezeigt, dass die Blumen der Pflanzen Tag und Nacht nicht nur, wie nach Saussure's Versuchen schon bekannt war, Sauerstoff absorbiren und Stickgas aushauchen, sondern immerfort Ammoniakgas aushauchen, und durch diese sämmtlichen Veränderungen wird die Luft nur verschlechtert.

Betrachten wir auch die Veränderungen der Luftbestandtheile durch den Erdboden im Grossen, so bemerkt man bald, dass die Pflanzenwelt, die im Winter ohnehin schläft, während hier gerade der Kohlensäuregehalt der Luft am geringsten ist, nur einen unmerklichen Antheil an diesen Veränderungen haben kann, namentlich was die Entziehung der Kohlensäure betrifft, die so gut als gar nicht und nur nebenher mit anderen schwer zersetzbaren Säuren von den Pflanzen assimilirt wird.

Die Erklärung der Luftverbesserung durch Pflanzen ist auch, ganz abgesehen davon, dass die immense Quantität von Kohlensäure der Luft durch Pflanzen nicht entzogen werden könne, darum ungenügend, dass sie die Reinigung der Luft von Wasserstoff, Kohlenwasserstoff und Schwefelwasserstoff, die doch einmal in der Luft vorhanden sein müssen, weil man sie aus Quellen und Sümpfen darin übergehen sieht, mag man sie durch Experimente nachgewiesen haben oder nicht, gar nicht zu erklären im Stande ist, da die Pflanzen sogar der Luft noch Wasserstoffgas hinzufügen. Die Gegenwart dieser Luftarten in der Atmosphäre ist in der That für den Arzt eine ausgemachte Sache, weil er aus der Sumpfluft Wechselfieber und gelbe Fieber und viele andere Krankheiten entstehen sieht, worin sich die Wirkung dieser Gasarten so entschieden zeigt, dass die Krankheiten selbst als Reagentien für die Luftverderbniss dienen könnten. Wir sind also durchaus veranlasst, den Wegen näher nachzuspüren, wodurch die Natur die Luftverbesserung hervorbringt.

Erklärung der natürlichen Luftverbesserung.

§. 558.

In Betreff der Kohlensäure vereinigen sich die meisten Erscheinungen dahin, dass die Kohlensäure der Luft von den

Wasserdünsten der Luft absorbirt, mit dem Regen niedergeschlagen und so als kohlensaures Wasser der Erde immer wieder zugeführt wird. Da der Regen ausserdem auch das Ammoniakgas absorbirt, und die der Luft mechanisch beigemengten Staubtheile mit sich niederreisst, so scheint der Regen als das Hauptreinigungsmittel der Luft, dem wesentlich diejenige Luftverbesserung zuzuschreiben ist, die für das Athmen der Menschen und Thiere von Belang ist. Damit hängt denn auch zusammen, dass im Sommer, wo das Regenwasser bei der höheren Temperatur weniger Kohlensäure auflösen kann, mehr von dieser Gasart in der Luft bleibt als im Winter, dass aber dessen ungeachtet nach einem Regen im Sommer alle organischen Wesen in der reineren Luft freier athmen und neu belebt werden. Da das Wasser die Kohlensäure leicht absorbirt, so ist dies wohl der Grund, dass die Seeluft ganz rein und ohne alle Kohlensäure ist. Der Regen ist in diesem Betracht eine für die menschliche Gesundheit höchst wichtige Naturerscheinung, dessen Verhältnisse das Studium des Arztes, vielleicht mehr als alle übrigen Witterungsverhältnisse, in Anspruch nehmen.

Vom Wasserstoff und Kohlenwasserstoff kann man annehmen, dass er durch den Blitz bei Gewittern verbrenne, dass dabei aus Wasserstoff und Sauerstoff sich Wasser, und aus dem Kohlenwasserstoff Wasser und Kohlensäure bilde. Auch der Schwefelwasserstoff wird in Gewittern zu Wasser, und Schwefelsäure verbrannt. Daher sind die Gewitter nebst dem Regen die eigentlichen Reinigungsmittel der Luft von fremden Bestandtheilen, und nach einem Gewitterregen belebt sich die ganze Natur von Neuem. Vielleicht könnte man sogar den Knall beim Blitzschlag zum Theil von dem Verbrennen der Knallluft ableiten. Der allgemeine Glaube, dass durch Gewitter die Luft gereinigt werde, dem man freilich bisher keinerlei wissenschaftliche Begründung geben konnte, wird hierdurch eine nähere Bestätigung erhalten, indem die dem Athmen so schädlichen Gasarten dadurch entfernt werden.

Regen und Gewitter sind hiernach die Hauptreinigungsmittel der Luft; daher denn nach lange ausbleibendem Regen und Gewittern die Luft sich auch am meisten verpestet, und Krankheiten,

die aus schlechter Blutrespiration entspringen, am leichtesten ihren Ursprung nach langer Trockenheit nehmen.

Organische Wirkungen der verdorbenen Luft.

§. 559.

Betrachten wir die Art, wie die chemischen Bestandtheile, welche die Luft verderben, krankmachend wirken, so zeigt sich, dass sie immer durch die Lunge, und zwar hier auf die eigentlichen Respirationsorgane des Bluts, die Blutblasen, wirken.

a) Excitomotorische Wirkung auf den Athmungsmechanismus.

Zunächst jedoch fällt uns auf, dass die Kohlensäure, das Kohlenwasserstoffgas und Schwefelwasserstoffgas als irrespirable Gasarten auf die Lungenschleimhaut abnorm einwirken, und den Lufthunger vermindern, ja einen Lungenekel hervorbringen, wodurch die Neigung zu respiriren vermindert, und die Athemzüge sehr verlangsamt werden. Dies ist eine Erscheinung, die beim Menschen noch nicht gehörig untersucht war, auch im Grossen in so unmerklichen Graden Statt finden kann, dass sie nur auf die Dauer ihre nachtheiligen Wirkungen zeigt. Allein bei Thieren kann ich hierüber bestimmte Beobachtungen anführen. Frösche und Salamander, die man in reine Kohlensäure setzt, ersticken darin in $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ Stunden, indem sie fast gar nicht athmen. In Wasserstoffgas leben sie 4 — 6 Stunden, vermindern aber die Athemzüge sogleich bis auf 20 und 10 und hören später nach $\frac{1}{4}$ Stunde gänzlich zu athmen auf. Aehnliche Versuche wie ich mit der Respiration der Amphibien in irrespirablen Luftarten anstellte (System der Cirkulation S. 27 §. 11), habe ich später mit Vögeln und Mäusen gemacht. Bei Sperlingen wird in reiner Kohlensäure die Stimmritze sogleich krampfhaft verschlossen, und sie ersticken in wenigen Minuten. In einer Luft, die 25 Proc. Wasserstoffgas enthält, vermindert ein Sperling, der 50 Mal in der Minute Athem holt, die Inspiration nach einer Minute auf 30, in 2 Minuten auf 10 Athemzüge. In einer Luft, die 10 Procent Kohlensäure enthält, stirbt eine Maus in 5 Minuten, und vermindert die Athemzüge unter Erscheinungen von Husten auf 15 und 10 in der Minute.

Es ist keine Frage, dass ähnliche Phänomene von vermin-

derten Inspirationen in einer auch weniger unreinen Luft beim Menschen in geringeren Graden, aber ganz unwillkürlich und nothwendig eintreten werden; wodurch denn die Luftverderbnisse zuerst auf den Mechanismus der Respiration wirken, was man bisher noch gar nicht beachtet hatte. Diese irrespirablen Gasarten werden also nach und nach, auch ganz abgesehen von ihrem chemisch nachtheiligen Einfluss auf die Luftassimilation, schon dadurch verderblich, dass sie das Blut durch Verminderung der Athemzüge krankhaft venös machen. Bedürfte es hierfür noch eines weiteren Beweises, so könnte man hinzufügen, dass aus diesem Grunde bei Personen, die in einer verdorbenen Luft eines eingeschlossenen Raumes athmen, sehr leicht Gähnen wegen ihres abnorm venösen Blutzustandes entsteht.

b) Organische Veränderungen im Blut. Bildung des Krankheitskeims.

§. 560.

Ausserdem aber ist die chemisch nachtheilige Wirkung der der Luft beigemengten irrespirablen Gasarten auf das Blut zu berücksichtigen. Die Kohlensäure macht das Blut in höherem Grade venös, nicht sowohl dadurch, dass viel von ihr absorbirt würde, sondern durch Verhinderung der Sauerstoffabsorption, wodurch die Lebenserregung der Blasen vermindert und selbst Lähmung der Blasenirritabilität hervorgebracht wird, wobei die in den Blutblasen selbst gebildete Kohlensäure nicht ausgeschieden werden kann. Die Blutblasen schwellen daher auf (System der Cirkulation S. 28) und werden unfähig, ihre Lebensreizung auf Nerven- und Muskelsystem auszuüben. In diesem Zustande des Bluts liegt der Krankheitskeim (Verjüng. d. m. L. S. 280). Es erstreckt sich die Wirkung des krankhaft veränderten Bluts vorzüglich auf abnorme Erregung im Nervensystem: Kälte, Fieberfrost, Wechselfieber. In grösseren Mengen eingeathmet (Kohlendampferstickung) erregt sie Schlagflüsse.

Kohlenwasserstoffgas und Schwefelwasserstoffgas mit Blut geschüttelt machen es braun, die Blasen werden bald gänzlich gelähmt. Nach dem Einathmen von Kohlenwasserstoffgas und Schwefelwasserstoffgas entsteht ausser dem venösen Zustande noch ein biliöser Blutzustand und dadurch eine fieberhafte Blutaufregung,

die von Auflösung eines Theils des Farbstoffs der Blasen in dem Blutplasma (wodurch die kranke Reizung entsteht) herzurühren scheint; daher entstehen auch Congestionen und paralytische Blutungen, und die Fieber nehmen einen sehr bösartigen biliösen Charakter an (I. §. 371 S. 418). Man unterscheidet mehrere Arten von verdorbener Luft.

§. 561.

a) Sumpfluft, Sumpfmiasma, bildet sich durch Gährung und Fäulniss des Schlammes nach Ueberschwemmungen, bei trockener Hitze, besonders an dem Fluss-Deltas, des Ganges in Indien, des Nils in Aegypten, des Missisippi in Amerika, des Rheins in Holland, und überall beim Trockenlegen sumpfiger Flussufer in heissen Sommern wobei die Luft in Blasen sich aus dem Sumpf erhebt. Kohlenwasserstoffgas, Schwefelwasserstoffgas, Kohlensäure und Ammoniakgas müssen als die schädlichen Bestandtheile dieser Luft angesehen werden, obgleich Viele ihre Wirkung allein aus dynamischen Ursachen ableiten wollen. Man kann sagen, dass wir bei der Sumpfluft an ihren organischen Wirkungen schon einen Charakter ihrer chemischen Bestandtheile haben. Ist es doch in vielen anderen Fällen auch so, dass man sich organischer Reaktionen gegen chemische Stoffe bedient; kennen wir doch so viele narkotische Stoffe fast nur aus ihren Wirkungen. Die krankmachende Wirkung der Sumpfluft bleibt uns also ein organisches Reagens für ihre chemischen Bestandtheile. Die Chemiker mögen zusehen, auf welche Art sie den Kohlenwasserstoff, den Schwefelwasserstoff und das Ammoniakgas, das wir in die Sumpfluft übergehen und in ihr wirken sehen, noch auf chemische Art wiederfinden. Die Sumpfluft macht leicht biliöses Blut, und bringt in höheren Graden ihrer Wirkung dasselbe in einen Zustand von Lähmung und fauliger Zersetzung (paralytisches Blut). Es entstehen darnach bösartige Wechselfieber, Gallenfieber, gelbes Fieber. Im Anfang der Wirkung zuweilen ein Gefühl von Trunkenheit. Sumpfluft bildet sich vorzüglich an tiefer gelegenen Küstengegenden, doch geht sie auf einigen westindischen Inseln über 1600 — 1800 Fuss hoch in sumpfigen Gegenden hinauf. In höheren Gegenden ist man dagegen geschützt. Auf Antigua nimmt

die verderbliche Wirkung stufenweis mit der Höhe ab. Am Meere entsteht gelbes Fieber; etwas höher Wechselfieber; noch höher bloss gastrische Fieber.

Die Engländer haben in Ostindien, wo an den sumpfigen Niederungen die Sumpfluft sehr zerstörend einwirkt, auf den nahe gelegenen Gebirgen überall Sanatarien angelegt, wo sich die Kranken bald wieder erholen. Für Madras ist ein Sanatarium auf den 8 — 9000 Fuss hohen Nilgerri's im unteren Dekan; für Calcutta ist ein Sanatarium zu Dargiling nördlich auf den Vorbergen des Himalaja; für Delhi ein ähnliches zu Landur im oberen Gerwal oberhalb Dehradun.

Die schlimmste Wirkung hat die wahrscheinlich durch Fäulniss grosser Mengen thierischer Substanzen sehr ammoniakhaltige Sumpfluft in Aegypten nach den Nilüberschwemmungen, wo sie das Blut paralytisch-biliös (theerartig) und dysplasmatisch zugleich macht und dadurch die Pest erzeugt; an den Küsten des rothen Meeres entstehen gallige Wechselfieber; an den Mündungen des Missisippi in Amerika (Neu-Orleans) das gelbe Fieber durch Sumpfluft.

b) Maremmen (Malaria) nennt man in Italien die Sumpfluft an den Meeresküsten am westlichen Abhange der Apenninen, und in der Gegend von Siena, die jetzt schon gegen 3600 Fuss hoch in den Gebirgen um Volterra erscheint. Im Alterthum, wo aller Boden in Italien kultivirt war, kannte man die Maremmen nicht; wie denn z. B. die berüchtigten Maremmen zwischen Orbitello und Piombino in Toscana im Alterthum ganz bewohnt waren. Sie haben erst mit der Ansammlung von Wasser und Bildung von Sümpfen in den unkultivirten Gegenden, wo der Boden niemals aufgelockert wird, im 15ten Jahrhundert begonnen. Im Winter sind es schöne Viehweiden. Es entstehen Wechselfieber, besonders nach dem Uebernachten im Freien auf feuchtem, kaltem Boden, die beim Zurückgehen in die höheren Gebirge bald verschwinden. Die Wirkung der Maremmen ist im Ganzen geringerer Art und scheint mehr durch einen grösseren Kohlensäuregehalt mit geringer Schwefelwasserstoff-Beimengung zu geschehen, wodurch das Blut bloss krankhaft venös wird.

c) Das Kloakmiasma bildet sich durch Fäulniss, besonders thierischer Abgänge und Abwürfe in unterirdischen Kanälen

und Gruben, wie öfters in holländischen Städten, wo die Abzugsgräben nicht gehörig gereinigt sind, und dann eine starke, trockene Hitze eintritt. Es erzeugt dysplasmatisches und paralytisches Blut, und als Wirkung desselben bösartige Wechselfieber, bringt aber leicht Nervenfieber und einen fauligen Blutzustand hervor, dem oft Muskelkrämpfe und Lähmungen, Brustkrämpfe, sardonisches Lachen, Betäubung, Asphyxie, folgen.

Wasserdunst der Atmosphäre.

§. 562.

Die Luft enthält immer Wasser in Dampfform aufgelöst. Die Menge dieses Dampfes wächst mit der Temperatur der Luft. 1 Pariser Kubikfuss Luft enthält, dem Gewicht nach, an Wasserdampf nach August aufgelöst: bei — 20° R. 0,6 Gran; bei — 10° R. 1,54 Gran; bei 0° R. 3,65 Gran; bei 5° R. 5,42 Gran; bei 10 Grad 7,90 Gran; bei 15° 11,30 Gran; bei 20° 15,88 Gran; bei 25° 21,96 Gran; bei 29° 28,14 Gran. Letzteres wäre die ohngefähre Wassermenge, die in den Tropengegenden in der Luft aufgelöst ist. Gemäss der Temperatur nimmt die Dampfmenge von den Tropen gegen die Pole ab.

Es ist aber von Wichtigkeit, die absolute und relative Dampfmenge zu unterscheiden. Relative Dampfmenge nennt man diejenige, welche sich dem Gefühl als Feuchtigkeit der Luft darstellt; die absolute Dampfmenge wird durch den Thaupunkt oder die Temperatur, bei welcher sich das Wasser niederschlägt, angegeben. Je höher die Temperatur der Luft, über ihre Sättigung mit Wasserdampf steigt, desto relativ trockner wird die Luft, ungeachtet sie grosse Mengen Feuchtigkeit gelöst erhalten kann; je niedriger die Temperatur der Luft sinkt, desto mehr schlägt sich das Wasser daraus als Thau nieder, und desto feuchter fühlt sie sich an, ohne dass sie noch viel Wasser aufgelöst enthielt. Im Winter, in Polargegenden und auf Gebirgen ist daher die Luft absolut trocken, bei grosser relativer Feuchtigkeit; im Sommer und in Tropengegenden ist die Luft relativ trocken, bei absolut grosser Feuchtigkeit. Die gewöhnlichen Hygrometer geben nicht die absolute, sondern nur bedingungsweise, die relative Dampfmenge in der Luft an, weil sie nur die beim Thaupunkt sich niederschlagende Feuchtigkeit absorbiren.

Sie zeigen daher bei niederer Temperatur und trockener Luft schon viel Feuchtigkeit an; wenig bei absolut sehr feuchter, aber relativ trockener, heisser Luft, wie in den Tropen. Kalte Gebirgsluft ist trocken, aber fühlt sich feucht an; heisse Tropenluft ist feucht, und fühlt sich trocken an.

Die Wirkung der Luftfeuchtigkeit auf den menschlichen Körper richtet sich mehr nach der absoluten als der relativen Dampfmenge. Die sich trocken anfühlende, feuchte Tropenluft wirkt doch durch ihre Feuchtigkeit auf den Körper. Ein gutes Mittel, hier den absoluten Wassergehalt der Luft zu entdecken, ist das Rosten der Metalle, des Eisens und der Eisengeräthschaften insbesondere, ferner das Stocken der Kleider, das Anquellen der Möbel. Am Senegal, auf Java, in Malabar und Koromandel, in Brasilien rosten die Metalle bei relativ trockener Luft viel stärker als in der relativ feuchten Luft von England. Die die Feuchtigkeit aus der Luft anziehende Kraft ist also bei verschiedenen Körpern sehr verschieden.

Der Feuchtigkeitszustand der Luft ist zu verschiedenen Tageszeiten verschieden. Am Morgen nach Sonnenaufgang ist er am geringsten, weil sich bei der niederen Temperatur das Wasser als Thau niedergeschlagen hat; von da ab nimmt die Feuchtigkeit bis gegen Mittag zu; so dass im Sommer das Maximum zwischen 9 — 11 Uhr fällt. Nun treten Luftströmungen nach oben ein, die den Dampf mit der erwärmten Luft in die Höhe führen, daher jetzt auf Gebirgshöhen die Feuchtigkeit zunimmt, während sie sich in den Ebenen vermindert; dies dauert bis gegen zwei Uhr, wo die Luft am trockensten ist. Von 2 Uhr an nimmt die Luftfeuchtigkeit durch die Verdunstung wieder zu, so lange die Temperaturerhöhung dauert, bis in der Nacht und gegen Morgen das Wasser sich wieder als Thau niederschlägt.

Waldungen machen die Luft relativ feucht, weil sich in der inneren Schattentemperatur das Wasser niederschlägt. Auf Gebirgen, besonders in den Thälern, ist die Luft immer sehr relativ feucht.

Kalkboden trocknet die Luft aus, wie in Frankreich (Champagne, Artois, Paris) viele Gegenden mit solchen Kalkformationen eine trockne Luft bilden; noch mehr geschieht dies, wenn

die Kalkformationen hoch liegen, wie Armenien, einem Theil von Persien. Thonboden macht die Luft feucht.

Wirkung des verschiedenen Wassergehaltes der Luft.

§. 563.

Die Pflanzen haben zum Theil eine sehr grosse hygroskopische Kraft und ziehen, wie die fetten Gewächse dies thun, auch aus trockener Luft noch Feuchtigkeit an; auch bei Thieren findet sich dies zuweilen, namentlich bei Nagern und einigen Wiederkäuern (Schafen, Ziegen, Kameelen) die daher feuchtes Klima und feuchte Jahreszeiten gar nicht gut vertragen, dagegen sich auf trocknen Höhen am besten befinden. Die Mäuse trinken zum Theil gar nicht (Souslik) und ziehen Wasser aus der Luft wie der Hauslauch. Auch der Mensch, wenigstens der europäische Stamm, scheint zu den lebenden Geschöpfen zu gehören, die eine grosse hygroskopische Kraft besitzen und daher nicht zu viel Feuchtigkeit vertragen können.

Ueber die Wirkung der feuchten Tropenluft auf den Menschen vergleiche man I. §. 188. S. 190.

In trockener Luft wird die Ausdünstung durch Haut und Lungen sehr vermehrt, das Blut ausgetrocknet, die festen Theile vermehrt; daher ein höherer Grad von Kraft und plastischer Aufregung; Vermehrung der Respiration; Erhöhung der Wärme; Neigung zu Entzündungen. Dies ist die Wirkung der Bergluft; sie kann auf erschlaffte Konstitutionen sehr vortheilhaft wirken, vermehrt die Respiration und Ernährung, erhöht den Appetit, die Blutbildung. Man darf die Wirkung trockner Luft nicht als eine physikalische Austrocknung betrachten, sondern nur als eine erhöhte Erregung und Kontraktion der festen Gebilde, wodurch eine verstärkte Wasserabscheidung bewirkt wird. Denn die Luft wirkt nur unter der Voraussetzung einer bestimmten Lebenserregung austrocknend und ein Wassersüchtiger trocknet auch in der trockensten Luft nicht aus, wenn er wirklich die Wassersucht hat. Relativ feucht-trockene Herbstluft bewirkt durch die niedere Temperatur katarrhalische, rheumatische Krankheiten.

Nebelluft und Dunstluft.

§. 564.

Die Wirkung der relativ feuchten, immer mit Wasserdunst beladenen, wenn sonst auch wenig wasserreichen Luft der Polar- und Gebirgsgegenden auf den menschlichen Körper ist noch verschieden von der absolut sehr feuchten, aber relativ trockenen Luft in den Ebenen heisser Länder, wie man dies auch an der auffallenden Erscheinung sieht, dass in der Tropenluft die Metalle viel leichter rosten, als in der relativ feuchten Gebirgsluft. Ich möchte vorschlagen, zum Zweck der verschiedenen Wirkungsart beider Luftarten auf den menschlichen Körper, die relativ feuchte Polar- und Gebirgsluft: Nebelluft; dagegen die relativ trockene aber absolut feuchte Tropenluft: Dunstluft zu nennen.

Die Nebelluft der Polarländer und der Winter erzeugt leicht Krankheiten des Lymphsystems, der Lymphdrüsen; ferner der Sekretionsorgane: Kröpfe, Scropheln, Wassersuchten aller Art. Der Kretinismus erscheint allein als Wirkung der Nebelluft in Gebirgsthälern und hohen nordischen Gegenden. Die tropische Dunstluft aber wirkt mehr auf das Blut, macht dieses biliös, daher Gelbsuchten, Gallenfieber, gastrische Leiden dadurch entstehen, wie wir gesehen haben.

Mechanische Beimengungen der Luft.

§. 565.

Wie man an den Sonnenstäubchen in der Zimmerluft sieht, kann die Luft eine grosse Menge feiner Staubtheilchen in sich schwebend erhalten, die nothwendig mit der Luft beim Athmen eingesaugt werden. Die Sandwolken bei grosser Trockenheit in Städten, in den arabischen und afrikanischen Wüsten, der Kohlenstaub, der Mehlstaub in Mühlen, der Kalkstaub in Steinbrüchen und Kalkbrennereien, der Granit-Sandsteinstaub bei Steinarbeiten wird immer mit der geathmeten Luft in die Lungen gebracht. In geringeren Mengen und bei kurzer Dauer der Einwirkung hat dies keine weiteren Folgen für die Gesundheit; allein bei grösseren Mengen und anhaltender Einwirkung wird der Staub verderblich. Er kann zunächst excitomotorisch wirken und Hu-

sten erregen, ja sogar in grösserer Menge Erstickung, worauf die gefährliche Wirkung des Samum in Arabien beruhen mag. Bei längerer Dauer der Einwirkung setzt sich der Staub auf die Lungenschleimhaut fest, ohne expectorirt werden zu können und erregt hier chronisch entzündliche Reizungen und Blennorrhoeen: Asthma, chronischen Husten, Blutspucken, selbst Lungenschwindsucht.

Den Augen wird der Staub ebenfalls durch entzündliche Reizung schädlich, er macht Augenentzündungen (in Egypten die egyptische Augenentzündung.)

Chemisch und mechanisch zugleich wirkt der Rauch von Schornsteinen und Feuerheerden, namentlich wo Steinkohlen gebrannt werden, oder wo der Rauch keinen guten Abzug hat, wie in den Hütten der Nordländer. Er macht leicht Augenentzündungen, Ektropium, Staphylome bei dauernder Einwirkung, wirkt auch auf die Lunge reizend und erzeugt chronischen Husten, Asthma, die daher an den Polen nicht fehlen.

Die Winde.

§. 566.

Winde entstehen durch die Temperaturveränderungen der Luft, wodurch das statische Gleichgewicht mittelst Verdünnung der wärmeren Luft aufgehoben wird, und eine Strömung der kalten dichteren Luft in den verdünnten, wärmeren Luftraum geschieht. Am Aequator strömt die erhitzte Luft in die Höhe, und fliesst oben wieder nach den Polen ab, und von den Polen strömt unterhalb eine kalte Schicht wieder nach dem Aequator zu. Die Passatwinde unter den Tropen werden durch die Drehung der Erde von ihrer südnördlichen Richtung östlich abgelenkt, daher die Passate südöstlich oder nordöstlich sind. In den gemässigten Zonen ist die Windrichtung sehr unregelmässig. Die Winde sind ein wichtiges Mittel, Luftverderbnisse zu zerstreuen; daher Wind und Gewitterregen zu den vorzüglichsten luftverbessernden Mitteln der Natur gehören; aber trockene Luft und Windstille oft grosse Luftverderbniss bringen. Nach Ovid's zum Bewundern herrlicher Beschreibung der Pest auf Aegina

fing diese an bei heisser Windstille, und hörte auf, als Blitz und Donner die Lüfte gereinigt hatten *).

Bei Stürmen finden grosse Schwankungen des Barometers Statt, die auf die Respiration erregend wirken, oft Wallungen, Beängstigungen, Herzklopfen machen.

Die Ostwinde in Europa sind bei hellem Himmel kalt und trocken, weil sie über die hohe asiatische Sandwüste zu uns kommen, wo die Luft alles Wasser verloren hat. Sie reizen die Lunge und trocknen das Blut aus, machen daher Lungenentzündungen, hitzige Fieber.

Die Westwinde kommen nach Europa über das atlantische Meer und bringen von diesem eine Menge Wasserdampf mit, der den Himmel trübe macht und sich als Regen niederschlägt. Es sind daher feuchte Winde, im Winter verhältnissmässig warm. Sie wirken erschlaffend, das Wasser im Körper vermehrend, machen Durchfälle, Katarrhe.

Der Südwind kommt nach Italien, Griechenland, Spanien und Frankreich über das Mittelmeer, und ist dort feucht, erschlaffend, die Respiration deprimirend, macht leicht Blutungen, nervöse Krankheiten. Geht er weiter über die Alpen, so wird er kalt und erhält verschiedene Eigenschaften, je nach dem Zustand der Gebirge.

Der Nordwind ist kalt und feucht, verursacht Rheumatismen, Katarrhe, Bräune.

An den Polen und in hohen nördlichen Gegenden ist Windstille, weshalb die Kälte dort leicht ertragen wird, und Personen, die von Petersburg nach Berlin kommen, sich über die kalte (windige) Witterung hier wundern.

In mehreren Gegenden der Erde bezeichnet man gewisse Winde, wegen ihrer nachtheiligen Wirkung auf die menschliche Gesundheit mit besonderen Namen.

Der Föhn in der Schweiz ist ein durch Auflösung von Wasser aus dem Mittelmeer absolut sehr feuchter Südwind, der

*) „Principio coelum spissa caligine terras
Pressit, et ignavos inclusit nubibus aestus“
und am Ende:
Ille (Jupiter) notam fulgore dedit tonitruque secundo.
(Ovidii Nasonis Metamorphos. VII. 528. u. 626.

seine Hitze auf den Alpen abkühlt, dadurch kalt wird, und zugleich eine sehr empfindliche relative Feuchtigkeit erhält. Er macht Kopfweh, Mattigkeit, Gliederreissen, Gemüthsverstimmung.

In den Wüsten von Arabien und Persien weht ein heisser, wolkig mit Staub beladener Wirbelwind, der Samum, Samiel, in Aegypten der Chamsin genannt, weil er von Ende April bis zum Anfang der Nilschwellung im Juni, ohngefähr 50 Tage weht, den man für giftig hält, wobei ihm mehrere (Resdiwesky) einen faulen, schwefligen Geruch zuschreiben, während er nach Kämtz bloss durch seine Hitze und den Staub wirkt. Richtig scheint, dass zuweilen ganze Karavanen durch diesen Wind untergehen. Er trocknet Gaum und Kehle schnell aus, wirkt brennend erhitzend; der Schweiss bricht aus, und der Staub entzündet die Augen, wirkt auch vielleicht erstickend, wenn er in die Lunge gesogen wird; daher die Reisenden durch ein lockeres Tuch (Kefich) athmen. Auffallend ist, dass Einige Blutharnen darnach bekommen.

Harmattan nennt man einen ähnlichen Nord-Ost-Wind in Guinea und der Sahara, der vom Dezember bis März weht und wobei die Temperatur oft um 10 Grad sinkt, so dass man sich warm kleiden muss. Er ist mit dickem Nebel begleitet, der aber mehr einem Rauch gleich kommt, weil er ganz trocken ist, alle Pflanzen verwelkt und die Oberhaut so austrocknet, dass sie in Schuppen abfällt. Es entsteht ammoniakalischer Schweiss, Hals und Mund trocknen aus.

Sirocco ist ein sehr feuchter Südwind in Italien, so feucht, dass der Leim nicht hält und die Malerfarbe nicht trocknet, von höchst ermattender Wirkung. Katarrhe, Dyspepsieen, Blennorrhöen entstehen darnach.

III. Die Temperatur.

§. 567.

Der Begriff von Wärme und Kälte ist insofern ein relativer, als wir ihn nach dem Gefühl bestimmen; es sind Temperaturverschiedenheiten, die gradweise am Thermometer in einander übergehen. Allein der relative, nach der Empfindung bestimmte Be-

griff von Wärme und Kälte ist für den Arzt von grosser Wichtigkeit, weil darauf die Wirkungen der Temperatur auf das menschliche Leben beruhen.

Wärme ist eine allgemeine, eine der ersten Lebensbedingungen aller organischen Wesen; in grosser Kälte hört alles Leben auf, die Wärme brütet alles Leben aus, nicht bloss im Ei, sondern auch noch bei der Wiedergeburt (Verjüngung) des Lebens, während wieder eine gewisse Kühlung dazu gehört, damit ein andauernder Wärmereiz nicht abspannend werde.

a) Wirkung der Wärme.

§. 568.

Die kaltblütigen Thiere bedürfen der äusseren Wärme mehr als die warmblütigen zu ihrer Zeugung, Verdauung, Belebung, daher sie bei der Kälte im Winter schlafen. Die warmblütigen Thiere produziren ihre Wärme selbst und erhalten sich gegen die äusseren Temperaturgrade. Beim Menschen können krankhaft die Verhältnisse der kaltblütigen Thiere hervortreten, wie in Nervenleiden, in der Chlorosis u. s. w., wo die Anwendung äusserer Wärme ein wichtiges Lebensbedürfniss ist. Es steht daher hier die Produktionskraft der eigenen Wärme mit den Wirkungen der äusseren Temperatur in einem bestimmten Verhältniss, auf das man bei der wissenschaftlichen Untersuchung der Wärmewirkung bisher gar nicht geachtet hat. Als Todesbedingung wirkt die Wärme auf zweierlei Art:

1) Durch ihre physikalischen Eigenschaften, die sich im höheren Grade zur Verbrennung steigern. Die erste Wirkung ist expandirend, das Volumen der Flüssigkeit und der Organe vermehrend. Sie dehnt die Haut und das Blut aus, verursacht schon rein physikalische Anschwellungen, erweitert die Gefässe, macht Blutansammlungen und erschlafft das Gewebe der Organe. Sie verflüssigt ferner die Theile überhaupt, schmilzt in höheren Graden das Fett und begünstigt durch die grössere Verflüssigung den Fluss des plastischen Prozesses. Man bedient sich daher der Wärme als eines schmelzenden Mittels bei Verhärtungen in Form warmer Umschläge. Sie begünstigt ferner den chemischen Prozess der Säurung und Gährung und macht dadurch die Neigung zur Zersetzung grösser, namentlich in Gal-

lenfiebern, Nervenfiebern, wo sie den Auflösungsprozess des Körpers sehr begünstigt, daher denn auch Contagien sich in der Hitze viel schneller verbreiten und viel zerstörender wirken. Pest und Nervenfieber hören im Winter gewöhnlich von selbst auf. In den höheren Graden, als Hitze, wirkt die Wärme coagulirend auf eiweissartige Bestandtheile, wie z. B. bei Verbrennungen durch heisses Wasser der eiweissartige Zelleninhalt und das Blutplasma in den pheripherischen Gefässen gerinnt. Das lebendige Blutplasma gerinnt schon bei 40 ° R., das Eiweiss erst bei 65 — 70 °, also schon unter der Siedhitze; daher können schon Verbrennungen durch Wasser, was nicht bis zum Sieden heiss ist, entstehen. In noch höheren Graden wirkt die Hitze verkohlend, und die organischen Theile zerstörend. Moxa, Glüheisen, Verbrennung durch Feuer.

§. 569.

2) Wirkt die Wärme als organischer Reiz, der sich zum krankhaften steigern kann. Die krankhafte Reizung durch erhöhte Wärme ist nach dem Grade der Wärme und nach den Graden der Reizbarkeit der Organe verschieden. In geringeren Graden der Einwirkung entsteht erhöhte Lebenserregung und Kongestion, vermehrter Turgor. Dabei reproduzirt sich der Wärmereiz als erhöhte Wärme selbst, wie sich der Lichtreiz im Auge als Lichtempfindung reproduzirt; daher wirkt die Wärme vor allen Dingen erhitzend, ohne dass man daran denken dürfte, dass sich die äussere Wärme mit der Körpertemperatur ins Gleichgewicht setzte. Es entsteht erhöhte Aufregung im Blutsystem und der Respiration, erhöhter Bildungsprozess überhaupt, erhöhte Sekretionen: Schweiss, Urin, Lungenausdünstung; ferner Nervenaufregung, weil mit erhöhter Respiration das Blut arterieller wird, und die animalen Organe stärker reizt.

Es ist eine ganz irrige Vorstellung gewesen, dass man angenommen hat, die Wärme erhöhe die Blutvenosität und vermehre die Gallenabsonderung, wodurch in Tropengegenden und im Sommer die Gallenfieber entstehen sollten. Wir haben bereits gezeigt, dass dieses allein von der Feuchtigkeit abhängt. (I. §. 188. S. 190.) Die krankhaft wirkende Hitze an sich bringt nur entzündliche Krankheiten (Sonnenstich) hervor. Das

Nervensystem wird dabei durch das mehr arterielle Blut in seiner Reizbarkeit krankhaft erhöht, daher Neigung zu Krämpfen entstehen, die im Sommer und in Tropengegenden besonders gross ist. Fast zu jeder auch noch so geringfügigen Krankheit in Tropengegenden kann Trismus und Tetanus kommen. Dies ist allein aus der krankhaft erhöhten Nervenreizbarkeit zu erklären, wie sie auch nach andern Blutaufregungen, oft sogar schon nach Rausch oder körperlicher Bewegung entsteht. Die Wärme an sich hat also niemals eine beschränkende Wirkung, auf das Blutleben so wenig, als auf das Nervenleben, ihre Wirkung ist nur eine Steigerung derjenigen, die sie als Lebensbedingung auch auf das bebrütete Hühnchen hat.

§. 570.

Die Wirkungen der Wärme sind verschieden, je nachdem sie als heisse Luft oder als Wasser auf den Körper einwirkt.

Die heisse Luft erstreckt ihre Wirkung zuerst auf die Lungen und die Haut. Es entstehen Hautkongestionen und Lungenkongestionen. Dass hierbei auf eine Verdünnung der Luft durch die Wärme viel ankomme, indem diese dadurch weniger Sauerstoffgas in die Lunge bringe, ist eine ganz falsche Vorstellung. Denn beim Athmen setzt sich auch die kälteste Luft mit der Lungentemperatur ins Gleichgewicht; sie wird also zulezt auf 30 ° R. erhöht; und selbst die heisseste Atmosphäre, die wir athmen, erreicht diese Temperatur nicht. Die Luft kommt also gleich verdünnt in die Lungen, mag man sie kalt oder warm athmen. Vielmehr ist die nächste Wirkung der heiss geathmeten Luft, dass sie die Blutthätigkeit nach den Lungen und der Haut zieht, und dadurch von den Nieren und dem Darmkanal ableitet. Dies geschieht noch mehr, wenn bei starker Hitze im Sommer kalt getrunken wird. Hieraus entwickeln sich leicht Dyspepsien, während auf der Haut eine Neigung zur Bildung von Ausschlägen entsteht. Auch vorhandene Hautausschläge: Masern, Pocken blühen in der Wärme viel vollständiger auf. Die Wirkung der warmen Luft ist aber ausserordentlich verschieden, je nachdem sie feucht oder trocken ist. Feuchte warme Luft neigt mehr zu Erschlaffung; trockne warme Luft zu entzündlichen Aufregungen. Die Wirkungen der trocknen warmen Luft richten

sich wegen der Erhöhung des arteriellen Blutlebens mehr auf das Nervensystem und Muskelsystem, wie in dem trocknen Afrika und Arabien, in Persien, Spanien, einigen Gegenden von Frankreich, wo der wasserarme oder kalkige Boden die Luft austrocknen. Der Grad der geistigen Entwickelung der Völker ist zum Theil von der Luft abhängig, die sie in ihrem Lande athmen. Die warme trockne Luft macht mager aber kräftig. In dem hohen Spanien sieht man keinen fetten Menschen, aber derb und kräftig gebaut. Die Biscayschen Weiber, sagt schon Dillon, haben eine Stärke im Halse, wie ein Stier, und tragen Lasten, die ihnen von zwei Männern müssen aufgehoben werden. Entzündliche Krankheiten sind hier häufig. In Arabien ist die Hypochondrie und Melancholie wegen des überreizten Nervensystems zu Hause, ausserdem Rheumatismen, entzündliche und andere Hautkrankheiten. Die Pocken haben wir aus dem heissen Arabien erhalten. Man vergleiche mit der Konstitution eines trockne Luft athmenden Arabers, die fetten englischen Lords, die wie auch die Thiere in England von der feuchten Luft aufgeschwemmt werden, denn sie würden bei derselben Nahrung in Arabien die Wohlbeleibtheit nicht bekommen.

Wärme durch Wasser kann auf den Magen durch Trinken, auf die Haut durch Baden wirken. Sie wirkt im Ganzen weniger erhitzend und aufregend, weil das Wasser die Reizung mässigt. Inzwischen können durch zu heisse Bäder Hautkongestionen, Blutwallungen entstehen, und man hat von heissen Bädern nach Tische (namentlich den russischen) Schlagflüsse entstehen sehen. Warmes Wasser erweicht die Oberhaut, befördert die Abschuppung, macht die Haut nackter, empfindlicher, die Tastnerven reizbarer, daher leichter Erkältungen nach warmen Bädern entstehen.

Der Genuss warmer Getränke möchte im Allgemeinen mehr nützlich als schädlich sein, und die Sitte der Araber, in ihrer heissen Wüste noch warmen Kaffee zu trinken, die Sitte der Chinesen auch in den heissen südlichen Gegenden von China die Erhitzung des Körpers durch Trinken von warmen Thee zu mässigen, ist unserer Gewohnheit, im Sommer immer kalt zu trinken, gewiss vorzuziehen. Indessen hat auch dieses seine Grenze. Die feuchte Wärme wirkt im Uebermass erschlaffend. Anstatt

sie anfangs die Muskeln des Magens und Darmkanals zur Contraktion reizt, werden diese zuletzt abgespannt, der Darmkanal bleibt von seinem Inhalte ausgedehnt, ohne kräftige Contraktion, und Neigung zu Dyspepsieen und Blähungen können entstehen.

b) Wirkung der Kälte.

§. 571.

Die Wirkung der Kälte ist je nach den Reaktionszuständen des Körpers noch mehr verschieden, als bei der Wärme. Wir haben auch hier zunächst die physikalische und die erregende, organische Wirkung zu unterscheiden.

1. Physikalisch wirkt die Kälte, indem sie dem Körper Wärme entzieht und seine Gewebe verdichtet; den Fluss der inneren Bewegungen beim Bildungsprozess hemmt, die ganze Erregung mindert. So wie man das einige Tage bebrütete Hühnchen aus dem Ei nimmt und erkalten lässt, fängt das Blut an langsamer sich zu bewegen, das Herz schlägt allmälig langsamer und steht still. Wenn man das kalt gewordene Hühnchen wieder auf einer Glasplatte mit der Hand erwärmt, oder mit dem warmen Athem behaucht, so fängt das Herz wieder an zu schlagen. Dieses Experiment kann man oft wiederholen, und sich daraus die lebenhemmende Wirkung der Kälte veranschaulichen. Die auf die Haut wirkende Kälte treibt durch Contraktion derselben das Blut nach innen und bewirkt im hohen Grade allgemeine Erstarrung. Zuletzt entsteht das Erfrieren, ein gänzlicher Stillstand des Lebens in dem kalt gewordenen Theile.

2. Wirkt die Kälte erregend, jedoch in sehr verschiedener Weise bei verschiedenen Znständen der Lebensenergie. Ist die Lebensenergie gross, so wirkt die Kälte als Reiz, und es entsteht hinterher Aufregung und Erwärmung. Die Kälte kann selbst erhitzend wirken, und das Lebensfeuer im Inneren anfachen, wenn die Lebenserregung stark reagirt; wie das Athmen kalter Luft bei gesunder Lunge; zum Beweise, dass die Wärme nicht ein Erzeugniss der Verbrennung ist. An der erhitzenden Wirkung der Kälte sieht man am deutlichsten, dass die eigene gesunde wie kranke Wärme der organischen Wesen ein Produkt der Lebenserregung auch gegen die Einwirkungen der äusseren Temperatur ist. Der im Dampfbade erhitzte Russe wälzt sich

im Schnee, um eine angenehme Reaktion dadurch in der Haut zu erregen, wie beim Eisbären, den man mit kaltem Wasser übergiesst. Auf eine lebensthätige Haut wirkt ein kaltes Bad erwärmend und schweisstreibend. Dies ist nicht, wie man sich Einige vorstellen, eine Primärwirkung, der eine erkältende Nachwirkung folgt, sondern die durch Kälte einmal bewirkte höhere Lebenserregung ist dauernd.

Dagegen wirkt die Kälte bei verminderter Lebenserregung, und wo sie die Lebenserregung überwältigt, herabstimmend und erkältend. Die Bildung und Verjüngung stockt bei andauernder überwältigender Einwirkung der Kälte in allen Organen, wie man denn winterschlafende Thiere künstlich durch Kälte in Winterschlaf versetzen kann. Die Respiration wird deprimirt, auch excitomotorisch durch Wirkung auf die Haut, wodurch die Athemzüge verringert werden, so wie sie durch den Wärmereiz auf der Haut vermehrt werden. Das Blut geht mehr venös in die Adern, die Organe des animalen Lebens werden weniger belebt, (System der Cirkulation S. 358 Verjüngung S. 280,) daher entsteht Abstumpfung des Gehirn- Sinnen- und Bewegungslebens. Dies ist keine direkte Wirkung der Kälte auf Nerven- und Muskeln, sondern geht von verminderter Lebensreizung durch schwarzes Blut aus. Kälte erzeugt daher Blödsinn, Lähmungen. Erfrierende schlafen ein und sterben schlagflüssig. Auch die Generationsfunktion beim Menschen wird durch Kälte gehemmt, wie denn die Bewohner kalter Gegenden wenig fruchtbar sind. Die Lappländerinnen, die Weiber der Samojeden, Ostiaken Tungusen in Sibirien sind wenig und nur im Sommer menstruirt; die Grönländerinnen gar nicht. Viele Krankheiten der Bewohner kalter Länder gehen von einem krankhaft venösen und apeptischen Blutzustande aus; es sind: Kröpfe, Drüsengeschwülste, Scorbut, Krätze und andere Hautkrankheiten, Wassersuchten, Blindheit und eine fast krampfhafte excitorische Beweglichkeit schon im gesunden Zustande, wobei freilich die carnivore Blutbildung durch die grosse Menge der Fleischnahrung auch grosse Aufregung des irritablen Lebens bewirken kann.

Kalte Luft äussert ihre Wirkung zunächst auf Lunge und Haut. Der Athem wird träger, schwerer, oft erstickend; die unterdrückte Hautfunktion erregt Durchfälle, Dysurieen.

Kaltes Wasser wirkt auf der Haut schon als Nervenreiz excitorisch den Athem beklemmend, Krämpfe, Lähmungen, selbst Stick- und Schlagfluss erzeugend. Aehnlich können nasskalte Kleider wirken.

Kaltes Wasser, getrunken, kann durch excitomotorische Störung der Athembewegungen oft plötzlichen Schlagfluss erregen; es stört überhaupt bei schwachem Magen die Digestion, und die Kaltwasserkuren haben eine nur sehr bedingte Wirkung (Verjüngung S. 317).

c) Wechsel von Wärme und Kälte. Erkältungen.

§. 572.

Eine plötzliche Veränderung in den Extremen von Wärme und Kälte wirkt dann am nachtheiligsten, wenn die Kälte der Wärme oder der Erhitzung folgt, wie wir dies an den Wirkungen der Zugluft und kalten Nachtluft sehen, auf welche die meisten Erkältungen des ganzen Körpers wie einzelner Organe beruhen. Durch Zugluft kann die Menstruation unterdrückt, die Milchabsonderung ins Stocken gebracht, die Hautausdünstung gehemmt, Fussschweisse zurückgetrieben werden, wodurch sehr verschiedenartige Rückwirkungen erfolgen. Viele epidemische Krankheiten verdanken der Erkältung ihren Grund, uud was man (im Gegensatz des tellurischen, der Luftverderbniss durch den faulenden Boden) atmosphärisches Miasma genannt hat, ist allein die Wirkung der Wärme und Kälte der Luft, die von der Haut sich auf den Darmkanal, die Drüsen, das ganze Blutleben übertragen kann. Erkältungen wirken in der Regel mehr auf das irritable Leben zurück, indem die zurückgehaltenen Hautmauserstoffe sich auf die Organe beziehen, denen sie ihren Ursprung verdanken. Daher finden wir besonders entzündliche Aufregungen, Rückwirkungen auf Nerven- und Muskelsystem, auch dann, wenn Erkältungen mit anderen Todesbedingungen zusammen wirken (Verjüng. des menschl. Lebens S. 102).

IV. Elektricität der Luft.

§. 573.

An den Wirkungen des Blitzschlages in Gewittern auf den Menschen sehen wir eine so gewaltige Wirkung der Luftelektrizität, dass man sich kaum enthalten kann, auch Wirkungen anderer Art von geringeren elektrischen Spannungen zu erwarten, um so mehr, als wir an den Wirkungen des Galvanismus auf die Muskelreizbarkeit, eine sehr feine Empfindlichkeit des Körpers gegen elektrische Einwirkung sehen. Inzwischen haben wir wenig oder gar keine positiven Beweise dafür, dass die Luftelektrizität irgend wo wesentlich zur Erzeugung von Krankheiten mitwirkte, und das Meiste, was man darüber vorträgt, beruht auf völlig unerwiesenen Vermuthungen und Hypothesen.

Alle Dämpfe, die aus dem Boden in die Höhe steigen, zeigen, insofern Säuren, Salze u. s. w. in dem Wasser des Bodens gelöst waren, + Elektrizität nach Saussure und Pouillet, während der Boden — Elektrizität behält. Die aus den Dämpfen und Dünsten gebildeten Wolken haben demnach Elektrizität, wie schon Volta, Peltier, Becquerel gezeigt haben. Nicht bloss bei Gewittern, sondern auch bei Regen, der Bildung von Thau und Nebel, dem Tag- und Nachtwechsel zeigt die Luft Elektrizität, und die Wirkung der Blitzableiter macht es nicht unwahrscheinlich, dass die Elektrizität sich eben so gut langsam durch den menschlichen und thierischen Körper, als durch Blitzableiter entladen, oder wie durch Wetterleuchten ausgleichen könne. Hiervon sollte man eine bedeutsame Einwirkung auf den Körper vermuthen. Wir sehen eine auffallende Wirkung der Gewitter an dem Sauerwerden der Milch; allein, wenn man die Wirkungen des Blitzschlages (die dadurch erzeugte, gelähmte und aufgelöste Beschaffenheit des Bluts, die Muskel- und Nervenlähmungen) selbst ausnimmt; so sind alle übrigen Erscheinungen an Krankheiten, die man von der Luftelektrizität ableitet: Nervenzufälle (Erbrechen, Krämpfe, Angst) in Gewittern, die Entstehung von Nesselfiebern, die Verschlimmerung von allerhand Krankheiten nach Gewittern eben so wohl aus anderen Einflüssen erklärlich, und nirgends ist ein bestimmter Zusammen-

hang zwischen der Luftelektrizität und den Krankheiten nachgewiesen. Durch die Gewitter wirkt die Elektrizität nur heilbringend und nicht als Krankheitsursache. Die Wirkungen, welche man der Elektrizität zuschreibt, rühren von ganz anderen Dingen her, und mit der Einsicht in den wahren Zusammenhang derjenigen bisher unerklärt gebliebenen Erscheinungen, die man durch die Elektrizität hypothetisch hat erklären wollen, fällt auch diese elektrische Hypothese von selbst weg, wie ähnlich auch die Redensarten vom Einfluss der Kometen, der Sterne, Planeten, der Erdbeben, Nordlichter und sonstigen astrologischen Wirkungen.

Viele Thiere entwickeln in sich selbst Elektrizität: die Zitterrochen durch besondere Organe, aber auch Säugethiere (Katzen) durch die Haare, und Vögel durch die Federn, wie mir beim Menschen auch ein Fall von Funkensprühen der Haare beim Kämmen bei einem noch lebenden Manne, und ein Elektrischwerden der Epidermis der Finger bei einem Verstorbenen bekannt ist (I. §. 374).

V. Das Licht.

§. 574.

Das Licht hat einen schon viel bestimmter nachzuweisenden Einfluss auf die menschliche Organisation in Gesundhait und Krankheit. Wir werden uns am besten darüber aufklären, wenn wir zuerst die Wirkung des Lichts auf die Pflanzen betrachten, indem hier seine materiellen Wirkungen auf die organischen Formbildungen und Umbildungen am klarsten hervortreten. Die Einwirkung, welche das Licht auf die lebendige Pflanzenorganisation hat, ist zunächst von derjenigen gänzlich verschieden, welche das Licht auf die todte anorganische Natur hat. Die Wirkung des Lichts auf organische Körper ist vieler Beziehung derjenigen, welche sie auf die anorganische Welt zeigt, gerade entgegengesetzt. Man darf sagen, dass die Wirkung des Lichts auf anorganische Körper eine chemische, aber auf lebendige Körper eine organisch reizende ist, in Folge deren zuerst die lebendige Erregung der organischen Formelemente, und durch diese Stoffveränderungen in den Lebensbedingungen und Lebensresiduen

hervorgebracht werden. Im Allgemeinen sieht man, dass das Licht die lebenden organischen Körper der Pflanzen und Thiere dunkel färbt; dagegen aber die todten Substanzen entfärbt oder bleicht, wie die Leinwand, das Holz. Diese Wirkungen, und besonders die Färbung der Pflanzen durch das Licht, ist mit bestimmten chemischen Stoffveränderungen verbunden, die als Residuum der organischen Verarbeitung sich bilden.

Die im Finstern aufwachsenden Pflanzen und Pflanzentheile sind bleich oder farblos, wie die jungen Wurzeln, die unterirdischen Blätter, die in Knospen eingeschlossenen Blätter (Sallat, Kopfkohl). In dem Maasse, als die Pflanzentheile dem Licht ausgesetzt werden, bildet sich ihre grüne Farbe erst aus, oft in wenigen Tagen, wie man an dem Grünwerden weisser Kartoffeln sieht, die man ins Licht legt. Die grüne Farbe rührt von einem harzartigen grünen Farbstoff (das Blattgrün, Chlorophyll) her, der sich um kleine Kügelchen in den Pflanzenzellen bildet. Dieser Farbstoff ist reich an Kohlen- und Wasserstoff, und er scheint es zu sein, welcher bei den Blättern vieler Pflanzen, z. B. der Indigopflanze, sich in einen blauen (Indigo) und einen gelben Farbstoff scheidet, wodurch der Indigo abgesondert wird. Die Bildung des grünen Farbstoffs geschieht unter Entwickelung von Sauerstoffgas im Lichte, wobei die Säfte der Pflanze desoxydirt werden; doch sieht man an den Blumenfarben, dass auch ohne Sauerstoffaushauchung eine Färbung möglich ist, weil die Blumen nur Stickstoff, Ammoniak und Kohlensäure aushauchen und Sauerstoff absorbiren. Das Licht kann also auf verschiedene Art eine organische Verarbeitung der Stoffe erregen, wodurch die Färbung bewirkt wird.

§. 575.

Beim Menschen ist die Färbung der Haut durch das Licht sehr merkwürdig, die mit den stärkeren Lichtgraden sich bis zur schwarzen Negerfarbe steigert. Die der Luft ausgesetzten Theile bräunen sich, während die mit Kleider bedeckten weiss bleiben. Lagert sich der Farbstoff örtlich ab, so bilden sich die Sommersprossen. Die in Zimmern sich vor dem Licht bewahrenden Frauen bleiben bleich, weiss, wie die inneren Blätter eines Sallatkopfs. Fischembryonen, die ich in einem finsteren Keller

aufbewahrte, hatten nach 8 Tagen noch kein rothes Blut. Die in der Erde lebenden Insektenlarven sind blass und durchsichtig, während die im Licht lebenden ausgebildeten Insekten die schönsten Farben besitzen. Die Thiere wie die Pflanzen der lichtreichen Tropengegenden sind im Ganzen viel reicher und schöner gefärbt, als die der lichtärmeren, gemässigten und Polarzonen. Die Färbung der Menschen und der Thiere hängt mit der Blutmauser durch die Gallensekretion genau zusammen, und wird oft in Krankheiten der Leber abnorm erzeugt, wie in Gelbsuchten, Schwarzsuchten, die mit Leberkrankheit und abnormer Gallenabsonderung entstehen und vergehen. Auch die neugeborenen Negerkinder werden erst nach der Geburt völlig schwarz, indem sie als Uebergang zu der dunklen Farbe eine Art Gelbsucht bekommen, Die krankhafte Färbung der Haut ist allemal als eine abnorme Ablagerung von (galligen) Blutmauserstoffen nach der Haut hin zu betrachten. Das Merkwürdige dabei ist, dass diese Ablagerung durch das Licht so sehr begünstigt wird. Es scheint dies mit einer vollkommeneren Blutreife und Bildung von grösseren Mengen Farbstoff im Blute überhaupt zusammenzuhängen, wie wenigstens meine Beobachtungen an den Fischembryonen darzuthun im Stande sind.

§. 576.

In diesem Betracht findet ein Wechselverhältniss zwischen der Farbstoff- und Fettbildung, die in ihren chemischen Bestandtheilen wenig verschieden sind, im menschlichen und thierischen Körper Statt (Verjüngung S. 351). Wo sich viel Farbstoff bildet, bildet sich wenig Fett, und wo sich mehr Fett bildet, entsteht weniger Farbstoff. Da nun das Licht die Farbstoffbildung begünstigt, so hindert es die Fettbildung, daher finden wir die braun und schwarzgefärbten Menschenstämme immer von magerer Natur, dagegen die fetten Personen eine wenig gefärbte, blassere Haut zu besitzen pflegen, wie wir sogar eine verstärkte Fettabsonderung der Haut bei den weniger dunkel gefärbten Tropenbewohnern, und auch bei den Bewohnern gemässigter Zonen im Sommer sehen.

§. 577.

Da nun mit einer stärkeren Farbstoffbildung im Blute eine erhöhte Respiration der Blasen zusammenhängt, und diese das Blut arterieller macht, so erhöht sich auch der Erregungsprozess im Blute überhaupt, und wirkt auf das animale Leben (Nerven- und Muskelsystem) stärker ein (System der Cirkul. S. 358), weshalb sich denn dieses vollkommener ausbildet. Dies allein scheint die Beziehung des Lichts zum Nervensystem aufzuklären, weil die direkte Nervenreizung des Lichts im Auge mit dem Bildungsprozess im Nervenleben nichts zu thun hat. Dass das Licht in der That nicht allein reizend auf das Nervensystem, sondern auch auf den vegetativen Bildungsprozess wirken kann, sehen wir ja am besten bei den Pflanzen, die gar keine Empfindung, viel weniger ein Nervensystem haben, und doch die Wirkung des Lichts in einem so hohen Grade erfahren.

Ich bin geneigt, die Bildung des Sonnenstichs (insolatio), wobei wirkliche Gehirnentzündung durch Licht erfolgt, wenn nicht allein, doch vorzüglich einer krankhaft erhöhten Farbstoff- und arteriellen Blutbildung durch das Licht zuzuschreiben; wie denn auch die Verschlimmerung der fieberhaften Verrücktheiten durch helles Licht, keinesweges allein der Wirkung des Lichts auf die Augen zuzuschreiben ist. Auch die Entstehung der entzündlichen Hautkrankheiten: der rosenartigen Hautentzündung, die im Sonnenschein leicht entsteht, ist auf diese Art zu erklären.

§. 578.

Das farbstoffreichere Blut ist im Laufe seiner Verjüngung durch den grösseren Farbstoffgehalt der abgelebten Mauserblasen geeignet, eine grössere Menge Galle zu bilden. Dies kann eine sehr günstige Wirkung auf die Digestion haben, und ist wohl als eine mitwirkende Ursache der gesunden Digestion der im Freien lebenden Landbewohner und der das Landleben geniessenden Personen überhaupt. Dieser Zustand kann freilich eine krankhafte Höhe erreichen, und giebt dann unter Mitwirkung der feuchten Tropenluft noch mehr Gelegenheit zur Bildung galliger Krankheiten der weissen Menschen in den Tropen (I. §. 188 S. 190).

Eine Entziehung von Sauerstoff aus der Haut, eine Des-

oxydation, die man nach Analogie der Sauerstoffaushauchung der Blätter der Pflanzen angenommen hatte, ist bei der Hautfärbung der Thiere durch die Luft nirgends nachgewiesen, und ganz unwahrscheinlich, da wir ja auch in der Blumenfärbung der Pflanzen die Farbenstoffbildung ohne alle Sauerstoffaushauchung vor sich gehen sehen.

Lichtmangel wird überall die entgegengesetzte Wirkung auf den Blut-Farben- und Fett-Bildungsprozess, so wie auf deren Verhältnisse zum Nerven- und Muskelleben, und zur Gallenbildung haben. An der Entstehung der Bleichsucht beim Menschen kann der Lichtmangel (das beständige Stubensitzen, Kellerwohnungen) grossen Antheil haben, wie denn auch die Entstehung der Kakerlaken offenbar mit dem Lichtmangel zusammenhängt.

§. 579.

Die Wirkung des Lichts auf das Auge ist um so bedeutsamer, als das Auge allein für das Licht gemacht ist. Zu starkes (Sonnen-) Licht kann die Netzhaut durch Ueberreizung lähmen; zu lange dauernde Finsterniss die Reizbarkeit des Auges erst erhöhen, später die Reaktion der Netzhaut schwächen. In Augenentzündungen verträgt das Auge wenig Licht. Das Arbeiten bei Licht, besonders bei Blendung, kann mancherlei Augenleiden herbeiführen. Das reflektirte Licht auf den grossen sibirischen und tartarischen Hochebenen macht leicht Entzündungen und andere Krankheiten der Augen.

Die Reizung der Augen durch zu starkes Licht kann auch auf den übrigen Körper zurückwirken, z. B. excitorisch zu Niesen reizen, das Gemüth erheitern oder verstimmen, wie denn überhaupt die Augen eine nahe Beziehung zum Gehirn haben, wie wir auch an dem Eindruck sehen, den verschiedene Farben auf die Stimmung der Menschen und Thiere machen. Puter können keine rothe Farbe, schwächliche Personen kein rothes Blut sehen. Grün wirkt beruhigend.

Mondlicht.

§. 580.

Ueber den Einfluss des Mondes auf Gesundheit und Krankheit der Menschen ist viel vermuthet, aber so gut als gar nichts

bewiesen worden. Die Menstruation, die Mondsucht, haben ihren Namen vom Monde allein; ob aber dieser mit ihrer Entstehung zusammenhängt ist bei beiden nicht im Geringsten bewiesen. Die Würmer mit abnehmendem Monde abzutreiben, gelingt oft bei unpassender Kur so wenig, als es bei passender Kur auch im zunehmenden Monde gut gelingt, und was man über die Veränderungen der Säftebewegungen bei Pflanzen in den Mondswechseln sich erzählt hat, beruht um so mehr auf Vorurtheilen und Vermuthungen, als die Beobachter von der Säftebewegung in den Pflanzen überhaupt nichts Naturgemässes wussten, und die ganze auf- und absteigende Saft-Lehre auf Hypothesen beruhte. (Die Cyklose des Lebenssaftes in den Pflanzen von Dr. C. H. Schultz. Mit 33 Tafeln. Breslau und Bonn 1841. S. 70 u. f.) Wer die Geschichten über den vermeinten Einfluss der Gestirne und des Mondes auf Gesundheit und Krankheit nachlesen will, findet viel bei Schnurrer wiedererzählt. (Geographische Nosologie S. 218.) Man vergleiche auch die Periodenlehre §. 312.

IV. Das Klima.

§. 581.

In dem Klima einer Gegend zeigen sich alle Seiten der Aussenwelt; die Temperatur, das Licht, die Luft und deren Bewegung, das Wasser, der Boden und dessen Erhebung unter bestimmten Verhältnissen zu einem eigenthümlichen Typus vereinigt, worin alle Einflüsse ihre Gesammtwirkung auf den menschlichen und thierischen Körper zeigen. Die wesentlichen Verschiedenheiten der Klimate sind besonders durch die Wärme- und Kältegrade, und die durch deren Wechsel bedingten Winde, sowie durch die Luftbeschaffenheit und die Lichtgrade bestimmt, während Wasser und Boden geringere Verschiedenheiten zeigen, und im Allgemeinen weniger die eigenthümliche Beschaffenheit eines Klima's bestimmen, obgleich gerade die grossen Sandwüsten von Asien und Afrika viel von ihrer Eigenthümlichkeit allein durch den Boden erhalten.

Das Klima drückt, wie der Pflanzen- und Thierwelt, so auch dem Menschen und dessen Krankheiten seinen eigenthüm-

lichen Typus auf (§. 545). Dieser Typus ist jedoch nicht von so bestimmter Art, dass jedes Klima gerade nur seine eigenthümlichen und keine anderen Krankheiten hätte, doch so, dass z. B. in allen mannigfaltigen tropischen Krankheitsformen doch eine gemeinsame Quelle, nämlich das eigenthümlich krankhaft veränderte biliöse, biliös-apeptische oder biliös dialytische Blut (§. 432). zu Grunde liegt, dessen Entstehung (§. 97. c. §. 188. c. §. 371. §. 583). wir zu zergliedern gesucht haben. Die Wirkungen dieses Bluts können sich je nach den verschiedenen Anlagen auf sehr verschiedene Art äussern; auf das Nervensystem in Form von Ohnmachten, Delirien, Krämpfen, Lähmungen; auf die Sinnesorgane in Form phantastischer Sinneserscheinungen oder Schwindel; auf das Gehirn in Form von Schlagflüssen oder Entzündungen; auf die Digestion in Form von Dyspepsien, Koliken, Ruhren; auf die Sekretionen in Form von Ablagerung biliösen Stoffs in alle Organe und Bildung von Gelbsuchten, auf das Gefässsystem in Form von Fiebern; auf die Lunge in Form von Athembeschwerden; und so können sich denn die tropischen Krankheiten auf mancherlei Art gestalten.

Da sich in den Wirkungen des Tropenklimas und des Polarklimas zwei Extreme darstellen, die in kleineren Stufen und Graden sich fast in allen Witterungs- und klimatischen Einflüssen wiederholen, so halten wir es für zweckdienlich, an den Wirkungen des Tropen- und Polarklimas die Gesetze zu studiren, nach denen durch Klima und Witterung in Verbindung mit Lebensart überhaupt der Mensch krank werden kann, und eine ausführliche auf eigene Untersuchungen gegründete Darstellung der Wirkungen des Tropen- und Polarklimas auf die menschliche Gesundheit möchte von fruchtbarem Einfluss auf die Kenntniss der Entstehungsgesichte der Krankheiten überhaupt sein.

Das Tropenklima.

§. 582.

Das tropische Klima der Länder innerhalb der Wendekreise zeichnet sich durch seine während des ganzen Jahrs ziemlich gleichmässige Wärme aus, die im Mittel nur zwischen ohngefähr 25—28°R. wechselt. Die Temperatur steigt aber in manchen Gegenden, wie in Pondichery oft auf 44° R. am Kap auf

43° R., in Arabien auf 38,1 und selbst über die Wendekreise hinaus in Aegypten auf 43,1° R; sinkt dagegen in den kühlen Nächten öfter auf 17—16—12° R., was bei der in der Hitze empfindlich gewordenen Haut sehr kalt erscheint. Auf der Insel Java ist es im August des Morgens bei Sonnenaufgang oft so kalt, dass einem die Zähne im Munde klappern.

Tage und Nächte sind immer fast gleich lang. Diess bewirkt während der Abwesenheit der Sonne, des Nachts eine gleichförmige Abkühlung der Luft, daher im Ganzen kalte Nächte in den Tropenländern sind; die häufig Ursache von Erkältungen werden. In den kalten Nächten kühlt sich das Land am stärksten ab, während das Meer sich wärmer erhält. Dadurch wird das Gleichgewicht der Luft in der Nähe der Meeresküste regelmässig aufgehoben, und es entsteht ein täglicher, ebenso regelmässiger Wechsel von Land- und Seewind. Am Tage weht Seewind, und macht die Hitze noch einiger Massen erträglich: Nachts Landwind. Bei Sonnenaufgang ist es am kältesten. Um 9 Uhr Morgens ist die Temperatur auf dem Lande und der See gleich; ähnlich Abends bei Sonnenuntergang; daher zu diesen Zeiten Windstille. Mittags ist das Land am stärksten erwärmt; daher zu dieser Zeit der kühle Luftstrom von der See kommt, der die Hitze auf dem Lande einigermassen erträglich macht. Die windstillen Morgen- und Abendstunden sind die angenehmsten, aber auch die verderblichsten.

Im Tropenklima hat man nur zwei Jahreszeiten, die ziemlich gleich warm sind, sich aber durch ihre Feuchtigkeit und Trokkenheit unterscheiden: Die Regenzeit, wo es Monate lang alle Tage regnet, und die trockene Jahreszeit; wo gar kein Regen fällt, die aber in verschiedenen Tropengegenden zu verschiedenen Zeiten eintreten. Man erklärt sich ihre Entstehung aus dem halbjährlichen Wechsel der Winde zwischen dem Aequatuor und den Polen, der durch die wechselnde Erwärmung und Erkältung gegen die Pole hin, im Winter und im Sommer, entsteht, und wodurch zunächst Ströme der Luft von Norden nach Süden (Nordwinde) in wärmeren Gegenden entstehen, die aber durch die von der Axendrehung der Erde abhängigen Passate (Ostwinde) von ihrer Richtung abgelenkt, und auch durch die Temperaturverschiedenheiten auf den Gebirgen der verschiedenen Tropenländer

verändert werden. Man nennt diese halbjährlich in derselben Richtung wehenden Winde in Indien Moussons von dem Malaischen Worte: Moussin, Jahreszeit. Wenn nun die Moussons, von grossen Meeren dem Lande zuwehen, so lösen sie auf dem Meere viel Wasser auf, das sich auf dem kühlern Lande als Regen niederschlägt, wodurch die Regenzeit entsteht; wenn sie aber von grossen trockenen Ländermassen herüber dem Meere zu wehen, so bilden sie die trockene Jahreszeit. Die beiden gegenüberliegenden Küstenländer: Malabar und Coromandel in Ostindien haben daher zu gleicher Zeit und bei gleichen Winden entgegengesetzte Jahreszeiten. Der Westmousson bringt in Malabar die Regenzeit und in Coromandel zu derselben Zeit die trockene Jahreszeit; der Ostmousson bringt in Koromandel den Regen, und weil er dadurch seine Feuchtigkeit verloren hat, weht er über Malabar als trockener Landwind und bringt die trockene Jahreszeit. Franklin und Halley haben die besten Ansichten über die Winde gegeben; Kämtz und Dove in neuerer Zeit haben den Gegenstand sehr erläutert.

Der halbjährliche regelmässige Wechsel von Regenzeit und trockener Zeit giebt dem Klima der Tropenländer den Hauptcharakter. In der trockenen Zeit verlieren die Bäume ihre Blätter, in der Regenzeit grünet alles wieder aus. In 24 Stunden fallen in manchen Gegenden (Indiens) bis 24 Zoll Wasser, in der Regel täglich 8—10 Zoll. Der Wechsel beider Jahreszeiten ist durch heftige Gewitter und Stürme (Typhons in den indischen Meeren) bezeichnet.

In der Regenzeit wechseln die Regengüsse mit unerträglich heissen Sonnenblicken. Das Wasser verdunstet von dem heissen Boden wieder, und die Luft dampft von Feuchtigkeit und verbreitet während der ersten 4 Wochen im Anfang der Regenzeit einen Gestank von der Zersetzung der organischen Substanstanzen des Bodens. Gährung und Fäulniss werden im höchsten Grade begünstigt. Der Regen selbst fühlt sich auf der blossen Haut kalt an, weil die Tropfen leicht verdünsten; er macht das Gefühl vom Schauder, was durch den Eindruck der ungemein grossen Regentropfen zum Theil bedingt ist. Die Kleider fangen in der nassen Hitze auf dem Leibe an zu stocken, und vermodern in wenigen Tagen, wenn sie nicht oft gewechselt und ge-

trocknet werden. Dabei entsteht eine ungeheure Generation von Insektenschwärmen die ihre Eier auf die nassen Kleider legen, so dass die bekleideten Europäer oft dick voller Maden sitzen. Azara erzählt (und ähnlich auch Pöppig) wie er in Brasilien von einem Gussregen überfallen sei, hinter dem sogleich die brennendste Sonne aus den Wolken hervorgetreten, in deren Hitze die Insekten fast im Augenblick seine Kleider so bedeckt hätten, dass sie nach einer halben Stunde ganz weiss aussahen. Die Nächte werden für das Gefühl ausserordentlich kühl. Mit dem Fortgang der Regenzeit nimmt die Dichtigkeit der Wolken zu, so dass sie über den Boden zu hängen scheinen, und aus den Wäldern erheben sich dichte Dampfmassen, die der Mensch einathmen muss, weil sie sich in der Schwüle nicht erheben können. Das Athmen ist selbst für die Eingebornen beängstigend. Wälder und niedrige Küstengegenden, namentlich die Fluss-Deltas (z. B. India aquosa, Dschittagong) vermehren die Regenmasse sehr. Am ungesundesten sind die morastigen Ufergegenden (Sunderbunds in Bengalen).

Die wiederkehrenden Landwinde führen das Ende der Regenzeit herbei, und diese Zeit zeigt den schönsten heitersten Himmel und wird als die angenehmste, und ihr Genuss herrlich von den Reisenden geschildert. Die vorher ungesunden Gegenden stehen in Rücksicht der Heilsamkeit keiner Gegend der gemässigten Zone nach.

Wirkung des Tropenklimas überhaupt.

§. 583.

Alle Beobachter sind darüber einverstanden, dass die trockene Jahreszeit in den Tropengegenden die gesundere ist und zwar um so mehr, als die täglich wechselnden Land- und Seewinde die Luft reinigen und abkühlen. Die eigentlich ungesunde Zeit ist die Regenzeit, daher schon die älteren Aerzte (Mosely) riethen, die nach Westindien gehenden Europäer möchten sich, um gesund zu bleiben, so einrichten, dass sie in der trocknen Jahreszeit ankämen. Inzwischen erscheint es wichtig, dass auch nicht die ganze Regenzeit gleichförmig schädlich wirkt, sondern gewisse Perioden derselben sich vor Allem durch ungesunde Wirkung auszeichnen. Die ersten Regen, namentlich in Afrika

und Westindien, schaden nur den Eingebornen besonders durch die schädliche Hautreizung und Abkühlung der Luft; allein so lange die damit verbundenen Stürme und Gewitter dauern, ist dabei noch keine Fieberluft. Diese bildet sich erst im Fortgange der Regen mit steigender Hitze und Windstille, wodurch die Gährung und Fäulniss gesteigert, die Ausdünstung des Bodens sehr erhöht und die verpestenden Dünste nicht vertheilt werden können. Ja am Senegal verschwinden mit den ersten abwechselnd eintretenden Regen in Mai die Nervenfieber und erst im Juli und August mit Zunahme der Nässe und Hitze und Entstehung der Ueberschwemmungen bilden sich die Ruhren, Koliken und Gallenfieber aus, woran die Menschen sterben. Das schwarze Erbrechen ist nie schlimmer am Senegal, als wenn eine längere Windstille vorherging, und das sicherste Mittel dagegen ist auf einem Schiffe die Seeluft zu geniessen. Ferner ist die zwischen den Land- und Seewinden inneliegende Windstille, oder der beginnende Landwind am Abend so ausserordentlich nachtheilig. Aus allen Tropengegenden, vorzüglich aus Java und Westindien sind die Berichte einstimmig darin, dass die Abendluft, die aber gerade wegen ihrer lieblichen, milden Temperatur am meisten ins Freie zu gehen einladet, die mörderischsten Einwirkungen auf die Gesundheit hat. Einige schreiben diess den Erkältungen, Andere dem Thau, noch andere den Mondschein zu. Indess sieht man, dass die Zeit der trocknen, eiskalten Ostwinde in Afrika die gesundeste ist, obgleich sich die Leute unendlich oft erkälten und frieren, dass ihnen die Zähne im Munde klappern ohne krank zu werden, und dann sind ja die Krankheiten, welche in der schädlichen Tropenluft entstehen, gar nicht solche, wie nach Erkältungen sonst entstehen; es giebt hier gar keine Rheumatismen Dysurien, Katarrhe. Die Erkältungen sind in der That in den Tropenländern von höchst untergeordneter Wirkung, daher denn auch Erkältungserscheinungen in den Tropenkrankheiten wenig oder gar nicht hervortreten. Der Thau ist ferner gerade in der trockensten Jahreszeit des Nachts am stärksten, und in der Regenzeit geringe, wie denn auch in unserem Sommerklima in trockener Zeit der Thau am stärksten ist und wenn der Regen erscheint, der Thau aufhört. Aber gerade die Regenzeit in den Tropen, wo sehr wenig Thau fällt, ist die ungesundeste.

Die Ungesundheit der Zeit steigt, je mehr sich der Thau mindert, und der Thau kann also unmöglich die Ursache der Ungesundheit sein. Was endlich nun den Mond betrifft, so scheint dieser so in der feuchten, wie in der trockenen Jahreszeit, und eher könnte man die Kometen und Sterne, als den Mond beschuldigen.

Es bleibt also nichts übrig, als die durch Gährung und Fäulniss an den feuchten und überschwemmten Meer- und Flussufern gebildete Sumpfluft als die Todesbedingung zu betrachten, die sich bei Windstille an den Ufergegenden und in den Wäldern anhäuft, und in Verbindung mit der immer grossen absoluten Feuchtigkeit und Hitze der Tropenluft die schädlichen Wirkungen hervorbringt. 1 Kubikfuss Luft enthält bei 29° R., als der Temperatur ganz heisser Tropenluft, 28,14 Gran Wasser gelöst. Der Mensch athmet in jeder Stunde einen Kubikfuss Luft; er zieht also mit dieser in 24 Stunden 22½ Drachmen Wasser durch die Lunge, wodurch die Wasserausdünstung aus der Lunge mindenstens gehemmt und eine übermässige durch das Getränk in die Blutmasse gekommene Menge Wasser im Blute zurückgehalten werden muss. Dazu kommt nun die lähmende Wirkung des Kohlen- und Schwefelwasserstoffgases in der Sumpfluft auf die Blutblasen, (I. §. 371. S. 417. ferner §. 428. 560. 561. Verjüngung des menschlichen Lebens S. 300,) wobei es gar nicht einmal nöthig ist, dass eine grosse Menge dieser Gasarten vom Blute absorbirt wird. Die Blutblasen werden dadurch gelähmt und können den Farbstoff in sich nicht mehr festhalten wodurch zuletzt paralytisches Blut entsteht. Es ist von Wichtigkeit, den Feuchtigkeitszustand der Luft als die Bedingung anzusehen, unter der die verpestenden Gase: das Kohlenwasserstoff-, Schwefelwasserstoff- und Ammoniakgas der Luft wirken. Der trockenen Meer- oder Bergluft oder Winterluft können diese Gase beigemischt sein, ohne sehr schädlich zu wirken. Die Luft in der Umgebung der Schwefelbäder Aachen, Nenndorf, die trockne Meerluft von Venedig enthält immer etwas Schwefelwasserstoff; nach Chevallier enthält die Luft in Paris immer etwas Ammoniakgas, ohne dass gerade viele Fieber dadurch entständen, weshalb auch Broschi behauptet, dass die Ungesundheit der Luft in Rom nicht von diesen Gasen herrühre. Allein in trok-

kener Luft vertheilen sich diese Gasarten leicht im grossen Luftraum und kommen nicht zur Wirkung. Dagegen aber bleiben sie bei feuchter, besonders Nebelluft, an die Nebel und Wolken gebunden, weil das Wasser der Luft diese Gasarten absorbirt, und dadurch wirken sie besonders schädlich. In Wasserdampf, dem nur eine geringe Menge Kohlenwasserstoff beigemischt ist, stirbt ein Frosch ebenso schnell, als in trockener Luft, die fast aus reinem Kohlenwasserstoff besteht. Diess scheint zugleich mit dem excitorischen Mechanismus der Respiration zusammenzuhängen, der durch Beimischung mephitischer Gase zu trockner Luft deprimirt wird, während feuchte Luft ungestört in die Lungen gesogen wird.

Hierdurch entsteht der eigentliche biliöse Blutzustand, wobei denn auch, wie Pierson in Amerika zeigte, weniger Sauerstoff absorbirt und weniger Kohlensäure ausgehaucht wird.

Allein auch der Mechanismus der Respiration wird durch Verminderung des Lufthungers beim Einathmen der Sumpfluft gehemmt (s. oben §. 559,) es entsteht ein Lungenekel, ähnlich wie nach dem Genuss verdorbener Nahrung ein Magenekel, und in der That haben wir gesehen, dass der widrige Geruch der Sumpfluft in Jamaika, St. Domingo, Neu Orleans oft Erbrechen vor purem Ekel erregt. (s. Westindisches Tropenklima.) Hierdurch wird das Blut krankhaft venös, und somit tritt ein venöser und biliöser Blutzustand zugleich ein, der natürlich bald in den paralytischen umschlagen muss. Das Blut wird so der Centralpunkt aller Leiden in Tropengegenden, und sein kranker Zustand wirkt, je nach den verschiedenen Anlagen, verschieden auf die anderen Organe zurück, und bringt verschiedene Krankheiten hervor. Die Krankheiten der Tropenländer sind hiernach noch himmelweit von einander verschieden, und es ist ganz Unrecht, im Sinn der alten Konstitutionslehre, alle auf einen Typus zurückzuführen. Am Senegal sehen wir Ruhren, Koliken, Erbrechen, Gallenfieber, Nervenfieber, Krämpfe. In Westindien gelbe Fieber, Skorbut, Tetanus, Geschwüre. Auf Java die Beriberi, die Cholera, Krampfkoliken; in Bengalen Wechselfieber, Fieberkuchen, Wassersuchten, Darmgeschwüre, Lebervereiterungen. Kurz wir sehen hier überall aus ähnlichen äusseren Bedingungen die verschiedenartigsten Krankheiten entstehen. (§.544)

Der Zustand des Zellgewebes.

§. 584.

Bei Bildung der mancherlei anaphytischen Krankheitskörper (I. §. 355.) in den Krankheiten der Tropenländer; der Fieberkuchen, Leberanschwellungen, Leberverhärtungen, Darmverdikkungen und wuchernder Darmgeschwüre, der Hautgeschwüre u. s. w. kommt noch die eigenthümliche, durch das Klima gebildete Anlage des Zellgewebes (I. §. 109,) in Betracht.

Das Zellgewebe bekommt hier dadurch eine mehr vegetative Natur, dass in ihm einmal, wie im Pflanzenreich überhaupt, die Stoffbildung über die Organisirung und Formbildung der Zellenmembran das Uebergewicht erhält (I. §. 74. Anaphytosis §. 129.) und zugleich die Mauser mit dem Bildungsakte zu verschmelzen beginnt. Dadurch erhält das Zellgewebe aller Organe die Neigung, zu wuchern; die Lebenserregung der Zellenmembranen und Fasern ist zu schwach, die Contraktionskraft zu gering, um die Stoffbildung in den Zellen in Zaum halten zu können, daher denn, wie in Krankheiten überhaupt, so hier besonders im Zellgewebe, eine grosse Neigung zur Entstehung vielerlei Stoffmodifikationen, ähnlich wie im Pflanzenreich (I. §. 340.), die sich im Zellgewebe, als Eiweiss, Fett, melanotische Massen aufhäufen, oder das ganze Leben der Zellen im Stoff ersticken lassen, wobei diese völlig in den vegetativen Zustand zurücksinken. Dieses eigenthümliche Verhältniss von Stoff- und Formentwicklung im Zellgewebe ist die Ursache der Wucherungen zellgewebiger Organe der Häute, Drüsen in Tropengegenden überhaupt, und enthält im besonderen den Grund der Leber- und Milzvergrösserungen und Verhärtungen, der Elefantiasis (I. § 356.) Dass gerade Leber und Milz am häufigsten von diesen anaphytischen Wucherungen in den Tropenländern getroffen werden, hat denselben Grund, warum in den Epidemieen der Schafherden diese Wucherungen eintreten (I. §. 355. S. 386) das Leben dieser Organe ist im hohen Grade gesunken, überall dem Absterben, Verhärten, Verholzen oder Verfaulen nahe, und kaum noch, dass Bestrebungen zu einer kranken Mauser durch Vereiterungen entstehen. Die entzündlichen Aufregungen dabei sind

mehr passive Congestionen, als wahre Entzündungen; sie vertragen daher auch eine wirklich antiphlogistische Methode gar nicht, sondern nur solche Mittel, welche die halb abgestorbenen Massen ganz auflösen und aus dem Leibe entfernen. Der biliöse Blutzustand in den heftigeren Formen der Tropenkrankheiten hat eine grosse Neigung, in den paralytischen überzugehen, und geht beim gelben Fieber, den bösartigen Wechselfiebern wirklich darin über; das Blut wird dadurch zu allen Bildungen unfähig und es entstehen passive Ansammlungen desselben in dem hypertrophischen Zellgewebe. Es kommen hier daher zwei Ursachen zusammen; das Uebergewicht der Stoffbildung über die Lebenserregung im Zellgewebe, und das biliös-paralytische Blut, welche die ungeheuren Wucherungen und Anschwellungen in den drüsigen Unterleibseingeweiden der Krankheiten der Tropenländer erklären. Von der chemischen Blutpathologie aus sind diese Zustände unbegreiflich. (§. 424. 425.)

Die Acclimatisirungskrankheit.

§. 585.

Die nach Tropengegenden kommenden Europäer werden bald nach ihrer Ankunft von gastrischen, fieberhaften Leiden befallen, die nach einiger Zeit bei zweckmässiger Haltung vorübergehen, wenn sich die Kranken an das Klima gewöhnen. Doch braucht nicht jeder eine Eingewöhnungskrankheit auszuhalten; viele Europäer bleiben gesund, wie die Eingeborenen, und diejenigen, welche erkranken, leiden an anderen Krankheiten als die Eingeborenen, welche dieselbe Witterung aushalten, was nach der alten Constitutionslehre gar nicht geschehen könnte. Zuerst finden sich bei den ankommenden Europäern vermehrte Schleim- und Speichelsekretion im Munde ein, vermehrte Gallenabsonderung, welche den Appetit vermehren und zum starken Essen reizen, ohne dass jedoch die Digestion ungestört vor sich ginge. Es entstehen: saures Aufstossen, Blähungen, Athembeschwerde, Hitze und Kopfschmerz, starkriechender Schweiss, der oft die Wäsche gelb färbt, und nach Schott am Senegal sogar fetthaltig ist. Der Schweiss der Europäer in Tropengegenden wird sehr sauer. Mosely versichert, dass der Schweiss der Fieberkranken in Westindien wie Essigdampf rieche, und das

ganze Krankenzimmer mit einem sauren Dunst erfülle, wie denn auch die Stuhlausleerungen ganz sauer seien. Congestionen nach der Haut, mit dem Muskitosstich vereint, erzeugen einen juckenden Ausschlag (prikly-heat, lichen tropicus) wie Friesel; die Hautvenen sind vom Blut angeschwollen, die Temporalarterien schlagen fühlbar. Das abgelassene Blut gerinnt schwach, das Serum ist gelb gefärbt, zum Beweis, dass das Plasma im Leben schon Farbstoff aus den Blutblasen gelöst hatte, der Cruor wird schwer und bildet einen russschwarzen, melanotischen Bodensatz unter dem Blutkuchen, während die leichteren, rötheren Bläschen oben schweben. Die Kranken empfinden grosse Mattigkeit.

Die Genesung aus solchen Eingewöhnungskrankheiten erfolgt gewöhnlich durch Abschuppung des Hautausschlages, oder durch Bildung von Beulen in der Haut, die in monatelange Eiterung übergehen. In anderen Fällen macht Diarrhöe oder Erbrechen dem Zustande ein Ende. Bei passender Lebensordnung wird Alles vermieden; bei unpassender Diät entstehen zuerst Wechselfieber oder gastrische Fieber. Vorzüglich werden junge, vollblütige Leute davon befallen, ältere Personen werden wenig angegriffen, ja fühlen sich im Gegentheil in der tropischen Wärme behaglich und leben unter dem heiteren Himmel von Neuem auf.

Brechen wirklich Krankheiten aus, so spielt die Dyspepsie die grosse Säurebildung, und verminderte oder abnorme Gallensekretion eine Hauptrolle. Es ist nicht eine normal vermehrte Gallenabsonderung, sondern eine Störung derselben durch die abnormen Akte der Blutverjüngung (§. 506). Der Mittelpunkt aller Leiden aber wird das Blut selbst. Bas Blut bildet in sich den wahren Krankheitskeim. Das Blut wird zuerst apeptisch, dann biliös, zuletzt paralytisch. Damit hängt zusammen, dass weder die Respiration, welche gesunde Blasen erfordert, noch die Belebung des Nervensystems, welche eine gesunde Respiration voraussetzt; noch die Körpernährung, die ohne gesunden Fluss der Verjüngung nicht geschehen kann — ihren natürlichen Lauf haben, sondern vielmehr Erscheinungen des getrübten Athmens, der Sinnes-, Gehirn- und Muskelfunktionen, sowie der Ernährung eintreten; während der positive Todesprozess im Blute nach allerhand neuen abnormen Richtungen in der Bildung von Verschleimungen, Durchfällen, Anaphysen der Leber, Gelbsuchten,

Geschwüren u. s. w. abläuft. Das Blutleben ist bei der gestörten Assimilation in seiner Lebenskraft geschwächt, der Chemismus der zu assimilirenden Substanzen wird nicht überwunden, sie gehen roh oder doch im unreifen Zustande (apeptisch) in das Blut über. Die organische Form gewinnt nicht die völlige Ueberhand über den chemischen Stoff; der chemische Stoff vielmehr macht im Leibe selbst seine Verwandschaftsgesetze geltend und das Blut und der Darmkanal neigen zu Zersetzungen der Stoffe. Das Blut wird gewissermaassen zur Zersetzung angesteckt, und das Leben kann im Kampf mit dem Chemismus diesen nicht überwinden (I. §. 68). Daher die ganze Reihe von Erscheinungen der Lebensschwäche und der aufkeimenden chemischen Zersetzung, vorzüglich in den Funktionen des vegetativen Lebens; die Neigung zu fauligen Sekretionen, zu Faulfiebern, zum Brandigwerden der Geschwüre. Hier sind nicht chemische Stoffe schuld an dem Leiden, sondern allein der gehemmte und gestörte organische Verjüngungsprozess, der dem Chemismus der Stoffzersetzung die Zügel muss schiessen lassen. Durch Wiederherstellung der normalen Verjüngung wird dem Aufbrechen dieser todten Zersetzung im Leibe allein Einhalt gethan. Durch diesen inneren Verlauf der Thätigkeiten allein kann man eine naturgemässe Einsicht in die Natur der Krankheiten der Tropenländer gewinnen.

Der Wechsel von Regenzeit und Trockenzeit erscheint zu verschiedenen Zeiten in verschiedenen Tropenländern.

Die ostindischen Tropenländer.

§. 586.

An der Küste von Malabar in Ostindien (wo Bombay, Salsette, Goa, Calicut, Cotschin, Trivanderum bemerkenswerth sind) ist die Regenzeit vom Mai bis September; also unserem Sommer entsprechend, während welcher die Moussons von Westen über das indische Meer wehen, und ihre Feuchtigkeit an den kahlen Ghatsgebirgen niederschlagen. Die trockne, heitere Jahreszeit ist, unserem Winter entsprechend, vom Oktober bis April, während Südostwinde wehen, doch sind hier die Nächte kalt und feucht vom Thau, während die Tageshitze durch kühle Seewinde erträglich wird. Die Regen beginnen mit Don-

ner, Blitz und Sturm, und ziehen mit denselben Erscheinungen wieder ab. Lähmungen, Angina, kalte Fieber werden als vorstechende Krankheiten angegeben, wobei geschwollene Beine mit fleischigen Auswüchsen, eine Art Elephantiasis, auch Hypersarcosis genannt, sehr verbreitet sind. Der Staub in der trocknen Jahreszeit macht Augenentzündungen.

Die Küste von Koromandel an der Ostseite der Halbinsel Decan, von Bengalen bis zum Cap Komorin (mit Calcutta, Madras, Pondichery, Trankebar) hat, während des Westmousson und der Regenszeit in Malabar, den schönsten, heitersten Himmel (trockene Jahreszeit). Die 6 Monat lange Regenszeit ist hier, während der Ostmousson vom Bengalischen Meerbusen her auf das Land weht und sein Wasser daselbst niederschlägt, vom Oktober bis April. Nennt man die Regenzeit den Winter, die trockene Zeit den Sommer, so ist in Koromandel Winter, während in Malabar Sommer ist, und umgekehrt. Die über das Gebirge in Koromandel herwehenden Landwinde sind versengend heiss, und machen in der trockenen Zeit den Boden zu einer dürren Wildniss, indem sie die Feuchtigkeit schnell verdunsten. Setzt man mit Wasser gefüllte und mit nassen Tüchern umwikkelte Flaschen dem Winde aus, so wird durch die schnelle Verdunstung des Wassers aus den feuchten Tüchern das Wasser in der Flasche fast bis zum Gefrierpunkte abgekühlt. Die trockene Jahreszeit ist hier sehr gesund, besonders während der Monate Mai und Juni, wo die Landwinde am stärksten wehen und die Luft reinigen, während sich des Nachts kühle Seewinde einstellen. Doch wird der Staub den Augen sehr lästig, und in Madras verlieren viele Schulkinder besonders das Gesicht dadurch.

In der Regenzeit (Oktober bis April) wird die Luft hier (mit Ausnahme von Bengalen) nicht sehr feucht, weil der trokkene Boden alles Wasser verschlingt und sich keine Sümpfe bilden. Madras hat sehr reine Luft. Mücken- und Fliegenschwärme (Muskitos), die oft die Luft verfinstern, werden sehr lästig. Man schwitzt auf Koromandel wegen der trocknen Hitze fast gar nicht; doch werden europäische Frauenzimmer bald bleich. Galliges Erbrechen ist sehr häufig und so gewöhnlich, dass man sich schnell durch Brechmittel entleert, und sogleich wieder gesund ist. Doch entstehen viel Brechdurchfälle, die mit Schauder, Er-

brechen, Tenesmus, Magenkrämpfen einbrechen; grosse Mattigkeit, kleiner Puls, kalte, blaue Fingerspitzen, Ohnmachten und oft den plötzlichen Tod zur Folge haben. Sie sind während der nassen Jahreszeit vom September bis Januar am häufigsten. Die Ruhr wird leicht entzündlich und faulig.

Die Europäer in Bengalen leiden vorzüglich an Leberkrankheiten, worüber wir in dem schönen Werk von Annesley so viel Beobachtungen erhalten haben.

In Pondichery entsteht zur trocknen Jahreszeit durch die Hitze eine lästige Hautkrankheit, welche die Franzosen Barbouilles nennen. Zuerst entsteht Jucken auf Stirn und Schultern, wie von Nadelstichen; dann brechen Finnen und rothe Blattern aus, die den ganzen Sommer währen und bei Körperbewegungen immer mit dem prickelnden Gefühl verbunden sind.

§. 587.

Das Klima in Bengalen, worin Calcutta liegt, hat durch die ungeheuren Fluss-Delta's und die grosse tiefe Ebene, manche Eigenthümlichkeiten vor der übrigen Küste von Koromandel voraus, weshalb es nicht ohne Interesse sein dürfte, dasselbe näher zu betrachten. Bengalen ist eine weite vom Himalajah nördlich, von dem hohen Decan südlich eingeschlossene Ebene, durch welche der Ganges und Burramputer mit ihren unendlichen Netzverzweigungen in langsamen Schlangenwindungen hinziehen. Mit der Schneeschmelze auf den Himalajah im Anfang Mai schwillt der Ganges an, und erreicht im Anfang Juli seine grösste Höhe, wobei er aus den Ufern tritt und die Ebenen bis zum September und Oktober hin überschwemmt. Ende Oktober fällt das Wasser, erreicht im Februar und März seinen niedrigsten Stand, und das Wasser wird bei Calcutta etwas brakisch. In dieser Zeit dringt die Meeresfluth oft 10 Meilen über Calcutta ein, und zuweilen bis nach Benares hinauf. Die Wechsel der Ebben und Fluthen sind ausserordentlich gross, weil der bengalische Meerbusen eine sehr verschiedene Höhe hat. Während der Ostmonsune wird das Wasser gegen die Gangesmündungen in die Höhe getrieben, so dass gegen 8 Monate lang (vom Mai bis Oktober) die grosse Fluth dauert, während vom November bis Februar die grosse Ebbe ist, indem sich das Meer

zurückzieht. Durch die Monsunregen werden süsse Stromschwellen (Freshes) vom Lande aus erzeugt, so dass oft mehrere Ursachen zusammenkommen, wodurch weite Ueberschwemmungen entstehen, die hier dem Reisbau so günstig, als die Luft nach dem Ablaufen des Wassers verpestend sind, indem das Wasser eine Menge Muscheln und Schnecken, Krebse, Fische zurücklässt, die den Boden durch ihre Fäulniss düngen und die Luft verderben.

Die Sonne wirft ihre Strahlen fast senkrecht herab, und bringt schon im Schatten eine Hitze von 28 — 29° R. hervor, die in der Sonne sich auf 35° erhebt, was die Blutwärme selbst übersteigt. Während der (13½ Stunden) langen Tage im Juni durchdringt die Hitze den Boden und die Wände der Häuser in Calcutta so, dass diese die am Tage eingesaugte Wärme in den kühlen Nächten wieder ausstrahlen, und also auch Nachts die Luft erhitzen. Baumschatten mässigt diese Hitze, ist aber auf den cultivirten Ebenen in Bengalen nicht viel zu finden. (Hamilton, Rennell, Wilford.) Der grossentheils thonige Boden trocknet nicht leicht aus, ist der Fruchtbarkeit günstig, aber unterhält eine lange mephitische Ausdünstung in der heissen Jahreszeit. Die Ebene ist ohngefähr 149,000, mit Benaras 162,000 Quadratmeilen gross; davon sind der achte Theil Flüsse und Seen, ein Sechstel ist wüst; ein Sechstel unbrauchbar; ein Vierundzwanzigtheil ist mit Häusern bedeckt; die Hälfte wird zum Ackerbau benutzt.

Die trockene Jahreszeit dauert nur von Anfang März bis Mitte Juni. Die eigentliche Regenzeit dauert vom 15. Juli bis 15. Oktober, während welcher die Luft wie ein Dampfbad beschaffen ist.

Ausserdem hat man in Bengalen die kalte Jahreszeit, welche mit Ende Oktober beginnt und bis Anfang Februar dauert. Die Temperatur wechselt hier zwischen 6 — 19° R. Die Winde setzen nach Nordost um, sind von den Schneebergen des Himalajah sehr rauh und kalt, während die Sonne noch heiss brennt; daher die dicksten Nebel durch Niederschlag der Bodenausdünstung in der kalten Luft entstehen. Man hat das unbehagliche Gefühl von äusserer Trockenheit und innerer Fülle sagt Johnson. In dieser Jahreszeit ist die grösste Sterblichkeit in Indien.

Die warme, trockene Jahreszeit bekommt den scrophulösen und phlegmatischen Konstitutionen sehr gut, auch Lungenblutungen werden durch dieses Klima geheilt. Dagegen bringt es Hautkrankheiten und grosse Nervenreizbarkeit hervor, was wir theils aus der Wirkung der Hitze auf die Haut und das Athmen, theils aus der Wirkung des Lichts auf die erhöhte Röthung (Farbstoffbildung) des Bluts (§. 574) erklären. Die verstärkte Gallensekretion erreicht in dieser Jahreszeit nicht den höchsten krankhaften Grad, und ist ebenfalls von dem grösseren Farbstoffreichthum abzuleiten; keinesweges aber von einem Vicariiren von Lungen- und Leberthätigkeit (I. §. 128. 371) obgleich dies auch die englischen Aerzte annehmen.

Die Wirkung der nassen Jahreszeit in Bengalen vergleicht Johnson mit der Wirkung des Sirocco in Italien. Mattigkeit und erschöpfender Schweiss entstehen zuerst; Ruhren, Wechselfieber, Gallenfieber, gastrische Fieber folgen.

In der kalten Jahreszeit kommen Wechselfieber mit Milzanschwellungen, Leberentzündungen, die in Vereiterung übergehen. Die Gallensekretion ist vermindert, was man an den weissen, thonfarbigen Stühlen erkennt (§. 188*c*. S. 191. 194). Die bisherigen Vorstellungen über erhöhte Leberthätigkeit und Gallenabsonderung (Polycholie) in warmen Ländern, wie in den Sommern gemässigter Zonen, beruhen auf unvollkommener Einsicht in den Prozess des Pfortaderlebens und der Blutverjüngung. Man darf nicht jede Leberaffektion zugleich für Polycholie halten, und galliges Erbrechen kann häufig von Abnormitäten der Gallensekretion herrühren, die mit Verminderung der gesunden Gallenbildung verbunden sind, indem das Blut seine biliösen Abwurfsstoffe in alle mögliche andere Organe, als die Leber, überträgt. So ist es in der That in den tropischen Wechselfiebern, dem gelben Fieber, den galligen Ruhren, den Wassersuchten, die hinterher folgen.

Auf der Hochebene Gondwana, am oberen Mahanaddi im Dekan, südlich von Bengalen, ist die kalte Jahreszeit vom November bis März die gesundeste. Vom April bis Juni ist es hier heiss; im July beginnt der Regen und dauert bis Oktober. Dies ist hier die ungesunde Zeit, wo Ruhren, remittirende Gallenfie-

ber (Junglefieber), die nur ein geringerer Grad des gelben Fiebers sind, entstehen.

Auf dem Malvaplateau, wo das Opium gebaut wird, dauert die Regenzeit 4 Monate, vom Juni bis September. Die Regenmasse ist gering, beträgt im Ganzen ohngefähr 50 Zoll, halb so viel als in Colombo auf Ceylon und in Bengalen. Vor Ende Dezember tritt selten kaltes Wetter ein, dies dauert bis Februar; die heisse Jahreszeit vom Mai bis Juni. In den unmittelbar auf die Regenzeit folgenden Monaten mit kalten Nächten herrschen die verderblichen Fieber am meisten, doch ist nach Malcolm das Malvaplateau im Ganzen gesund, stärkend für Reconvaleszenten aus dem schwülen Tieflande.

§. 588.

Auf den Moluckischen Inseln dauert die Regenzeit nur 4 Monate. Der Regen fängt in Java an, wenn er in Bengalen aufhört, also ähnlich wie in Malabar, nur dass er bloss vom Mai bis August dauert. Die Hitze ist von 9 — 12 Uhr unerträglich, vom Mittag bis 4 Uhr Nachmittag kühlen die Seewinde die Luft etwas ab. Gegen Abend wird es sehr kühl und die Nächte sind vorzüglich kalt; es fällt sehr viel Thau. Die Luft ist immer ausserordentlich feucht, so dass Metalle rosten und die Kleider in den Schränken verstocken, zugleich von dem Duft der Gewürze beladen, so dass man die Insel schon von fern riecht. Die Sterblichkeit in Batavia ist ungeheuer. In den 60 Jahren, von 1714 — 1774 sind allein 79,961 Matrosen und Soldaten im Lazareth gestorben. Die Gegenden von Cerebon, Samarang, Tanyapur sind trockener als Batavia, und man schickt dahin die Genesenden. Eine eigene Erfahrung, die man hier macht, ist, dass Wasser den Durst nicht löscht, wohl aber Wein oder Arak mit Wasser vermischt. Offenbar hängt dies damit zusammen, dass in allen Tropenländern die innere Erschöpfung und Erschlaffung einen solchen Grad erreicht, dass die Natur einen Abscheu vor allen indifferenten Dingen, in Trank und Speise hat, dagegen eine fast unwiderstehliche Neigung und Sehnsucht nach reizenden und gesalzenen Speisen; Pfeffer und Gewürz, nach pikanten Dingen jeder Art, so dass die Neger in Afrika, wie Mosely bemerkt, oft das faule Fleisch den Fischen vorziehen,

um nur ihren Gaumen zu kitzeln. Remittirende Gallenfieber (keine Wechselfieber), gallige Durchfälle und Ruhren, wozu der Genuss der Pisangs, Ananas, der Feigen, Wassermelonen Gelegenheit geben, sind in Java häufig; Krampfkoliken, Trismus und Tetanus kommen leicht zu allen Krankheiten hinzu, und die geringste Hautverletzung macht Geschwüre, die bis auf den Knochen fressen. Die Krankheit Beriberi, eine Art hitziger Wassersucht, die auch in Ceylon erscheint, ist auf Java lange einheimisch. Die Kranken werden steif, oft gelähmt in den Beinen, bekommen Oedem, schwellen am ganzen Körper; es entsteht durch innere Wasserergiessung, Hydrothorax, Dyspnoe; es zeigt sich Erbrechen, Muskelkrampf, der Puls wird schwach, die Glieder kalt, Fieber und Delirium treten hinzu und der Tod folgt.

Die Cholera hat in Java ihren Ursprung. Blattern und Masern werden äusserst bösartig.

In der nebligen Luft der hohen Bergthäler von Sumatra erzeugen sich ungeheure Kröpfe, die man vorzüglich bei Weibern von der Grösse eines Menschenkopfes findet. Die Luft ist viel feuchter als auf der See selbst; daher hier erkrankte Matrosen auf offener See wieder genesen.

Gicht und Steinschmerzen sind hier, wie in allen Tropenländern, unbekannt (I. §. 380).

Ostindische Sanatarien.

§. 589.

In allen tropischen Gegenden der Erde ist es bekannt, dass die ungesunde Luft der tiefen Küstenländer auf den nahe gelegenen Bergen aufhört, wie denn z. B. auf Barbados die Highlands, auf Antigua der Monkhill, auf Jamaica die Berge um Kingston und St. Jago viel gesunder sind als die Küsten, und selbst in Italien sich die Arbeiter vor der Malaria der Küsten auf die Berge flüchten. Man erlebt hier, dass nicht bloss die im ungesunden Klima angefangenen Krankheiten aufhören, sondern, dass auch die ausgebildeten durch das Gebirgsklima völlig wieder ohne Arznei geheilt werden. Das Klima ist zugleich die Arznei, und die Kenntniss dieser gesund machenden Wirkung des Klima's von hohem Interesse. In Indien hat man an mehreren, den Tiefländern nahen Orten, die sich durch gesunde Luft auszeichnen,

Sanatarien errichtet. Für Malabar und Madras ist das zwischen beiden Küsten mitten in den Ghats belegene Hochplateau von Neilgerri bei Coimbatore am südlichen Ende von Maissore berühmt. Diese indische Schweiz ist eine Berginsel, welche dicht am Aequator belegen, dennoch das reizende Sommerklima der Hügel von Wales und Devonshire in England, und den milden Winter von Montpellier, beinahe ewigen Frühling, hat. Es ist ohngefähr 15 Meilen lang und 7 Meilen breit, und rund um auf seinen Vorstufen von Waldrevieren und Sumpf Jungle, mit der Fieberregion und Elephantenheerden umgeben. Diese Sumpfregion muss man schnell, wie die Pontinischen Sümpfe durcheilen um hinaufzukommen, daher man erst künstliche Wege hat bahnen müssen. Die Neilgerri Berginsel erhebt sich, im Mittel, noch 2000 Fuss über das schon 3000 Fuss hohe Plateau von Maissore (Mysore), und ist also 5000 Fuss über dem indischen Ocean. Das Sanatarium zu Utakamund liegt 6750 Fuss über dem Meere, und über dasselbe ragen nur noch mässige, etwa 2000 Fuss hohe Gipfel von Bergen hinaus, die reich bewässert und lieblich bewaldet sind; am Fusse mit weiten Hochthälern, die von grünen Schweizermatten bekleidet sind, umgeben. Nackte, wilde Felsspitzen und Schneegipfel fehlen ganz. Der Boden besteht aus verwitterten Granit-, Gneis- und Grünsteinschutt, zwischen denen auch Lager von Töpferthon und Porzellanerde sich zeigen. Durch Eisentheile zeigt der Boden gelbe, grüne, braune, rothe Farben aller Art. Das Land ist wellenförmig, wie das Plateau von Appenzell in der Schweiz, mit Berggewässern, Bächen, Flüssen, Wasserfällen überzogen, die man im Thal von Utakamund zu einem See durch einen künstlichen Damm aufgehalten hat. Dr. Young und Hough erschöpfen sich im Preisen der Lieblichkeit der Neilgerri (Nila Giri). Ainslie (Observations on Atmosphere Influence in the Eastern Regions, in Journ. of the Roy. Asiat. Society of Great Brit. and Irel. Lond. 1833. III.) sagt, dass das Klima der Neilgerri eine der merkwürdigsten Abweichungen in der Tropenregion Decans zeige. Die Temperatur ist im Mittel, 10° R. (56,6° F.), also 18° niedriger, als in Bengalen. Die grösste Hitze in 12 Jahren ist 16° R. gewesen, selten sinkt sie bei Schneefall unter 0° R., in den kälteren Monaten 11°, so dass eine fast immer

gleichbleibende europäische Frühlingstemperatur vorhanden ist. Die Nächte sind stets kühl, vor Sonnenaufgang 8° R. Von September bis April trifft von Zeit zu Zeit gelinder Frost ein, wobei aber am Tage die Temperatur doch bis auf 19° R. steigen kann. Selten ist der See zu Utakamund mit Eis bedeckt. Auch die europäischen hier sich wieder findenden Pflanzengattungen: Fragaria, Rubus, Vaccinium, Rhododondron, Anemone, Geranium, Rosa, Salix, Plantago, Berberis, Mespilus, erinnern an ein mildes europäisches Klima. Doch denkt man bei den hier wachsenden 30—40 Fuss hohen Rosenstämmen, den 12 Fuss hohen Lobelien an die gigantische Nordamerikanische Flor.

Die schweren Regenwolken der Küsten Malabar und Koromandel bleiben unter dieser Berginsel, und die Nebel und miasmatischen Dünste, die nach dem 3000 Fuss hohen Plateau von Maissore heraufgehen und dort Fieber erzeugen, erreichen Nilgerri nicht. Frei von Nebeln und Dünsten erfreut sich diese Höhe den grössten Theil des Jahres hindurch eines ungemein klaren und heiteren Himmels, der nur von kurzen Schauern getrübt wird, während man dicht am Fuss des Neilgerri die Wolken hängen, und von den Gipfeln ihres Khota Giri Berges' das ungeheure Wolkenmeer an den Küsten von Malabar sieht. Sie nehmen an beiden Monsuns Theil, die ihnen noch reichlichen, durch das ganze Jahr regelmässig vertheilten Regen bringen, ohne das Land weder zu überschwemmen, noch in Trockniss schmachten zu lassen. Eine so durchaus gleichförmige Kühle für das ganze Jahr findet sich in den Sanatarien des Vorhimalaya nicht. Ainslie sagt, das Klima sei dem Plateau-Klima von Madrid in Kastilien zu vergleichen.

Dieses Klima wirkt nicht nur auf die Gesundheit des Körpers belebend ein, sondern erfrischt durch die Anmuth der schönen Landschaften das Gemüth der Reconvalescenten, daher ein lustiger Humor alle Bewohner erheitert, die Vegetation ist in stetiger Entwickelung, nur dass Ende Februar der Winter am Welkwerden des Grases erkannt wird. Den Lungenkranken bleiben freilich die kalten Monate zu kühl, doch können auch diese Nachmittags im Freien zubringen. Der Kranke kann alle europäischen, hier gezogenen Gemüse essen, Kartoffeln sind vortrefflich, er findet Stachelbeeren, Johannisbeeren, Aepfel, Pfirsich, Pflau-

men, nach Leschenault und Royle. Daneben wachsen in geschüzten Thälern Citronen und Orangen, wie in Italien wild. Die Reben wachsen zwar, aber blühen nicht.

Für Bengalen ist ein Sanatarium zu Tschira Pundi (Dorf der Wasserfälle), etwa 5000 englische Fuss hoch, oberhalb Silhet in den Gebirgen von Munipur errichtet. Das Klima ist vom März bis November reizend lieblich; im Dezember, Januar ist der Boden morgens bereift, der Himmel immer heiter und klar, kurze, wenn gleich starke Regen ausgenommen. Die Berglandschaft hat pittoreske Wasserfälle, schönen Kornbau. Ein zweites Sanatarium für Calcutta ist in den Bergen von Sikkim zu Dargiling, wo die Temperatur zwischen 13 – 15½° R. schwankt.

Für Bombay ist ein Sanatarium auf der 5000 Fuss hohen Plateauhöhe von Mahabalivar eingerichtet. Das Klima ist erquickend kühl, doch beinahe 9 Monat wegen der schweren Regenzeit nicht zu benutzen.

Das Sanatarium zu Landur in Gherwal oberhalb Dehradun ist zunächst für Delhi. Dieses bildet eine Reihe von Anlagen auf verschiedenen Höhepunkten von Dehradun aus, die als allmählige Uebergangsstationen von dem heissen Thalklima dienen sollen. Rajpur, 3200 Fuss; Gerri Pani 6100 Fuss; Mussura, 7129 Fuss; Landur 7900 Fuss. Brombeeren, Kirschen, Himbeeren, Rosen, kündigen ein europäisches Klima an, wo Sommerhitze und Winterkälte gemässigt bleiben. Die Temperatur hält sich gleichmässig zwischen 12—13° R. obgleich vom July bis September die Regenzeit diese Berge noch erreicht. Die Benutzung von 2 kühlen Jahreszeiten (von ohngefähr 16 aufeinanderfolgenden Monaten reicht nach Dr. Burke hin, die schwersten durch das Bengal-Klima erzeugten indischen Krankheiten radikal zu kuriren. Kinder, die mit bleichen Gesichtern hinaufsteigen, kommen mit rosigen Wangen wieder herunter. Burke hält die absolute Höhe von 6100 Fuss in Gerri Pani für nöthig zur Heilung. Jede 3—400 Fuss deprimiren die Temperatur auf 1° Fahrh. Daher man sich entsprechende Situationen wählen muss. Die von Burke mitgetheilten Temperaturen wechseln zwischen 45—67° Fahrenh. = 6 — 16° R.

Afrikanisches Tropenklima.

§. 590.

Am bekanntesten sind uns die Länder der Westküste von Afrika am Senegal, die Länder Angola, Congo, Benin, die Gold- Elfenbein- und Sklavenküste. Es sind alles Tiefländer, die das ungesundeste Klima von der Welt haben, was schon manchem Europäer das Leben gekostet hat.

Unter-Guinea (Angola, Congo, Loango) hat je nach der wechselnden Windrichtung mehrere verschiedene Jahreszeiten. Es zeigt sich zuerst eine kleine Regenzeit, die Ende Oktober beginnt; November und Dezember dauert, und wo nur wenig feiner Regen fällt. Darauf eine trockene Zeit im Januar und Februar. Mit dem März fängt die grosse Regenzeit an und dauert bis Ende April. Während dieser 6 Monate ist die Hitze am grössten. Im Mai fängt die kühlere Jahreszeit an, die bis zum Oktober dauert, worin fast gar kein Regen fällt, während jedoch der Himmel selten klar, sondern meistens mit Wolken bedeckt ist. Die Neger hier sind starke Leute obgleich sie wenig Fleisch essen, weil es bei der Hitze des Landes so leicht in Fäulniss übergeht. Sie leben von Früchten, Yamsbrod, Maisbrod, trinken Palmwein, und das butterartige Oel von Elaeis guineensis ist ihre Butter. Sie lieben gebratene Mäuse und Heuschrekken, essen viel Fische. Loango besonders ist sehr ungesund, weil die häufigen Regen in dem niedrigen Lande Sümpfe und Moräste bilden, deren Ausdünstungen die Luft verpesten. Die Hitze ist Morgens 19; Mittags 28—30° R. Congo ist etwas höher und gesünder. Doch empfinden auch in Loango die Neger weniger den Einfluss des Klimas als die Europäer. Remittirende gallige Fieber raffen die meisten weg.

Ganz Oberguinea von Loango bis gegen Sierra Leone, die Gegend der Nigermündungen, die Sklaven und Goldküste (Aschantis) ist ein niedriges flaches Land, das meist mit tief herabhängenden Wolken bedeckt ist. Das Land ist Morgens und Abends im Nebel gehüllt und Nachts sind starke Thaue. Der Boden ist mit schönem lieblichen Grün bedeckt, mit einzelnen Bäumen geziert, aber gänzlich unangebaut wild, mit Ausnahme weniger auch sumpfiger Stellen zum Reisbau, die von Gebüschen umgeben sind, und nicht von Lüften durchzogen werden kön-

nen. Der Boden ist sumpfig oder voller Flüsse und Bäche, deren schlammige Ufer mit Mangroves und Riedgräsern eingefasst sind, in denen Koth und Schlamm fault, und einen unerträglichen Gestank verbreitet. Zweimal jährlich: im Frühlings- und Herbstäquinoctium werden diese Ebenen von der See überschwemmt, die einen Schlamm und Salzkrusten zurücklässt, woraus die Eingebornen Salz ziehen.

Vom Dezember bis Mai ist die trockene Jahreszeit bei Nordostwind. Die Luft ist im Dezember mit dickem Nebel erfüllt, wo die Sonne nicht durchdringt. Die Wärme 19° R. Der Januar stürmisch mit Blitz und Donner. Der Februar ziemlich angenehm, mit täglich wechselndem Land- und Seewinden. Des Nachts bildet sich ein starker, ungesunder Thau. Im März ist abwechselnd Regen, dicke Nebel, trübes Wetter. Der April schwül und trübe, wenig Regen.

Im Mai fängt der Regen mit Westwinden an; anfangs abwechselnd, später anhaltend, mit Gewittern, Wirbelwinden und heftigen Sturm. Im November dampft der Boden bei unmässiger Hitze, die Luft ist wolkig, schwül; das Athmen ängstlich drückend. Diess ist die ungesundeste Zeit, in dem Uebergange von der Regenzeit zur trockenen Zeit. Die Luft ist so dick, dass die Lichter nicht brennen und die menschliche Stimme ihren Klang verliert. Mit dem Anfang der trockenen Zeit bei kaltem Nordostwind, trocknet die Haut aus und springt auf; Catarrh, hitzige und kalte Fieber entstehen.

Das Barometer ändert seinen Stand kaum um 1 Linie, steht fest auf $29\frac{5}{10}$ Zoll nach Isert.

Die Hauptkrankheit ist ein bösartiges Nervenfieber mit jukkenden Hautausschlägen, galligem Erbrechen, Delirien, Gelbsucht, Sopor. Zweidrittheile, ja Dreiviertheile der Schiffsmannschaften, die sich den Küsten näheren, werden ein Opfer dieses Fiebers, und diejenigen, welche es überleben, bekommen zehrende Bauchflüsse, Milzverhärtungen (Fieberkuchen) Wassersuchten, Gelbsuchten. Das Fieber selbst (die Gefässaufregung) ist dabei oft so gering, dass die Patienten die Hautausschläge bekommen und sterben, ehe sie zu Bette gehen können. Chinarinde ist das Hauptmittel dagegen.

Ausserdem sind Ruhren Koliken und der berüchtigte Haut-

wurm (Filaria medinensis) hier wie auch am persischen Meerbusen und in Unterguinea häufig. Die Ansteckung durch diesen Wurm zeigt sich dadurch erklärt, dass die lebendigen Jungen die er gebiert, sich mit einem Schwanzstachel, den sie haben, in die Haut eingraben können. An den jungen Fadenwürmern die Jacobson von einem nach Kopenhagen gekommenen Neger nach Berlin sandte, sieht man diesen Schwanzstachel sehr gut. Man schreibt in Afrika die Entstehung der Würmer dem schlechten faulen Trinkwasser zu, nach welchem Geschwüre an den Gliedern entstehen worin sich die Würmer bilden. Das Kochen des Trinkwassers soll ihre Entstehung verhüten. Inzwischen gehört auch die aufgeschwollene Negerhaut dazu, die gewissermassen den Darmkanal ausserhalb wiederholt, die Wurmbildung zu begünstigen.

§. 691.

Am Senegal ist eine achtmonatliche Trockenheit, und vier Monat langer Regen. Wir haben daher schon die älteren zuverlässigen Nachrichten von Adanson, Schott, Lind. Die Regenzeit ist vom July bis Oktober, die trockene Zeit vom November bis Juni, wo selten Regen erscheint und wenig Laub an den Bäumen bleibt, und ein brennender Ostwind soviel Staub aus der Wüste bringt, dass er oft liniendick herunterfällt. Holzwerk und Getäfel platzt in der Hitze, die Haut der Menschen bekommt Risse, und dabei sieht die Luft neblig aus.

Die Hitze steigt nach Adanson zuweilen auf 120° Fahrh. (39° R.) indessen wird sie von Lind und Schott als zwischen 14 — 26° R. (64 — 90° Fahrh.) angegeben. Pech und Theer schmelzen, und die Hitze wird besonders durch Windstille vermehrt. Die Regenzeit beginnt mit Stürmen (Tornados) und ist eigentlich die ungesunde. Der erste Regen macht auf der Haut Flecken und Ausschläge, weil der Regen alle schädlichen Dünste der Luft niederschlägt. Der heisse Boden verdampft das Wasser wieder und es steigen, besonders an der Küste, heisse, mephitische Dünste in die Höhe, wobei die Luft stinkt. Man kann in dieser feuchten Hitze selbst nackt und bei offenen Thüren und Fenstern nicht schlafen. Die Luft ist so feucht, dass Alles schimmelt und rostet. Die Neger, welche mehr von Buttermilch und Ve-

getabilien leben, ertragen dieses Klima leichter, als die Fremden, welche mehr von Fleisch und Fischen leben. Auch entledigt sich die Natur bei den Negern der schädlichen Unreinigkeiten leichter. Sie schwitzen stärker und ihre Ausdünstung hat einen widrigen Geruch. Ihre Hemden färben sich weit stärker als bei den Europäern; sie sind immer gelb von gallichten, aus der Haut geschiedenen Stoffen. Auch bekommen sie zur trokkenen Jahreszeit nach Schott eine reinigende Cholera; zur nassen Jahreszeit einen Hautausschlag, der von guter Wirkung auf ihre Gesundheit ist. Im Uebrigen können sie Durchnässung der Haut im Regen durchaus nicht ertragen; sie baden daher so oft sie nass vom Regen werden, und bekommen nichts desto weniger sehr leicht den Tetanus durch den blossen Hautreiz des Wassers. Die Neger sind gegen Nässe so empfindlich wie die Schaafe und haben auch ein so zartblasiges Blut wie diese (I. §. 97 c. 1.)

§. 592.

Bei Beantwortung der Frage, warum die Neger das afrikanische Klima besser aushalten als Europäer, kommen aber noch mehrere physiologische Verhältnisse ihrer Organisation in Betracht, die man bisher gar nicht berücksichtigt hatte. Es gehört dahin vor allen Dingen das grosse Uebergewicht der Assimilationsorgane über die Funktionen des höheren Sinnes und Seelenlebens, während ihr Nervenleben mehr ein excitomotorisches Rückenmarksleben ist. Daher werden sie, obgleich ihre Nerven sehr stumpf und unempfindlich sind, dennoch sehr leicht von Krämpfen befallen. Dagegen können es die Neger in Ansehung ihrer Verdauungskräfte mit reissenden und herbivoren Thieren aufnehmen, die ihre Nahrung roh verarbeiten können. Die Kauwerkzeuge und Kiefer, Backenknochen, Kaumuskeln, Zähne sind viel kräftiger, als bei dem Europäer und man möchte sagen, dass ihr Gesicht hauptsächlich aus den Fresswerkzeugen bestehe, wogegen der kleine Schädel und das darin enthaltene Gehirn ganz zurücktreten. Dem entsprechend ist bei ihnen auch Magen- und Darmkanal gebildet und wir haben gezeigt, dass sie in Betreff der Magen- und Blinddarmbildung den Widerkäuern zur Seite

stehen. Mit solchen Digestionswerkzeugen können die Neger selbst rohe Nahrungsmittel verdauen und vermeiden dadurch die leichte Zersetzung der zubereiteten in den heissen Gegenden. Während die Europäer, wenn sie rohe Früchte geniessen, Ruhren bekommen, und wenn sie Fleisch essen sich Faulfiebern aussetzen; können die Digestionswerkzeuge der Neger die frischen rohen Vegetabilien gleich den Affen und Elefanten verdauen, und sind also allen den Leiden nicht ausgesetzt, die durch schlechte Blutbereitung bei den Europäern nothwendig entstehen. Denn das Blut ist es hauptsächlich, was in den Tropen gesund sein muss, und bei den Europäern immer leidet. Alle die mancherlei Gallen- und Nervenfieber der Europäer in Tropengegenden entstehen aus kranker Verjüngung des Bluts, sei es nun im Bildungs oder Mauserakt.

Dazu kommt noch die eigenthümliche Organisation der Haut bei Negern, die viel dicker polsterartiger als bei Europäern ist und eine viel grössere Menge Fett absondert, wodurch sie sich gegen die austrocknende Wirkung des Harmattan immer noch weich erhält und also eine Unterdrückung der Ausdünstung so leicht nicht befürchten lässt, als beim Europäer. Die grössere Dicke der Negerhaut bringt einen viel grösseren Blutreichthum mit sich und dadurch ist eine stärkere Reaktion gegen die äussere Hitze gegeben. Ueberhaupt hat auch gegen mechanische Einwirkungen die Negerhaut etwas pachydermen- oder elefantenartiges. Die ungeheuren Schläge, welche ein Sklave in Brasilien und auf den Antillen aushält, würde kein Europäer ertragen, der Neger ist wie der Elefant gegen die Peitsche unempfindlich.

§. 593.

Die Europäer am Senegal leiden an Wechselfiebern, nachlassenden Gallenfiebern, Durchfällen und vorzüglich an einem von Schott, freilich mit Unrecht, sogenannten schwarzgalligen Erbrechen, wobei vielmehr eine gelbe oder grüne ganz fettige Galle ausgebrochen wird, die auf dem Wasser schwimmt, später aber dunkle Gerinnsel mitausgebrochen werden. Zwei Drittheile sterben mit Gefühl innerer Hitze, bei missfarbiger gelber Haut, Schwindel, rothen Augen, Languor; die übrigen gehen meist

noch an Durchfall unter. Die China, passend und rechtzeitig angewendet war das beste Mittel. Die Krankheit ergreift, zur Zeit der Tornados, besonders wenn sie auf Windstille folgen, epidemisch Viele. Seeluft ist das beste Remedium und die Schiffe, auf offenem Meer sind die Sanatarien.

§. 594.

Auf Madagaskar ist vom April bis November trockne Zeit; das Wetter klar, stille und schwül, aber die Hitze wird durch die wechselnden Land- und Seewinde gemässigt. Diese Zeit ist gesund. Die Regenzeit dauert vom November bis März; also unserm Winter entsprechend. Die Ufer sind durchgängig morastig mit Jungles bewachsen, worin sich eine verpestende Luft, wie in den bengalischen Sunderbunds entwickelt; aber das Innere der Insel erhebt sich hoch und hat trocknere wenig bewaldete und nicht morastige Gegenden, die dennoch Reis Zukkerrohr, Bataten, Pomeranzen in Menge hervorbringen. Die Hitze ist gewöhnlich 25° R. und steigt oft bis aus 30° R. Dabei sind die Nächte kalt und sehr feuchte Morgennebel. Die Europäer schwitzen beständig, leiden an Unverdaulichkeit, Neigung zum Brechen, brennendem Kopfschmerz, Fieber und bekommen durch Erkältung leicht Convulsionen. Viele sterben an dem brennenden Kopfschmerz mit Delirien und Sopor (Sonnenstich).

Die Inseln Bourbon und Mauritius haben ein ähnliches Klima wie Madagaskar. Bourbon soll am gesundesten sein. Doch entsteht nach Erkältungen und Verwundungen leicht Krampf. Auch ist der Aussatz nicht selten.

Westindisches Tropenklima.

§. 595.

Unter den antillischen Inseln sind die mehr ostwärts gelegenen, welche man Inseln unter den Winde nennt, weil sie vom Seewinde leichter bestrichen und dadurch getrocknet und abgekühlt werden, die gesundesten, wie Barbados, wo sogar entzündliche Aufregungen entstehen; dagegen die mehr westlichen (Guadeloupe, Martinique) weniger gesund sind. Unter den grossen Antillen ist Cuba am niedrigsten, und leidet häufig an Ueberschwemmungen, wogegen Jamaika, Hayti, St. Thomos sehr

bergig sind. Alle sind übrigens bewaldet, an den Küsten voller Sümpfe und Jungles, mehr zum Zucker- und Reisbau, als zum Aufenthalt der Menschen geschickt. Im Ganzen ist das amerikanische Klima überhaupt durch einen viel grösseren Lichtmangel bei noch grösserer Feuchtigkeit und geringerer Wärme vor den übrigen tropischen Klimaten ausgezeichnet.

Auf allen Antillen regnet es sieben Monat lang, wenn nicht täglich doch wöchentlich, und zwar vom Mai bis November. Doch theilt man die Regenzeit in die kleine, Mai und Juni; wo es wenig regnet, in die grosse (Juli bis November) wo heftige Güsse in Strömen herabfallen.

Vom December bis Mai ist die trockene Jahreszeit, doch ist auch diese nicht ohne allen Regen.

Die Hitze wird hier durch die grosse Luftfeuchtigkeit unerträglich, man schwitzt bei offenen Thüren und Fenstern, und muss mehrere Mal des Tages die Wäsche wechseln. Am drükkendsten ist die Hitze im September und Oktober bei Windstille und klarem Himmel, während in den übrigen Monaten Ostwinde und bewölkter Himmel die Hitze mässigen. Die Nächte sind für das Gefühl sehr kalt. Des Morgens früh 17° R. am Tage 21—24° R. Im Ganzen ist also die Hitze lange nicht so gross wie in Afrika und Ostindien, und selbst in dem Continent von Nordamerika ist es oft heisser, als auf den Antillen. Stürme und Seewinde bringen das mildere Küsten und Inselklima hervor, dessen Temperatur aber viel gleichmässiger fortdauert als in Afrika und Ostindien. Die Lichtmasse ist wegen des trüben Himmels in Amerika viel geringer als in Afrika und Ostindien.

Die nasse Zeit ist die ungesunde, die trockene gesünder. Bei den Eingebornen sind Erkältungen und Gliederreissen häufig; ferner heftige Koliken und Indigestion. Die Haut wird durch die Hitze so empfindlich dass die geringsten Temperaturveränderungen übel empfunden werden; allein Regen und Winde kühlen die Luft oft so plötzlich ab, dass das Thermometer in wenigen Stunden um 20 Fahrenheit Grade wechselt.

Auch die Europäer erkranken häufig durch Erkältungen und zwar oft plötzlich, wenn sie Nachts im Freien zubringen, durch die Kühlung und die Sumpfluft zugleich, an galligen und Wechselfiebern. Die sumpfigen Ufer geben am Tage einen Gestank

von sich wie faules Aas, Nachts wie ein aufgeräumter Modergraben, so dass oft schon Erbrechen vor Ekel entsteht, wie schon Blane und Lind erzählen. Durchfälle, Ruhren und vor Allem das gelbe Fieber raffen die meisten Europäer in Westindien und den Küsten des mexikanischen Meerbusens weg, namentlich in der Nähe der Flussmündungen, wie zu Neu Orleans am Missisippi. Der Rio del morte hat von seiner mörderischen Wirkung den Namen erhalten. Das gelbe Fieber ist ein Gallenfieber bei dem die Biliosität des Bluts (I. §. 188. c.) durch die übermässige Luftfeuchtigkeit und die lähmenden Wirkungen des Kohlen- und Schweffelwasserstoffs der Sumpfluft den höchsten Grad erreicht, so dass die ganze Blutmasse biliös wird (Verjüngung S. 298–300) und alle Organe gallenabsondernd, daher die allgemeine Gelbsucht. Dabei leidet zuerst die Digestion aus Mangel an Galle, es entsteht saure Dyspepsie, selbst saure Schweisse, die gesunde Blutverjüngung ist aufgehoben. Das Blut wird bald im hohen Grade paralytisch aufgelöst, die Gefässe colliquesciren, daher Blut aus der Nase, Mund, durch Brechen und Schwitzen ausgeleert wird, wobei der Kranke unter Delirien stirbt.

Die Neger auf den Antillen mussten, früher wenigstens, am meisten an den Folgen schlechter Ernährung leiden, indem man ihnen nur rohe, schlechte Vegetabilien (Mais) gab, und gar kein Fleisch. Dadurch entsteht apeptisches Blut (wie auch bei solchen, die ausreissen und wochenlang in den Zuckerplantagen von rohem Zuckerrohr leben) und weil die erwachsenen keine Scropheln mehr bekommen können, so entsteht der Scorbut. Das Blut wird unreif aufgelöst, kann weder beleben noch bilden; daher die Kraftlosigkeit, Neigung zur Zersetzung und Fäulniss: Blutungen, Geschwüre. Die Kranken haben grosse Begierde auf Fleisch, und selbst Pöckelfleisch und Heeringe heilen den Zustand.

Südamerikanisches Tropenklima.

§. 596.

Das französische, englische und niederländische Guiana (Cayenne, Surinam) kommen darin überein, dass es niedrige sumpfige freilich sehr fruchtbare Küstenländer sind, mit sehr feuchter Luft in der selbst Oel das Eisen nicht vor dem Rosten und

alle Hitze das Brot nicht vor dem Schimmel schützt. Die Witterung hat zwar den allgemeinen Tropencharakter der beiden Jahreszeiten, ist aber so ausserordentlich veränderlich, dass man oft in einem Tage alle Jahreszeiten zugleich hat. In Surinam unterscheidet man die grosse Regenzeit vom November bis Februar (den eigentlichen Winter) darauf folgt im März und April die kleine Dürre; im April stellen sich wieder kleine Regen ein, die bis Anfang July dauern; darauf folgt vom July bis Oktober die grosse Dürre; (der eigentliche Sommer). Die grossen Regen sind mit heftigen Gewittern, Stürmen und Ueberschwemmungen der Surinam- und Essequeboflüsse verbunden, die Hitze gross, obgleich durch die Regen gemildert,oder durch Nord- und Ostwinde gekühlt. Die Luft wird zu einem wahren Dampfbad, wie schon Schöler sagt, und die Luft ist bei scheinbar hellem Himmel so neblig, dass selten die Sonne durch ein Brennglas zündet. Die Nächte sind durchgängig sehr kalt und feucht, und besonders in der trockenen Zeit fällt sehr starker Thau. Man erkältet sich sehr leicht, braucht oft Kaminfeuer und wollene Kleidung.

Die reine Seeluft wirkt stärkend wie ein nervenstärkendes Mittel auf Personen die aus dieser schwülen Atmosphäre zur See gehen. —

Der gallige Charakter liegt allen Krankheiten zu Grunde, die aber leicht zu fauligen Durchfällen, Schweissen oder Blutungen werden. Auch Ruhren und Koliken sind sehr gemein, nach dem Genuss der herrlichen Ananas und Bananen. Die Faulfieber sind zur Zeit der kleinen Dürre am häufigsten, weil die Hitze den feuchten Boden in Gährung setzt; auch Gelbsuchten entstehen viel; wie denn nach überstandenen Fiebern häufig Fieberkuchen von ungeheurer Ausdehnung sich bilden. Der Schweiss wird so colliquativ bei innerer Hitze, wie in dem englischen Schweiss. Im ganzen sind die hiesigen Fieber nicht so bösartig, wie auf den Antillen. Die Kinder sterben häufig am Kinnbackenkrampf. Die Neger leiden durch Erkältung an Schnupfen, Rheumatismen, Starrsucht; ausserdem an Hautkrankheiten: Aussatz, Flechten und Pians.

Das Klima von Brasilien gehört schon zu den gemässigten Formen des Tropenklimas. Die grosse Ebene gestattet einen freiern Luftzug und die Regen kühlen die Hitze sehr ab;

namentlich an den Küsten, und die Ungesundheit ist lange nicht so gross wie in Guiana, Westindien, Bengalen, Java. Der Aufenthalt in Brasilien ist sogar für viele Spanier, Portugiesen, Engländer zum Heilmittel geworden. Die Portugiesen halten besonders Rio Janeiro wegen der gesunden Luft für ein Paradies. Die kalten Nächte sind eine Hauptursache vieler Erkältungen.

Das Polarklima.

§. 597.

Das Polarklima ist in den auf den verschiedenen Längen gelegenen Ländern rund um die Erde ziemlich übereinstimmend, und zeigt nicht die mancherlei Verschiedenheiten der Tropenklimate. Es sind zwei Jahreszeiten zu unterscheiden: der Sommer bildet einen halbjährigen Tag, wo die Sonne fast gar nicht untergeht; der Winter bildet eine halbjährige Nacht, wo die Sonne gar nicht aufgeht und nur der Mondschein zuweilen die Landschaften erleuchtet. Den Winter kann man in den höheren Breiten auf 8 Monat, den Sommer auf 4 Monat anschlagen. Wie die Natur dort im Winter schläft, so schlafen auch die Polarbewohner, wie denn E. Rosen erzählt, dass die Lappen im Winter fast nicht aufstehen, also Aehnlichkeit mit den winterschlafenden Thieren bekommen. Im Winter geht die Kälte bis zum Gefrieren des Quecksilbers, und der Boden in mehreren Theilen Sibiriens bleibt in der Tiefe ewig gefroren, thaut im Sommer nur (im Freien 4, in Wäldern 2 Fuss tief) an der Oberfläche auf. Im Sommer steigt die Hitze bis auf 30° R., so dass das Harz aus den Tannen und das Pech an den Schiffen schmilzt, wobei sich der Boden so erhitzt, dass man ihn barfuss nicht betreten kann. Das ununterbrochene Licht und die hohe Wärme treiben in dem kurzen Sommer die wenigen Pflanzen (Dolden, Cruciferen, Gräser, Vaccinien u. s. w.) so schnell hervor, das Gmelin unterm 66° in Sibirien nach dem Aufthauen des Schnees das Gras in 18 Tagen 18 Zoll hoch wachsen sah. Auch Schaaren von Insekten, fast wie in den Tropen, kommen zum Vorschein.

Die Luft ist absolut trocken, aber relativ feucht (Nebelluft), im Winter besonders trübe, neblig. Die Luft im Inneren ruhig, daher man bei der Windstille die Kälte leichter erträgt, nur an den Küsten (Kamtschatka, Grönland) sind mässige Winde ohne

Sturm. Die Luft ist rein, nicht mit schädlichen Dünsten beladen. Die Nahrung besteht hauptsächlich in wenig zubereitetem, ja in rohem oder halbfaulem Fleisch und Fett von Rennthieren, Fischen, Wallfischen, Bären, Robben, das sie sogar mit dem lebendigen Ungeziefer, was darauf herumkriecht, ohne Ekel verzehren. Wenig scharfe und herbe Vegetabilien stehen ihnen zu Gebote: isländisches Moos, Preisselbeeren, Zwiebeln (Sarana), Löffelkraut, Birkenrinde, Fliegenpilze, Sauerampfer, Bistorta, ja den giftigen Aconit essen sie als Sallat. Die Bewohner des nördlichen Sibiriens, die Kamtschadalen, die Lappen wie die Isländer und Grönländer kommen hierin ziemlich überein. Der Körper hat bei ihnen eine solche Hitze, dass sie nackt in ihren Wohnungen sitzen, und wenn mehrere in Bethäusern zusammen sind, jedermann in Schweiss geräth. Sie kommen darin mit den Eisbären überein.

Ueberhaupt ist das Nervensystem der Polarbewohner aufgeregt, fast delirirend leidenschaftlich.

§. 598.

Die Krankheiten, von denen die Polarvölker befallen werden, sind theils durch ihre Nahrung, theils durch die trockne, relativ feuchte, kalte Luft bedingt. Gicht und Rheumatismen, denen Gliedschwämme folgen, entzündliche und catarrhalische Brustbeschwerden, Koliken, und vor allen Dingen Dysurieen und Strangurien, Nierenschmerzen. Der Scorbut findet sich nur im nördlichen Sibirien und Grönland, nicht in Lappland, und scheint nicht so häufig zu sein als die Lungen und Harnleiden, wogegen die Lappen Bärenfett oder Rennthierfett mit Tannenharz und Wachholderbranntwein gebrauchen. Augenleiden (Entzündungen und Felle) entstehen durch das von den Schneeflächen reflektirte Licht und den Rauch in den Hütten. Kröpfe sind an der Lena gemein.

Untersuchen wir die Entstehung dieser Krankheiten, so müssen wir zuerst auf den durch Nahrung und Klima bedingten gesunden Körperzustand der Polarbewohner zurückgehen. Die überwiegende Menge Fleischnahrung giebt ihrem Blut eine sehr concentrirte (nach Trampel dicke und fette) carnivore Natur (Verjüng. S. 234. vergl. I. §. 97 *c.* 1.). Die Blasenmembranen

sind im hohen Grade kräftig und irritabel, dadurch erhöht sich die Respiration und die Wärmebildung, wie auch die Erregung des Muskel- und Nervenlebens. Die innere Wärme der Polarländer ist so gross, dass die Lappländer in den kalten Wintern ihr Trinkwasser immer mit Eis abkühlen.

Die kalte Luft unterdrückt die Hautausdünstung, wogegen antagonistisch die Wasserabscheidung durch Lungen und Nieren vermehrt wird. Diese beiden Organe sind daher bei den Polarländern vorzüglich in Anspruch genommen und Krankheiten unterworfen. Die Krankheiten im Allgemeinen werden mehr entzündlicher Natur sein, wegen des erhöhten Blasenlebens im Blut und der inneren Aufregung desselben, wozu noch das Athmen der reizenden, trocknen Luft viel beiträgt. Die Entstehung von Lungencatarrhen ist hieraus ezklärlich. Die Bildung der Harnbeschwerden (die überhaupt bei Nordländern in Steinkrankheiten übergehen) ist von einer Abnormität der Nerven- und Muskelmauser, in Verbindung mit der grossen Concentration des Bluts, abhängig, wobei sich Harnsäure anstatt Harnstoff bildet. (I. §. 379 — 381.) Die Bildung von Gicht und Rheumatismen wird durch die gehemmte Muskelmauser bei der unterdrückten Hautsekretion erklärlich. Was den Scorbut betrifft, so ist seine Entstehung nur aus verdorbener und schlechter (thierischer wie vegetabilischer) Nahrung erklärlich, wobei sich apeptisches Blut bildet, das durch bessere Ernährung neu verjüngt werden muss.

Vergleich der Wirkungen der Klimate.

§. 599.

Vergleichen wir hiernach die Krankheiten der Polar- und Tropenländer unter einander, so finden wir zunächst, dass bei beiden der Heerd das Blutsystem ist. Dieses leidet aber in den Tropenkrankheiten auf eine entgegengesetzte Art, wie in den Polarkrankheiten. Ich möchte sagen, dass der abnorme Blutzustand, welcher den Tropenkrankheiten zum Grunde liegt, ein krankhaft herbivorer; dagegen der Blutzustand der Polarkrankheiten ein krankhaft carnivorer ist. Der krankhaft herbivore Zustand in den Tropenkrankheiten geht in Schwäche und Lähmung mit verminderter Respiration, wobei höchstens die Reizbarkeit, nicht die Energie des Blutlebens erhöht ist; der krank-

haft carnivore Zustand der Polarkrankheiten geht in Aufregung und Entzündung über, wobei die Gesammtenergie des Bluts sich krankhaft steigert. Die grosse und feuchte Hitze in den Tropengegenden begünstigt die organische Auflösung und die Neigung zu chemischer Zersetzung; die hohe und trockne Kälte der Polarländer erhöht den aufgeregten entzündlichen Zustand, und treibt das Leiden mehr nach den animalen Organen, den Nerven und Muskeln, die daher andauernd leiden, während die, in Tropenkrankheiten mehr den vegetativen Organen angehörigen Leiden nothwendig entweder schnell überwunden werden, oder zum Tode führen müssen. Die tropischen Krankheiten sind nothwendig acut; die Polarkrankheiten nothwendig chronisch, wie die zählebigen carnivoren Blutblasen der Polarvölker. In den Tropen löst sich der Körper nothwendig schnell in Fäulniss auf; in den Polargegenden ist das entwickelte Leben so zähe, dass nach Curtis die Söhne der Eskimo's in Labrador ihre alten, abgelebten Väter, die nicht sterben wollen, geradezu todtschlagen.

§. 600.

Hiermit hängt aber weiter noch zusammen, wie in den Polarkrankheiten mehr die animale Seite im Blutleben, der Erregungsprozess; in den Tropenkrankbeiten mehr die vegetative Seite, der Bildungsprozess und die Blutverjüngung selbst leidet (System der Cirkulation S. 358). Dies rührt in anderer Weise nicht bloss von der verschiedenen Anlage her, die das mehr carnivore Blut der Polarländer und das mehr herbivore Blut der Tropenländer hat, sondern zugleich von der Verschiedenschiedenheit der Einwirkungen der Aussenwelt in dem Tropen- und Polarklima auf den Menschen. In den Polargegenden ist es die mehr trockne Kälte, welche die Wirkungen der Erkältungen überhaupt hat (§. 572), indem sie die Unterdrückung der Hautmauserprozesse herbeiführt; in den Tropenländern ist es mehr die auflösende Wirkung der feuchten Hitze, wobei die Hautthätigkeit erhöht, aber die Blutverjüngung im Innersten zerstört wird, indem die miasmatischen Luftverderbnisse das Blut biliös und paralytisch machen (Wirkung des Tropenklima's §. 582). Es sind also zwei Dinge, die wir zu unterscheiden haben. 1. In den Polargegenden wirkt reine Luft und trockne Kälte

krankhaft auf carnivores Blut. 2. In den Tropen wirkt verdorbene Luft bei feuchter Hitze krankhaft auf herbivores Blut.

Hierdurch entsteht nun die Verschiedenheit der Wirkung auf die Bildung der Krankheitskeime. Die durch die Kälte des Polarklima's gehemmte Hautmauser macht das ohnehin innerlich erhitzte carnivore Blut dysplasmatisch und anaplasmatisch zugleich (§. 434. 435) wodurch die entzündlichen, catarrhalischen, rheumatischen, gichtischen Leiden, so wie die Harn- und Steinbeschwerden entstehen, indem die Hautmauserstoffe, als dem animalen Leben angehörig, auf diejenigen Organe krankhaft zurückwirken, denen sie ihren Ursprung verdanken (Verjüng. des m. L. S. 102).

Dagegen macht die feuchte Hitze und die verdorbene Luft des Tropenklima's das herbivore Blut der Tropenbewohner biliös und dialytisch-biliös (§. 432). Dies verläugnet seine kranke Rückwirkung zwar auch auf die animalen Organe (Gehirn, Sinnesorgane, Muskeln) nicht; allein diese Wirkungen sind Folgewirkungen und nicht ursprüngliche (idiopatische), und die ursprünglichen Wirkungen richten sich vielmehr auf die bildende, plastische Blutfunktion, theils in dem Gallenorgan (der Leber) selbst, theils im Gefässleben, in den Sekretionsorganen, im Zellgewebe der Haut, der Drüsen, überhaupt im Gebiete des vegetativen Lebens. Die Tropenkrankheiten sind ursprünglich mehr kranke Bildungsprozesse; die Polarkrankheiten sind ursprünglich mehr kranke Erregungsprozesse. Durch diese organische Analyse der Krankheitsaktionen allein können uns die Wirkungen der Klimate deutlich werden, die man nach der antiken Konstitutionslehre niemals naturgemäss erfassen kann.

VII. Die Jahreszeiten.

Das Klima der gemässigten Zonen.

§. 601.

Die Krankheiten der gemässigten Zone bewegen sich zwischen den beiden Extremen der Tropen- und Polarkrankheiten in der Mitte, bald mehr nach der einen, bald mehr nach der anderen Seite hin. Ihre vorwaltenden Eigenthümlichkeiten sind nur aus der Erkenntniss der genannten

beiden Extreme zu verstehen. Es geschieht dies gemäss der verschiedenen Witterung in den verschiedenen gemässigten Ländern, die sich bald mehr dem Polarklima, bald dem Tropenklima annähert.

Das Klima der gemässigten Zonen wird wesentlich durch die Jahreszeiten von Sommer und Winter, zwischen welche Frühling und Herbst als Uebergänge in die Mitte fallen, bestimmt. Der Winter entspricht dem Polarklima, der Sommer dem Tropenklima; der Frühling steht dem Osten, der Herbst dem Westen näher. Die Jahreszeiten drücken den Krankheiten auch ihren Typus auf; aber in viel grösserer Breite, als die beständigen Klimate (§. 581).

Der Winter ist mit Nordwinden kalt und trocken und finster, auch in Bezug auf die längere künstliche Erleuchtung, dem Polarklima ähnlich. Es wird mehr erwärmende und Fleischnahrung genossen, wenig getrunken, das Blut erhält eine Neigung zur carnivoren Verjüngung, grössere Wärmebildung und verstärktes Athmen, erhöhtes Nerven- und Muskelleben, dickerer Oberhautüberzug. Die Hautfunktion tritt zurück, die Nierenthätigkeit erhebt sich. Die Nieren können das Blut nicht zugleich von den Muskel- und Nervenmauserstoffen befreien, besonders bei ihrer gesteigerten Thätigkeit, daher wirft sich ein Theil der depurativen Funktion auf die Lunge. So entstehen Entzündungen überhaupt, Lungenentzündungen und andere Lungenleiden insbesondere, ferner Rheumatismen, Gicht, Steinkrankheiten oder Dysurien, acute Hautausschläge.

Der Sommer ist mit vorwaltenden Südwinden heiss, mit absolut feuchter Luft und hellem Licht. Es wird mehr kühlende Pflanzennahrung genossen, viel getrunken, das Blut erhält eine Neigung zur herbivoren Blasenbildung mit reizbarer Schwäche und Herabstimmung der Respiration. Aufregung ohne grosse Energie. Das Verhältniss von Haut-, Lungen- und Nierenfunktion kehrt sich um. Die Hautausdünstung wird vorwaltend, die Nierenthätigkeit tritt zurück, die Lunge kommt zu ruhigerer Thätigkeit. Das Blut hat weniger Kraft das viele Getränk wieder abzuscheiden, bleibt verdünnter, mit Neigung zur Biliosität. Die herbivoren Blutblasen selbst haben eine kürzere Lebensdauer,

schnellere Mauser. Daher die Neigung zu galligen und gastrischen Krankheiten, zu Blutungen.

Der Frühling ist bei vorwaltendem Ostwind noch mehr trocken, mit kalten Nächten und relativ feuchter Luft. Erkältungen, Dysurieen, Husten, Katarrhe, mehr excitorische Krankheiten.

Der Herbst bei vorwaltenden Westwinden mit absolut und relativ feuchter, mehr warmer Nebelluft, nicht selten mit Miasmen beladen, mit kalten Nächten. Die Hautthätigkeit fängt an nach den Nieren sich zu wenden, die grössere Feuchtigkeit aus der Blutmasse sich zu entleeren, die Lunge ihre erhöhte Lebensthätigkeit zu erreichen. Wird die Lunge hierin durch feuchte, miasmatische Luft gestört, so wird das Nervensystem abnorm gereizt; es entstehen Wechselfieber, und durch Rückwirkung der Haut auf den Darm Ruhren, oder durch Verirrung der Wasserabscheidung: Wassersucht.

Hiermit wären die Principien angedeutet, die bei Beurtheilung des Krankheitsgenius dieser verschiedenen Jahreszeiten in den verschiedenen Ländern der gemässigten Zone uns als Richtschnur dienen können. Die Durchführung derselben wäre eine zwar wünschenswerthe, aber für unsern Zweck zu weit führende Arbeit. Das mehr polare Küstenklima von England, Irrland, Norwegen und Schweden, das mehr trockne, tropenähnliche Continentalklima von Spanien, Kleinasien, Persien; das sehr veränderliche, und nach verschiedenen Seiten abweichende Klima von Frankreich und Deutschland; die mehr tropischen Küstenklimate von Syrien, Aegypten, Mesopotamien, Griechenland und Italien; das mehr polare Continentalklima von Russland; das dem tropischen in mehrfacher Beziehung verwandte Küsten- und Continentalklima von Nordamerika, von dem gemässigten Südamerika, ferner von China; die trocknen Sandwüstenklimate der hohen Tartarei, Arabiens und Afrikas; — alle diese verschiedenen Klimate mit ihren Eigenthümlichkeiten von Wind und Wetter, Wald, Land und Wiesen, Bergen und Gewässern zu schildern, und ihre Krankheiten auf die angegebenen Gesetze zurückzuführen, wünschten wir, wenn nicht unsere Kräfte noch nach einer anderen Seite hin in Anspruch genommen würden.

VIII. Die geographische Lage.

§. 602.

Die örtliche Lage der Gegend, welche der Mensch auf der Erde bewohnt, ist oft von nicht geringerer Wichtigkeit für seine Gesundheit als das Landesklima überhaupt. Die Erhebung des Bodens in verschiedenen Höhen, die Lage in Berg oder Thal, die Richtung der Thäler und der Berge gegen den Auf- und Untergang der Sonne, die dadurch veränderten Verhältnisse der Luft- und Bodenwärme, die Windrichtungen sind von grossem Einfluss auf das menschliche Leben so gut wie auf die Pflanzen- und Thierwelt. Die gegen Mittag gerichteten Bergabhänge werden von der Sonne leichter erwärmt und sind gegen kalte Nordwinde geschützt, die gegen Mitternacht gerichteten sind allen Rauhigkeiten der Witterung schutzlos ausgesetzt und der belebenden Wirkung der Sonnenwärme entzogen. München an der Nordseite der Alpen hat ein unleidlich rauhes Klima, viel schädlicher als die weit nördlicher gelegenen Orte: Regensburg, Erlangen, ja vielleicht schädlicher als Leipzig und Berlin. Auf der Südseite der Alpen finden wir dagegen gleich am Fusse derselben die Ufer der lombardischen Alpenseen, des Lago maggiore, des Comersee, des Gardasee, die, durch die gegen die umgebenden Thalwände anprallende Sonne wie ein Treibhaus erwärmt, und gegen kalte Nordwinde geschützt werden mit einer immergrünen subtropischen Vegetation von Cypressen, Myrthen, Granaten, Orangen, Lorbeeren, Pistazien, Steineichen, Erdbeerbäumen bekleidet, die in den südlicheren Ebenen der Lombardei, um Mailand, Turin Parma, Piacenza, Alessandria, Verona, Padua fast ganz wieder verschwindet, und erst weit südlicher in Rom, Neapel und Sicilien vollständig abermals hervortritt. Solche Veränderungen durch örtliche Lage verfehlen auch ihre Wirkung auf die menschliche Gesundheit nicht. Die Verschiedenheit, welche man hier zwischen den Wirkungen der Lage von München und den Borromäischen Inseln im Lago maggiore im Grossen sieht, wiederholt sich im Kleinen aller Orten. Eine gegen Norden gerichtete Lage hat immer etwas Nordisches, auch in südlichen Gegenden, und

eine gegen Süden gerichtete Lage hat etwas südlich Mildes, auch in nördlichen Gegenden. Die von Morgen nach Abend laufenden Gebirgsthäler, wie Wallis in der Schweiz, erzeugen auf dem Himalaja in Indien und auf den Anden in Amerika Kretinen, wie in Wallis, wegen der feuchten Nebel und des feuchten Bodens, den die Sonne nicht austrocknen kann, weil sie in diese Thäler nicht hineinscheint. Eine gegen die Nord- und Ostwinde geschützte Lage ist in Deutschland überall zu den gesunderen zu rechnen.

IX. Contagien.

§. 603.

Die Contagienlehre ist eine der wichtigsten, schwierigsten und merkwürdigsten in der ganzen Medizin. Wichtig, weil immer die gefährlichsten Krankheiten ansteckend werden; schwierig, weil die Lehre eine dynamische ist, die zuletzt Alles auf geheimnissvolle Kräfte zurückführt, von denen man nichts wissen kann; und merkwürdig, weil diese Lehre, obgleich der modernen dynamischen Medizin entsprossen und angehörig, dennoch mit den antiken wissenschaftlichen Elementen der qualitativen Katastasiologie und Konstitutionslehre, mit der sie so sehr im Widerspruch steht, dass sie sich sogar im Gegensatz gegen dieselbe ausgebildet hat, ruhig vereint in der neueren Pathologie fortgelehrt wird, ohne dass man es auch nur merkt, dass beide einander vollkommen ausschliessen. Das Wunder hierbei ist freilich nicht grösser, als das auch in allen anderen Zweigen der Krankheits- und Heillehre die disparatesten, antiken und modernen Prinzipien über einander aufgeschichtet werden, ohne dass man sich ihrer Widersprüche bewusst würde (I. S. XX. — XLIV.); allein gerade in der Contagienlehre, weil sie eine ganz besondere Pathogenie ist, kommen die innersten Fundamente der modernen Medizin in den höchsten Widerstreit, der Alles nothwendig in Verwirrung erhalten muss, so lange man sich über die ersten Prinzipien nicht verständigt.

§. 604.

In Betreff des Ursprungs der Contagienlehre müssen wir sehr wohl die Beobachtung der Erscheinung, dass die Uebertra-

gung einer Krankheit durch Berührung überhaupt geschieht, von der Theorie, die man dieser Erscheinung unterlegt, unterscheiden. Man sagt gewöhnlich Fracastoro sei der Erfinder der Ansteckungslehre, weil er ein Buch über die Ansteckung geschrieben und eine 1547 zu Trient herrschende Krankheit für eine ansteckende erklärt hatte. (De sympathia et antipathia liber unus, contagione et contagiosis morbis libri tres. Venet. 1546. 4.) Dies ist aber durchaus unrichtig, sowohl was die Beobachtung der Ansteckungsfähigkeit der Krankheiten, als was die moderne Theorie der Ansteckung betrifft. Dass viele Krankheiten sich durch Berührung (Contagio, Contagium von contingere) fortpflanzen, wussten die Alten sehr wohl. Plinius spricht von einem Contagium pestilentiae, von contagio lichenis; Ovid spricht ausdrücklich von dem Contagium, wodurch sich die Pest in Aegina fortgepflanzt habe; Horaz von den Contagien in Krankheiten, die den Thieren nicht schaden (contagia nulla nocent pecori) und Columella erzählt, dass, wenn die Schafpocken nicht an dem ersten ergriffenen Stück Vieh bekämpft würden, so ginge die ganze Heerde durch Ansteckung zu Grunde.*) Dass also Krankheiten anstecken, brauchte man im 16ten Jahrhundert nicht erst zu finden. Was aber die moderne Theorie der Ansteckung betrifft, nach welcher man das Contagium als ein dynamisch lebendig erzeugtes und sich fortpflanzendes Wesen betrachtet, so liegt diese Theorie in der ganzen arabisch-paracelsischen Zeit, und und ist namentlich von Paracelsus zuerst gegen die antike Theorie durchgeführt worden. Paracelsus war längst gestorben (1541), als Fracastoro in Trient (1547) eine Krankheit für ansteckend erklärte.

Die Alten kannten also das Phänomen der Ansteckung sehr gut; allein sie legten ihm, ihrer Theorie überhaupt gemäss, denselben qualitativen Grund unter, wie allen Krankheitszeugungen, nämlich sie hielten die Ansteckung für heisser (hitziger) Natur, daher der Name Ignis sacer, den sie vielen Ausschlägen gaben, wie

*) Est etiam insanabilis sacer ignis, quam pustulam vocant pastores: ea nisi compescitur intra primam pecudem, qua tali morbo correpta est, universum gregem contagione prosternit. (Columella de re rustica. VII. 5.)

sie denn auch die Pest für heisser Natur hielten („Viscera torrentur primum: flammaeque latentis indicium rubor est.“ Ovid's Beschreibung der Pest in Aegina. Metam. VII. 454.)

§. 605.

Diese qualitative Auffassung der Contagien, wie der Krankheitsursachen überhaupt, wurde zwar von den Arabern schon stillschweigend durch die Idee der magischen und astralischen Einflüsse übergangen; aber erst Paracelsus kämpfte entschieden dagegen an, und setzte eine andere Theorie der Contagien und der Krankheitszeugung überhaupt. (Die homöobiotische Medizin des Theophrastus Paracelsus von Dr. C. H. Schultz. S. 34. f.) Paracelsus vergleicht die Entstehung aller Krankheiten mit einer thierischen Ansteckung. „Also wie auch ein jeder wüthende Hund einen gesunden Hund beisset, den gesunden auch wüthend und toll macht; also auch der Mensch durch Infizirung des Himmels infizirt wird und vergiftet.“ Die Pest selbst verbreitet sich nach Paracelsus durch eine Vergiftung. Er sagt: „Der Leib ist der Zunder, welcher die Ansteckung aufnimmt.“ Andererseits wird der Ansteckungsstoff mit einem Samen von Paracelsus verglichen: „denn eine jegliche Krankheit ist von einem Samen da, und so sie erwachsen ist, so ist sie ein Baum und mit ihren Früchten.“ Wenn hiernach also Paracelsus längst die Ansteckung mit einer organischen Entwickelung verglichen hatte, so konnte also auch diese Theorie der Ansteckung dem Fracastoro nicht angehören. Was dem Fracastoro angehören mag, das ist der Irrthum, dass die Entstehung der Krankheiten durch Ansteckung von allen anderen Entstehungsarten wesentlich verschieden sei, dass man daher in diesem Betracht (ohne Beziehung auf die praktische Bedeutung der Fortpflanzung durch Ansteckung) einen Unterschied der contagiösen und nicht contagiösen Krankheiten machen müsse, ein Unterschied, der nur zu dem auf heute vererbten Widerspruch führte, dass man annahm, die nicht contagiösen Krankheiten entständen gemäss der alten Theorie aus den Qualitäten der Aussenwelt (Wind und Wetter); die contagiösen aber aus zunder- und saamenartig wirkenden Ansteckungsstoffen; mit anderen Worten, dass man annahm: die nicht contagiösen Krankheiten entständen auf grie-

chische und römische (Hippokratisch-Galenische); die contagiösen Krankheiten aber auf arabisch-deutsche (Paracelsisch-Helmontische) Art. Dieser Widerspruch ist niemals gelöst worden; er ist aber so gross, dass diese beiderlei Theorieen der Krankheitsentstehung in einer wissenschaftlichen Krankheitslehre unmöglich neben einander bestehen können.

Die contagiösen Krankheiten, wenn sie einmal entstanden sind, verhalten sich als Todesprozesse wie alle anderen Krankheiten; es sind darin dieselben Gesetze, wie überall, wirksam; sie werden nach denselben Heilgrundsätzen behandelt wie alle anderen Krankheiten; dennoch aber soll für sie eine ganz andere Theorie der Entstehung gelten! Dieser Widerspruch wird um so auffallender, wenn man bedenkt, dass (vorläufig abgesehen davon, ob alle oder nur gewisse) Krankheiten, die wirklich ansteckend werden, ursprünglich ohne Ansteckung entstanden sind; wie denn dies Niemand vom Nervenfieber, dem gelben Fieber, vielen acuten Hautausschlägen, dem Schnupfen, der Cholera u. s. w. läugnen kann, wenn er auch noch dabei bleibt, dass etwa die Pokken oder die Pest immer nur durch Ansteckung entstehen sollten. Kann man aber nicht läugnen, dass dasjenige gelbe Fieber oder Nervenfieber, was nicht durch Ansteckung aus den gewöhnlichen Todesbedingungen der Aussenwelt entstanden ist, ganz dasselbe ist, wie das durch Ansteckung entstandene, so wird man wohl einsehen, dass es unmöglich ist, für die Entstehung einer und derselben Krankheit zweierlei ganz verschiedene Theorieen zu haben, je nachdem man vermuthet (was aber oft gar nicht zu entscheiden ist), dass die Krankheit auf zweierlei Art (durch Ansteckung oder ohne Ansteckung) entstanden sein möchte! Diesen grossen Widerspruch hat man sich niemals vergegenwärtigt. Wir haben jetzt zweierlei verschiedene Theorieen der Krankheitsentstehung einer und derselben Krankheit, von denen die eine antik, die andere modern ist. Diese Theorieen sind unbewusst auf verschiedene Krankheitsformen angewandt worden; bloss deshalb, weil die moderne Theorie, ohne dass man auf ihr wahres Prinzip zurückgegangen ist, nach Gutdünken auf gewisse Krankheiten (die ansteckenden) eingeschränkt worden ist, von denen man irrthümlicher Weise vorausgesetzt hat, dass sie nur allein durch Ansteckung entständen. So wie nun dieser Irrthum

erkannt ist; sowie man also eingesehen hat, dass das ansteckende gelbe Fieber ohne Ansteckung entstanden ist, so muss man sich überzeugen, dass man sich hier in dem Widerspruch befindet, die Entstehung desselben gelben Fiebers ohne Ansteckung auf Galenische, mit Ansteckung aber auf Paracelsische Art zu erklären. Das Fortbestehen zweier so disparater Theorieen über die ansteckenden Krankheiten, hat allein in dem bewusstlosen Fortleben antiker und moderner Elemente der Wissenschaft seinen Grund; Elemente, die auf eine völlig unnatürliche und unpassende Art zusammen vereinigt worden sind. In dem Betracht der unpassenden Art, so heterogene Elemente zu vereinigen, ist die Wissenschaft jetzt wieder weit hinter Paracelsus zurückgekommen, der schon eingesehen hatte, dass die parasitische Krankheitstheorie überhaupt mit den antiken Ansichten nicht zu vereinigen sei. Wollen wir jetzt eine Hippokratische Medizin; nun gut, so müssen wir einsehen lernen, dass damit die moderne Contagienlehre unverträglich ist. Wollen wir aber einmal die moderne Contagienlehre festhalten, nun, so müssen wir alle Krankheiten, wie Paracelsus, auf dieselbe Art durch einen Zunder entstehen lassen, und nur dann können wir unsere Kurmethoden auf bestimmte Grundsätze zurückführen.

Das ganze Räthsel der Contagienlehre beruht allein auf der Eigenthümlichkeit der Fortpflanzung gewisser Krankheiten durch Berührung (contagium) mit Ansteckungsstoffen; wobei man von der Wirkungsart dieser Stoffe zunächst ganz absehen muss. Ansteckung und Wirkung der Ansteckung, oder Theorie dieser Wirkung sind zwei ganz verschiedene Dinge, die man immer verwechselt hat. Um darüber zur klaren Einsicht zu gelangen, müssen wir uns diese Erscheinung erst näher vergegenwärtigen.

Die Erscheinungen der Contagien.

§. 606.

Wir nennen Contagien solche Krankheitskeime, die sich in dem kranken Körper wiedererzeugen und andere Körper zu derselben Krankheit anstecken, wie diejenige war, welche die Contagien erzeugt hat. Pocken, Masern übertragen sich von einem Individuum auf das andere.

Dies ist aber nur die Regel, und die Erzeugung derselben Krankheit sowohl, als die ansteckende Kraft der reproduzirten Contagien sind schon vielen Abweichungen unterworfen. Die Pest tritt unter so verschiedenartigen Formen, besonders in den verschiedenen Zeiten der Epidemieen auf, dass man von den mörderischen Angriffen derselben, die in 24 Stunden tödten, bis zu den milden Beulenfiebern und den Petechialfiebern, die nicht mehr tödten, alle Uebergangsstufen findet, worin sich die wahren Pestcharaktere gänzlich verlieren, so dass Bulard behauptet, es gebe keinen einzigen constanten Charakter der Pest, wenn man nicht die Degeneration der Lymphdrüsen dafür gelten lassen wolle. Wenn man nun annehmen muss, dass alle Formen durch dasselbe Contagium entstanden sind, so hat dieses unter verschiedenen Umständen eine ganz verschiedene Wirkung. Man weiss ferner, dass das Chankergift oft Tripper, die Pians syphilitische Affektionen erzeugen; dass das Pockencontagium nicht selten Varicellen oder Varioloiden hervorbringt. Auch in den Graden der Krankheitsreaktionen ist der grosse Unterschied, dass nach Ansteckung fieberhafter Hautkrankheiten oft bloss fieberlose Ausschläge entstehen, wie umgekehrt die Ausschläge sich oft auf die inneren Körperflächen erstrecken. Sydenham hat nach Einwirkung des Pockencontagiums zuweilen bloss Halsbräune, einzelne Pusteln, oder bloss Uebelkeit und Kopfschmerzen, oder Schnupfen entstehen sehen. Nach Brugmanns erzeugt das Hospitalbrandcontagium oft nicht wieder Hospitalbrand, sondern den Typhus; und Typhuscontagium erzeugt Hospitalbrand, oder Augenblennorrhöen. Autenrieth hat nach Pocken-, Masern- und Scharlachcontagium den Typhus entstehen sehen; Jahn nach Varicellen wahre Pocken. In dem Betracht, dass durch dasselbe Contagium ganz verschiedenartige Krankheiten erzeugt werden, findet sich eine grosse Analogie der Contagien mit den Miasmen, von denen dasselbe Miasma bei verschiedenen Menschen auch verschiedene Krankheiten erzeugt, wie wir oben gesehen haben.

Thierische Contagien.

§. 607.

Noch auffallender sind die Verschiedenheiten der Wirkung der Contagien, wenn sie von Thieren auf Menschen oder von

Menschen auf Thiere übertragen werden. Das menschliche Pokkengift macht den Kühen eingeimpft, Kuhpocken, den Pferden die Mauke, den Schafen: Schafpocken.

Die Kuhpocken dem Menschen eingeimpft, erzeugen oft andere Ausschläge (sogenannte falsche Kuhpocken) die von der Form der Kuhpocken und dem regelmässigen 8 Tage steigenden und 8 Tage abnehmenden Verlaufe der ächten Kuhpocken ganz abweichen: papulöse, vesiculöse, unregelmässige, eckige Blasen mit heller Flüssigkeit erfüllt, die schon nach 6 Tagen Schörfe bilden und gar keine Narben zurücklassen. Ausserdem erzeugen sich nach der Impfung oft modifizirte Kuhpocken (Vaccina purulenta, V. lymphatica, V. tuberculosa, V. tuberculoso-pustulosa), so dass also die Fortpflanzung dieser Ansteckungsstoffe vielerlei Abweichungen unterworfen ist, und sich selbst ganz neue Krankheiten durch die Ansteckung bilden.

Der Milzbrand oder der Anthraxtyphus (Typhus carbuncularis) auf den Menschen übertragen, erzeugt nicht wieder jenen heftigen Carbunkeltyphus der Thiere, sondern die sogenannte Milzbrandblatter (pustula maligna): Wasserbläschen mit der Neigung zur Eiterung, die leicht braudig werden, ohne grosses Fieber, aber mit gelber Haut, woraus aber oft das Nervenfieber entsteht. Berührung mit Blut, Fleisch, der Ausdünstung der kranken Thiere, der Genuss des Fleisches bringen solche Zufälle hervor, obgleich auch Fälle durch Gasparin, Viborg und Andern bekannt sind, wo sich der Genuss von Fleisch milzbrandiger Thiere nicht ansteckend zeigte.

Eine wichtige Frage ist, ob Milch und Butter milzbrandiger Thiere ansteckend wirken. Nach Lorinser würden die Menschen Milch, Butter und Käse milzbrandiger und an Rinderpest leidender Kühe, ohne Nachtheil verzehren können. Inzwischen sollte man nach den anderweitigen Erfahrungen, die eine Ansteckung durch Blut, abgezogene Felle, Hörner, Haare, Speichel (z. B. beim Hineinstecken eines Arms in den Rachen des kranken Thiers) zeigen, kaum glauben, dass die Milch der milzbrandigen Thiere ohne alle Wirkung wäre.

Merkwürdig in diesem Betracht ist das sogenannte Viehzittern, eine epidemische Krankheit des Rindviehes in Illinois und Indiana in Nordamerika, wo in scharf begrenzten Distrikten

mit schlechtem Boden und kümmerlicher Vegetation, ferner kupfer- eisen-, schwefel-, magnesiahaltigem Trinkwasser das Rindvieh, die Schafe, Ziegen, Pferde an Zittern und Krämpfen (Viehzittern) ähnlich der acuten Form der Rinderpest sterben, und zwar im Winter wie im Sommer. Das merkwürdige hierbei ist aber, dass Milch, Fleisch, Butter und Käse des Rindviehs, der Schafe und Ziegen nach dem Genuss ansteckend auf den Menschen wirken. Die Menschen bekommen in Zeit von 5—10 Tagen nach dem Genuss dieser Produkte, Angst, Unruhe, Lichtscheu, Ohrensausen, Magenweh und es folgt Erbrechen. Anfangs ist Verstopfung da, dann bilden sich faule Stühle und der Athmen ist immer stinkend. Die Harnsekretion ist vermindert, Anfangs mit Harnsediment, später ist der Harn schleimig; überhaupt erscheint ein Symptomencomplex wie beim Nervenfieber.

Die Rotzkrankheit der Pferde auf den Menschen übertragen bringt zwar eine cachektische Blutbeschaffenheit mit hektischem Fieber, aber zugleich Hautpusteln hervor, die bei den Thieren sich nicht finden. Sonst entsteht hektischer Schweiss wie bei Thieren und wenn die Menschen sterben, so zeigen die Leichen: Tuberkeln, Vomicae, Hepatisation der Lungen, ähnlich wie bei den Thieren.

Die Milch der an Klauenseuche leidenden Thiere erregt beim Menschen Pusteln im Munde und an den Händen, mit Jucken, aber sonst gutartig.

Das Maukecontagium der Pferde auf den Menschen übertragen, erzeugt hier den Kuhpocken ähnliche Pusteln, Fieber und Geschwulst der infizirten Hände, die ebenfalls eiternde Pusteln bilden.

Ansteckende Kraft.

§. 608.

In vielen Fällen verlieren die Contagien ihre ansteckende Kraft gänzlich. Diess ist gegen das Ende aller Epidemieen der Fall. Alle von Gestorbenen infizirte Gegenstände werden nach dem Aufhören der Pest in Aegypten ohne Nachtheil benutzt, und Pestkranke, selbst die aus Konstantinopel nach dem 24. Juni in Aegypten ankommen, stecken dort nicht mehr an.

Ferner besitzen gewisse Ansteckungsstoffe nur in dem Klima

was sie erzeugt hat, Ansteckungsfähigkeit. Das gelbe Fiebercontagium wirkt nicht mehr in Europa; die Yams stecken nur in den Tropengegenden an. Dagegen haben wir an der Cholera gesehen, dass sie sich von Java fast über ganz Asien und Europa, sogar nach Amerika verbreitet hat.

Das Contagium oder die ansteckende Kraft entsteht erst gegen das Ende der Krankheit, oder auf ihrer grössten Höhe. So stecken Pocken, Masern, Scharlach nicht vor dem Beginn der Abschuppung an. Die Kuhpockenlymphe muss eine gewisse Reife erreichen, bevor sie brauchbar ist. Krankheiten, die sehr rapide verlaufen, wie die Pest, das gelbe Fieber, erreichen schnell den Höhegrad in welchem sie ansteckend werden. Im Allgemeinen ist eine gewisse Dauer zur Contagienbildung erforderlich.

Die ansteckenden Stoffe sind in den verschiedenen ansteckenden Krankheiten sehr verschiedenen Ursprungs. Bei den acuten Hautkrankheiten sind es wesentlich nur die kranken Hautmauserstoffe, (Lymphe, Eiter, Schörfe, Schuppen) die die Ansteckung übertragen. Was man hier von Ansteckung in grösseren Entfernungen durch Ausdünstung gesagt hat, ist zum Theil von mechanischen Beimengungen der Luft (z. B. der staubförmigen Masernschuppen) erklärlich, sonst wenigstens nicht erwiesen.

In der Pest scheinen alle Ausleerungen, besonders Schweiss, Lungenausdünstung, der Eiter der Pestbeulen ansteckend zu werden; ob die Stoffe sich gasförmig übertragen können, bleibt zweifelhaft mehr wohl nur dunstförmig; der Eiter von Lungenschwindsucht steckt sogar Hunde an, die ihn auflecken.

Der Unterschied von fixen Contagien (Syphilis, Pocken) und flüchtige Contagien (Masern, Nervenfieber) scheint dadurch in einander überzugehen, dass die flüchtigen Contagien doch auch sämmtlich zugleich durch materielle Berührung anstecken.

§. 609.

Wir glauben hier einen Satz aussprechen zu müssen, dessen Wahrheit wir uns nicht länger verhehlen dürfen, obgleich man ihn sich der gangbaren Ansteckungstheorie zu Liebe immer verhehlt hat. Alle Krankheiten, die eine gewisse Höhe der Entwickelung und Heftigkeit des Todesprozesses erregen, können ansteckend werden. Es giebt keine

Krankheit die nicht unter gewissen Bedingungen ansteckend werden könnte, und in diesem Betracht fällt der Unterchied zwischen ansteckenden und nicht ansteckenden Krankheiten gänzlich weg. Eine Menge Krankheiten, die in der Regel gar nicht ansteckend sind, können es auf einer gewissen Höhe der Entwickelung werden: der Catarrh, das Wechselfieber, die Durchfälle, die Schleimflüsse, Geschwüre, die Schwindsuchten und Zehrfieber, die Nervenfieber können ansteckend werden, unter der Bedingung, dass sie kranke Mauserstoffe erzeugen, die einen solchen Grad der Zersetzung in sich haben, wie er zur Ansteckung erforderlich ist. Schon von dieser Seite betrachtet ist die Unterscheidung von ansteckenden und nicht ansteckenden Krankheiten ganz naturwidrig.

Ferner: alle ansteckenden Krankheiten können unter Umständen ohne anzustecken verlaufen. Die Pokken, die Masern, das Scharlach, das gelbe Fieber, die Pest selbst können einen so milden Verlauf haben, dass sich gar keine Ansteckungsstoffe bilden.

§. 610.

Die Ansteckung erfolgt um so leichter, je mehr sich in den vorhandenen gesunden Individuen dieselbe Disposition ausgebildet hat, welche auch in dem mit der ansteckenden Krankheit behafteten Individuen vorhanden war; je mehr also der Körper die Neigung hat von Innen heraus in Krankheit auszubrechen. Diess wird in den ansteckenden Epidemieen am deutlichsten. Von acuten Hautkrankheiten werden vorzüglich solche Kinder, seltener Erwachsene, angesteckt, deren Haut in den Entwickelungsjahren und zu gewissen Jahreszeiten sich schon an sich in einer kranken Aufregung durch die gehemmte Verjüngung befindet. Auf andere, bei denen die Haut sich im gesunden Verjüngungsprozess befindet, wirkt die Ansteckung nicht. Aehnlich ist es mit dem gelben Fieber in Amerika, wo die biliöse Blutanlage nothwendig ist, und nicht minder mit der Cholera und Nervenfiebern.

Gewisse Ansteckungsstoffe haben aber eine gewaltsam vergiftende besonders blutlähmende und auflösende Wirkung, wohin

besonders das Pestcontagium, das Rinderpestcontagium und die betäubenden Ausdünstungen der gelben Fieberkranken gehören, so dass auch ganz Gesunde ihnen unterliegen. Wir haben sogar das merkwürdige Beispiel, dass in England mehrmals durch die verpestenden Ausdünstungen der gefangenen Missethäter die Richter und Zuhörer beim Verhör, zu tödtlichen Krankheiten angesteckt worden sind, ohne dass die Verbreiter des Contagiums selbst gestorben wären (Zimmermanns Erfahr. II. 191.) Hier fällt Miasma (§. 556) und Contagium ganz zusammen. Aehnlich hat man beobachtet, dass gesund scheinende und gesund gebliebene Ochsen aus Rinderpestgegenden durch Uebernachten in einem Stall die Kühe ansteckten, welche an der Rinderpest starben. (Lorinser l. c. S. 85).

§. 611.

Eine merkwürdige Wirkung der Contagien ist, dass die dadurch erregte Krankheit häufig die Empfänglichkeit für dasselbe in späterer Zeit vernichtet. Diess ist bei den Pocken der Thiere und Menschen seit alten Zeiten bekannt gewesen, daher man auch lange vor Entdeckung der Wirkung der Kuhpocken schon die natürlichen Pocken einimpfte, um eine gutartiger verlaufende Krankheit zu erzeugen, die vor künftiger Ansteckung schützen sollte. Die von Jenner eingeführte Impfung der Kuhpocken zeigt ihre schützende Kraft gegen die Ansteckung der wahren Pocken auch nur durch Abstumpfung der Empfänglichkeit. Diese Abstumpfung ist jedoch keineswegs absolut und zeigt viele Ausnahmen, besonders darin, dass nach Verlauf einer gewissen Zeit (bei Pocken nach einer Reihe von Jahren) die Empfänglichkeit für die Ansteckung wiederkehrt; daher in neuerer Zeit so viele Fälle vorkommen, wo mit Kuhpocken geimpfte ältere Leute dennoch die wahren Pocken bekommen haben, worauf denn die Revaccination vorgenommen worden ist; bei der sich aber die Kuhpockenlymphe auch nicht überall von ansteckender Wirkung zeigte.

Von der Pest und andern ansteckenden Krankheiten ist es übrigens entschieden, dass sie dieselben Personen mehrere Male hintereinander befallen können. Dagegen ist merkwürdig, dass andere Krankheiten oft gegen Ansteckung schützen, wie denn Wassersucht, Schwindsucht, Aussatz, Geschwüre, Flechten, Skorbut,

nach Bach und Brandis gegen die Pest in Aegypten schützen sollen. Nach geheilter Syphilis soll nicht leicht eine Ansteckung erfolgen. Die Empfänglichkeit der Ansteckung soll in der Menstruationszeit, in der Schwangerchaft und Lactation geringer, grösser im Frühling als im Herbste sein, doch wird es schwer etwas Zuverlässiges hierüber zu bestimmen.

Nüchternheit, Hunger, Nachtwachen vermehren die Empfänglichkeit überhaupt; Kinder haben für Typhuscontagium keine Empfänglichkeit.

Diese gegen die Ansteckung abstumpfende Kraft scheinen auch gewisse, besonders narkotische Arzneien zu besitzen, und die vielgerühmte Schutzkraft der Belladonna gegen das Scharlachfieber, beruht gewiss nur auf die Abstumpfung der Hauterregung überhaupt. Alte Personen mit geringer, stumpfer Hauterregung werden daher von Hautcontagien überhaupt nicht leicht angesteckt. Auch verschiedene Contagien sollen ihre Wirkung gegenseitig hemmen, das Pockencontagium die Masern aufhalten.

§. 612.

Die Schnelligkeit mit welcher die Contagien nach der Ansteckung in einem gesunden Menschen die contagiöse Krankheit erzeugen, scheint ebenfalls durch die Empfänglichkeit der Aufnahmeorgane sehr bedingt, daher wir eine so verschiedene Dauer zwischen der Mittheilung des Contagiums und dem Ausbruch der Krankheit verlaufen sehen. Diese Dauer (Latenz des Contagiums) wird aber durch äussere Einwirkungen: Wärme und Kälte, Nässe und Trockenheit, durch die jedesmaligen Körperzustände sehr verändert. Masern und Scharlach kommen bei Kindern nach 24 Stunden zum Ausbruch; Pocken und Kuhpocken nach 2—3 Tagen, Typhus und gelbe Fieber in 2, 3, 7—14 Tagen, Keuchhusten in 8 Tagen. Bei der Einrichtung von Quarantaineanstalten, z. B. gegen Pest, Rinderpest ist die Kenntniss der Dauer der Latenz des Contagiums von grosser Bedeutung, weil sich hiernach die Dauer der Absperrung (Quarantainezeit) richten muss. Nach Verschiedenheit der Umstände kann sich diese Zeit von 5—7 —40 Tagen ändern. Hierüber, so wie über die Einrichtungen der Quarantaineanstalten an den Küsten des Mittelmeers zu Malta, Messina, Toulon und Marseille, Livorno, Neapel, Triest, Ve-

nedig, Mahon auf Minorca, ferner am schwarzen Meer zu Odessa, und für die franz. Kriegsschiffe zu Brest, nicht minder über den österreichischen Pestcordon gegen die Türkei, findet man lesenswerthe Nachrichten bei Lorinser. (Die Pest des Orients. Berlin 1847. S. 350. etc.)

§. 613.

Die Uebertragung der Contagien geschieht nicht immer durch unmittelbare Berührung, sondern auch durch Träger, an denen der Ansteckungsstoff haftet. Ausser der Luft sind solche Träger hauptsächlich trockne organische Gebilde und daraus verfertigte Gewebe aller Art: Haare, Wolle, Baumwolle, Kleider, Matrazzen, Betten; wobei zu bemerken ist, dass eine kleine Menge Pestcontagium einen ganzen Ballen Baumwolle ansteckend machen, und das Typhuscontagium sich der Luft grosser Krankensäle mittheilen kann. Die ansteckende Kraft in den Trägern kann sich bei Pocken und Pest unter Umständen jahrelang erhalten, doch wird sie in dumpfer Feuchtigkeit leicht zerstört. Lebende Thiere und Menschen selbst können Contagien verschleppen und auf andere übertragen, ohne selbst angesteckt zu werden. Blut, Eiter, Speichel, weniger die Milch, übertragen ebenso die Contagien. Wasser, Glas, Metalle und andere anorganische Körper leiten weniger gut; Wachstaffet, Oel, Harze, Eiweiss, sieht man als Isolatoren an. Durch die Luft erfolgt nach Abilgaard nur ganz in der Nähe eines an Milzbrand leidenden Rindes die Ansteckung. In einer Entfernung von 5 — 6 Ellen steckt die Contagien-Atmosphäre nicht mehr an.

Zu den Zerstörungsmitteln der Contagien gehört vor allen Dingen längere Einwirkung der freien Luft (Luftzug, das Lüften) und des reinen Wassers; ferner Essig, Chlorräucherungen, Jod, Brom, hohe Hitze und Kältegrade. Die Contagien verhalten sich in diesem Betracht wie die Hefe, eben weil sie chemische Stoffe organischen Ursprungs sind; allein daraus folgt nicht dass sie nun eine chemische Wirkung haben. Feuchte Wärme erhöht die Wirkung der Contagien im Körper. Doch zeigen sich hier merkwürdige, bisher noch nicht aufgeklärte Verhältnisse. Die Pest z. B. haust in Aegypten im Winter vom März bis Juni vorzüglich, oft schon vom September an; dagegen ist sie in Syrien und Kon-

stantinopel im Sommer am wüthendsten. Man hat diess aus der verschiedenen Entstehung der miasmatischen Luft erklärt, die sich in Aegypten nach dem Ablaufen der Nilüberschwemmung im Winter; in Syrien und Konstantinopel aber im Sommer bilden soll. In Aegypten ist die Pest während des Chamsin (trocknen Wüstenwindes) am heftigsten, und hört mit dem Eintritt der vom Meer kommenden Nordwinde (Etesien) am 22—24 Juni so gänzlich auf, dass alle verpesteten Sachen ihre ansteckende Kraft verlieren. —

Ansichten über die Contagien.

§. 614.

Die Bemühungen der neuesten Zeit, die Natur der Contagien zu erklären, laufen vorzüglich darauf hinaus, ihnen eine parasitisch individuelle, organische Natur zu geben, und ganz im Paracelsischen Sinne zu beweisen, dass das Contagium, wie der Archäus, schon die ganze Krankheit im Keim- oder Samengestalt ist. Wenn dies auch nicht ausdrücklich behauptet wird, so folgt es nothwendig aus den Ansichten über die belebte Natur der Contagien, die sonst keinen Sinn haben würden, wie denn freilich der ganzen parasitischen Contagienlehre mehr dunkle Ahnungen als reine und klare Naturanschauungen zu Grunde liegen. Die Bildung parasitischer Pilze auf absterbenden Flächen lebender Thiere und Menschen, wie man sie zuerst auf den Seidenraupen beobachtet hatte (Botrytis Bassiana I. §. 366.) ist Veranlassung gewesen, dass Jahn den Ansteckungsprozess überhaupt mit einer parasitischen Vegetation verglichen, Henle aber nur die ansteckende Ursache für pilzartig erklärt hat, wobei er da, wo keine Pilze sichtbar sind, sogar dynamische Pilze angenommen und die Ansteckung selbst für eine Transplantation eines organischen Gewebes erklärt hat (pathologische Untersuchungen S. 46); eine Ansicht, die für das Krebscontagium von Langenbeck noch weiter geführt ist (vergl. I. §. 361 a.) Wären dergleichen individuelle Vegetationen oder Thierbildungen auch überall wirklich nachgewiesen, wie sie nicht nachgewiesen sind, so sieht man bald, dass es hierbei nicht sowohl darauf ankommt, die (entfernte oder äussere) Ursache, als vielmehr die Art wie die Ursache (die Todesbedingung) wirkt und den Krankheitsprozess erzeugt, ken-

nen zu lernen. Kennt man diesen inneren Verlauf der Thätigkeiten d. i. den Todesprozess selbst, nicht; so ist die Annahme einer Ursache, die in keinerlei Verbindung mit dem Krankheitsprozess gebracht werden kann, ohne alle Bedeutung, mag diese Ursache ein Pilz, oder Zelle, oder Thier, oder Wind und Wetter sein. Wie sollte ein transplantirter Pilz oder eine Zelle wohl alle die brennenden Leiden in Gehirn, Augen und Ohren, in Herz und Lunge, im Blut und Darmkanal, bei der Pest und dem gelben Fieber erzeugen? Wie sollte ferner die Transplantation durch die Luft geschehen, welche die Ansteckungsstoffe verbreitet? Aber auch hiervon abgesehen, sind solche Annahmen eine wahre Mystifikation jeder reinen Naturbeobachtung. Wir finden in den Ansteckungsstoffen keine Pilze, wollen ihnen aber mit Gewalt welche unterlegen. Warum? Weil die Seidenraupe im Absterben nach einer Krankheit beschimmelt, jedoch ohne dass vor Entstehung der Krankheit Schimmel dagewesen wäre! Weiter kann man sich in der That mit einer Theorie von der Sache nicht entfernen. Man hat damit den Paracelsischen, dynamischen Wagen wieder auf das Feld der alten Qualitätenlehre hingefahren. Der ideelle Paracelsische Dynamismus ist wieder zur materiellen Qualitätenlehre metarmorphosirt. Auf den abgestorbenen Raupenhäuten können so gut wie überall sich in feuchter Wärme Pilze bilden. Die Pilze sind Folgen und Wirkungen, nicht Ursachen der Krankheit. Die Krankheit ist nicht ein individuelles Leben, sondern ein das Individuum zerstörender Todesprozess.

Die Parasitentheorie der Contagien hat mit gleicher Schwierigkeit zu kämpfen, mag man nun die Krankheit selbst oder ihre Ursache als Parasit ansehen (I. §. 2. §. 59.) Denn die parasitische Ursache setzt auch eine parasitische Entwickelung voraus, und diese macht, geradeso wie die Annahme einer Parasitennatur in der Krankheit selbst, eine absolut selbständige, vom kranken Körper unabhängige Ausbildung nothwendig, wobei der Körper nur den Boden bildet, in dem sich der Parasit entwickelt. Der Körper hat nur eine Krankheit, aber man sieht nicht ein, wie er krank ist; der Todesprozess bleibt ganz ausser Acht, und das Sterben durch den Parasiten ist nicht einzusehen. Die Transplantation der Ursache reicht nicht hin, einzusehen, warum einige

Menschen davon zur Krankheit angesteckt werden, andere nicht. Eine durchaus wahre Kritik der parasitischen Contagientheorie hat bereits H. E. Richter in Dresden gegeben (Haeser's Archiv 4. Bd. 1842.) Er zeigt richtig, dass eine Ansteckung ohne Mitwirkung des infizirten Körpers nicht möglich ist, und nimmt einen aktiven Trieb des Körpers an, auf analoge Einwirkungen Gleichartiges zu produziren. Von diesem Standpunkt aus ist man auch nur im Stande, die Entstehung der Krankheit selbst zu begreifen. Aber die Mitwirkung des Organismus ist eben der auch bei der Wirkung aller übrigen Krankheitsursachen vernachlässigte Punkt. Der ansteckende Stoff, sei er Parasit oder nicht, hat niemals eine absolute Wirkung; ja in der Ansteckung, wie überall in Krankheiten, und ähnlich in der Arzneiwirkung, ist die wahre Wirkung erst in der Art begründet, wie das kranke Leben an der Ursache abläuft. Dieser innere Prozess wird durch die Parasitentheorie nicht klar; aber gerade dieser Prozess allein ist es dessen Kenntniss die grosse praktische Wichtigkeit hat. Will man etwa nach der causalen Parasitentheorie bloss mit der Therapie gegen Pilze wirken? Das Contagium ist nimmermehr schon die Krankheit im Keimgestalt; vielmehr ist die contagiöse Krankheit ein Werk des Todesprozesses des Körpers selbst, wie in allen anderen Krankheiten.

§. 615.

Lorinser stellt sich in Betreff der orientalischen Pest auf den antiken kosmischen Standpunkt, und fasst den Chemismus in Wind und Wetter und seinen Einfluss auf den Körper als Miasma zuerst ganz richtig auf; allein der Mangel einer naturgemässen Physiologie und organischen Wirkungslehre erlaubt ihm nicht, den organischen Krankheitsprozess, der auf die chemische Einwirkung folgt, zu zergliedern. Lorinser lässt die chemische Natur der Krankheitsursache im erkrankten Körper fortdauern, und nimmt an, dass sie von dem Körper später als ein Verwandeltes (als Contagium) wieder ausgeschieden werde. (Pest des Orients S. 226.) Dies ist also die Theorie der Kochung und Krise der Alten, worüber wir bereits gesprochen haben (I. §. 226—234.) Diese Ansicht leidet an allen Mängeln der antiken Krisenlehre denn das in der Krankheit gebildete Contagium ist so wenig die

veränderte äussere Ursache, dass es vielmehr auch ohne alle äussere Ursache von Innen heraus sich entwickeln kann. Es ist ein Produkt der Krankheit und ein Erzeugniss der kranken Verjüngungsakte des Körpers selbst, wobei es nur auf die Erregung eines kranken Prozesses, auf einen Anstoss der gesunden Lebensaktionen zu einer bestimmten Richtung seiner Thätigkeiten ankommt, und wobei die Ursache, wenn sie gewirkt hat, längst verschwunden ist, bevor es zur Contagienbildung kommt. Lorinser hat übrigens gültige Beweise für das wiederholte Verschwinden und Wiederentstehen der Contagien gegeben.

§. 616.

Dass der Bildung der Contagien ein Ferment zu Grunde liege, ist zuest von van Helmont, dann von Sylvius namentlich in Betreff der Pest gelehrt worden. Die Lehre von den chemischen Fermenten als Gährung und Fäulniss im Körper spielte im 16. Jahrhundert überhaupt eine grosse Rolle bei Erklärung aller Krankheiten, und die moderne Humoralpathologie ist eigentlich davon ausgegangen. Diese humoralpathologische Contagienlehre ist in der neuesten Zeit abermals von Chemikern (Liebig) wieder in Gährung versetzt werden; es ist nur der Unterschied, dass in der Helmontischen Gährungstheorie selbst noch der Archäus (der ideelle Bildungstrieb) mitwirkend betrachtet wurde, ja dass man der Gährung selbst ein dynamisch organisches Princip unterlegte, und somit Geist, Gemüth und Nerven darauf einwirken liess, indem man ja dem Chemismus selbst ein organisches Princip unterlegte. (die homöobiot. Med. des Theoph. Paracelsus S. 63. 97.) Dagegen aber wird die moderne Contagiengährung als ein rein chemischer Prozess dargestellt, in welchem man nur den chemischen Stoffwechsel und die Umbildung von Kohlenstoff, Sauerstoff, Wasserstoff und Stickstoff betrachtet. Allein es ist keine chemische Zersetzung und Stoffumbildung, sondern ein zwar rückschreitender, aber doch noch ein organischer Prozess, der in den contagiösen Krankheiten Statt findet. Der angesteckte Körper gährt nicht und fault nicht, sondern er erzeugt Pocken, Masern, im Nervenfieber Delirien, in der Pest Ohnmachten, Beulen u. s. w. Das Contagium kann wochenlang, vielleicht monatelang latent liegen, bevor der organische Anstek-

kungsprozess beginnt, was gar nicht möglich wäre, wenn hier die Wirkung einer Hefe zu Grunde läge. Stoffzersetzungen, ja Gährung und Fäulniss, wenn es zum Tode geht, können dabei Statt finden, wie wir schon in den gelinderen Fällen der Magen- und Blinddarmdyspepsie ohne alle Contagion sehen; allein diese Stoffzersetzungen sind nicht die Ursachen, sondern die Wirkungen und Folgen des sich auflösenden Lebens. Chemische Stoffe, in Zersetzung befindliche Gasarten, wirken auf das Leben ein, und machen es krank; aber sie machen nicht sogleich ihre Qualitäten im Körper geltend, sondern wirken erst desorganisirend auf den sich wehrenden Lebensprozess, und die Krankheit ist das Ablaufen des organischen Prozesses an der feindlichen Einwirkung, wobei, seine organische Form erst in chemischen Stoff aufgelöst werden muss, bevor die chemische Verwandtschaft ihr Haupt über die organische Erregung erhebt. (I. §. 68. 167.) Die chemischen Theorieen sind in der Contagienlehre so unpraktisch wie überall (§. 32. Der jetzige Zustand der Medizin S. XX.) man geht mit den Todesbedingungen und den Residuen des Todesprozesses um, und glaubt den Todesprozess selbst zu erklären. Wie die Parasitentheorie das todte Contagium zu einem lebendigen Stoff macht; so macht die Fermenttheorie den lebendigen Krankheitsprozess zu einem chemischen Akt von todter, Stoffumsetzung! Die fermentirende Contagienlehre ist schon auf dem Kirchhof oder im Leichenhause; der heilende Arzt aber noch in der Krankenstube, worin der angesteckte Kranke lebt. Uns sind chemische Kenntnisse nöthig, um die Bildung der Miasmen und Contagien zu verstehen, aber noch vielmehr ist uns eine organische Physiologie nöthig, um die Wege zu erkennen, auf denen das Leben nach und nach zum Tode hinschreitet. Die Medizin ist nicht der chemischen Analysen wegen da, die man an den Lebensresiduen organischer Leichen macht, sondern der organischen Verjüngung wegen, durch die sich der Mensch aus seiner Krankheit erheben soll.

Die Natur der Contagien.

1. Contagienbildung.

§. 617.

Die Wiedersprüche in der bisherigen Contagienlehre beruhen zum Theil auf dem Durcheinanderwerfen zweier ganz ver-

schiedener Verhältnisse und Erscheinungen der Contagien, nämich: der Contagienbildung und der Contagienwirkung. Diese beiden Erscheinungen sind zum Theil ganz unabhängig von einander, und dürfen ja nicht als so nothwendig zusammenhängend betrachtet werden, wie es bisher stillschweigend immer geschehen ist. Ein Contagium kann gebildet werden und doch nicht contagiös wirken, und hinwiederum können Miasmen contagiös wirken und Contagien erzeugen, die wieder ansteckend wirken. Wir können also aus der Bildung der Contagien noch gar nicht auf ihre Wirkung, und aus der Entstehung contagiöser Krankheiten noch gar nicht auf das Dasein eines Contagiums schliessen. Indem man dieses bisher immer gethan hat, sind eine Menge Verwirrungen in die Contagienlehre gekommen, die gerade in der Parasitentheorie am allergrössten sind. In der paratitischen Contagienlehre hat man so das, was allein der Krankheit selbst angehört, schon dem Contagium oder ansteckenden Stoff zugeschrieben, und z. B. geschlossen, dass, weil die contagiösen Krankheiten einen typischen periodischen Verlauf haben, der Grund dieses Typus schon in dem Contagienkeim liege, und dann weiter geschlossen, dass also der Keim eine organische Natur habe wie der Same der Pflanzen. Allein dies ist eine ganz falsche Beziehung der Contagienwirkung im Körper auf den contagiösen Stoff.

Der contagiöse Stoff produzirt den periodischen und typischen Verlauf der contagiösen Krankheit nicht aus sich selbst, wie der Saame die Pflanze aus sich produzirt; sondern der typische Verlauf der Krankheit ist ein Produkt der organischen Reaktionen gegen die Ansteckung nicht anders wie gegen Gifte, Arzneien oder andere Krankheitsursachen. Mit anderen Worten: der Typus der Krankheit hat nicht in dem Contagium, sondern in dem kranken Körper seinen Grund, wie wir diess in der Lehre vom Typus überhaupt ausführlich dargestellt haben (I. 308. 316. f.) Der grosse Irrthum, von der typischen Natur der Contagienkrankheit auf den Organismus der Contagien schliessen zu wollen, ergiebt sich auch leicht daraus, dass viele Contagien gar nicht typische Krankheiten hervorbringen, wie Syphilis, Aussatz u. s. w., wogegen aber unendlich viele nicht contagiöse Krankheiten wahrhaft typisch verlaufen. Der Typus gehört also gar nicht einmal den contagiösen Krankheiten, wie viel weniger den

Contagien an. Endlich aber haben wir gezeigt, dass das, was man Typus der Krankheit nennt, gar nicht Typus der Krankheit, sondern eine Aberration des Typus der gesunden Organisation ist. Und so erkennt man immer mehr, wie gross der Irrthum gewesen ist, von dem Typus contagiöser Krankheiten auf die Individualität der Contagien zu schliessen.

§. 618.

Indem wir zuerst von der Contagienbildung sprechen, führen uns die Erscheinungen selbst dahin, zu sehen, dass erst eine gewisse Höhe der Krankheit und eine gewisse Kraft des Todesprozesses erreicht sein muss, bevor sich ein Contagium durch die Krankheit bildet. Niemals bilden die gelinderen Krankheitsformen Contagien, und besonders dann nicht, wenn die normale Genesung ihren regelmässigen Gang geht. Der Kampf des Lebens mit dem Tode (der nekrobiotische Prozess) muss sich, um Contagien zu bilden, auf einen Punkt steigern, wo die Lebensauflösung, die Biolyse, das entschiedene Uebergewicht über die Verjüngung gewinnt und das Umschlagen der organischen Form und Erregung in chemische Zersetzung nicht mehr in den Grenzen der normalen Mauserakte gehalten werden kann. Indem sich hierbei die Contagien bilden, erkennt man leicht, dass sie als eine Wirkung der Zerstörung des organischen Lebens erscheinen und nicht selbst mehr organisch lebendig sein können. Die Contagien sind vielmehr Lebensresiduen, die sich auf der Höhe eines heftigen Todesprozesses bilden. In einem gewissen Sinne darf man sagen, dass alle Contagien kranke Mausergebilde sind, in welche sich die verschiedenen Organe durch den Todesprozess auflösen: der Eiter, die Hautschorfe und Schuppen, der Darmschleim, der Lungenauswurf, die Blutmausergebilde, die Hautabsonderung; alle dieser Mausergebilde können ansteckend werden.

§. 619.

Die ansteckende Kraft hängt hier mit der eigenthümlichen Art des Absterbens der Mausergebilde zusammen. Es ist ein schnelles Absterben frisch lebendiger Theile, wie in der unreifen Mauser, die schon im Entstehen dem Tode geweiht sind, aber

aber den Tod gewissermassen noch mit ihrem Lebensüberrest infiziren, und in denen der Chemismus noch durch diesen Lebensüberrest (in der noch organischen Form vieler Contagien) gebunden ist, so dass der Todeskampf darin noch fortdauert, und den abnormen, man möchte sagen, kranken Chemismus bildet, wovon wir bereits gesprochen haben (I. §. 167.) Der Stoff wird hier noch nicht vollkommen frei, weil die organische abgestorbene Form nicht völlig in Stoff aufgelöst worden ist. Wie der Chemismus beim kranken Menschen oft schon in das Leben eindringt, indem dieses anfault; aber dabei noch fortlebt, wie im Faulfieber; so ist bei den Contagien ein Eindringen und Hinüberziehen des Lebens in dem abgestorbenen chemischen Stoff des aufgelösten Krankheitsheerdes. Dieser Stoff wirkt chemisch fort, wie das Leben im angefaulten Nervenfieberkranken noch lebendig fortwirkt; aber die chemische Wirkung hat das entschiedene Uebergewicht, jedoch eine ganz besondere Richtung durch das in dem Contagium noch übrige latente Leben erhalten, wodurch die Mausergebilde eben zu Contagien werden. Das Contagium ist also in der That ein chemischer Stoff, aber durch Auflösung des organischen Lebens entstanden. Alle organischen Gebilde können auf diese Art zu Contagien werden, wie man denn im Milzbrand des Rindviehes in der That Fleisch und Blut, Haut und Knochen und alle möglichen Abwürfe ihre ansteckende Wirkung ausüben sieht.

Aus diesem Verlauf der Contagienbildung sehen wir, wie den Contagien ein individuelles Leben so wenig zugeschrieben werden kann, dass sie vielmehr der Tod selbst sind, der nur durch die eigene Art des Absterbens und nicht vollständig erloschenen Lebens noch an seinem Ursprung aus dem Leben erinnert. Man kann von den Contagien ebenso wenig sagen, dass sie lebendig sind, als man von dem Keim und Embryo sagen kann, dass sie chemisch wären. Der Vergleich der Contagienbildung mit der organischen Zeugung und der Vergleich der Contagienwirkung mit der Befruchtung ist ein durchaus widernatürlicher, insofern hier von Zeugung des Lebens und Befruchtung zu einer lebendigen Keimbildung die Rede ist. Die Contagienbildung ist vielmehr gerade das Entgegengesetzte der Zeugung, nämlich die Zerstörung und Auflösung des Lebens in den

Mausergebilden, und die Contagienwirkung eine Ansteckung zum Todesprozess. (I. §. 170.) Die Contagien sind Lebensabwürfe, aus dem Siege des Todes über das Leben in der Krankheit hervorgegangen. Da sie also wahre Produkte des Todesprozesses selbst, man möchte sagen, Todeskörper sind, so darf man ihren Ursprung auch nicht aus den Miasmen ableiten wollen, die etwa eine Krankheit erregt haben; denn es können auch Krankheiten contagiös werden, wie Schwindsuchten, Wechselfieber, die gar nicht aus miasmatischen Ursachen entstanden sind.

§. 620.

Die Reproduktion der Contagien in der Krankheit, welche durch Ansteckung entstanden war, hat bei manchen Krankheiten, z B. den Pocken, der Pest, der Schwindsucht allerdings etwas im hohen Grade Merkwürdiges und Eigenthümliches, bei der scheinbaren Aehnlichkeit mit der thierischen Fortpflanzung. Insofern wir aber sehen, dass dieselben Contagien in, aus miasmatischen Ursachen und von Innen heraus entstandenen Krankheiten sich eben so wohl bilden, gewinnt der Begriff der Reproduktion der Contagien ein ganz anderes Ansehen, und die Reproduktion und Fortpflanzung wird nur scheinbar, indem nicht das Contagium sich reproduzirt, sondern nur der organische Krankheitsprozess immer auf dieselbe Art gegen seine Ursache abläuft, und sich auf dieselbe Art durch die Mauser verjüngt, mag diese Ursache ein Contagium oder Miasma sein. So kann man eigentlich nicht sagen, dass der Eiter von Schwindsuchten in einem dadurch angesteckten Thier oder Menschen sich reproduzirt und fortpflanzt, sondern nur, dass er eine Krankheit erregt, die immer auf dieselbe Art in einer Reproduktion der Schleimhautmauser fortlaufen kann (I. §. 269), wobei aber der reproduzirte Eiter nur eine wiederholte Auflösung der unreifen Gebilde in Mauserabwürfen ist, also die Reproduktion der Mauser nicht von dem Ansteckungsstoff, sondern von der kranken Verjüngung abhängig ist. Und so überall; es ist nur eine Reproduktion des Todes, nicht lebendige Reproduktion. Diese Reproduktion wird sich in den Krankheiten der verschiedenen Organe sehr verschieden verhalten (I. §. 258) immer aber von einem kranken Verjüngungsprozess des leidenden Organs abhängig sein. Es ist also

vielmehr die Ansteckung zu einer bestimmten Form der Krankheit durch das Contagium das allein Wesentliche, und nicht die sogenannte Reproduktion der Contagien; um so mehr, als die Krankheit oft nicht wieder ansteckend wird, oder umgekehrt ansteckend werden kann, ohne durch Ansteckung entstanden zu sein. In dieser Ansteckung zu einer bestimmten Krankheitsform liegt nicht mehr Wunderbares, als dass jede Arznei ihr bestimmtes System von Reaktionen erzeugt, und selbst gewisse miasmatische Ursachen immer dieselbe Krankheit erregen. Entsteht hiernach ein Contagium, so ist dies vielmehr Produkt der Krankheit, als Reproduktion ihrer Ursache im Körper. Wir können also nur sagen, dass der Todesprozess in der Krankheit nach Ansteckung durch ein Contagium in der Regel auf dieselbe Art abläuft, dabei immer in ähnlichen Mauserproduktionen endet, ohne jemals die Todesbedingung (sei es nun Contagium oder Miasma oder eine andere Einwirkung) in sich zu reproduziren. Es sind also vielmehr die inneren Krankheitsprozesse als die äusseren Ursachen, die hier in Betracht kommen. Bei der Erregung dieser Krankheitsprocesse giebt die Verwandtschaft contagiöser Mauserstoffe mit den Organen ihres Ursprungs bei der Heerdbildung Aufschluss über die Ansteckung zu derselben Krankheit (I. §. 212 Verjüng. d. m. L. S. 102).

2. Contagienwirkung.

§. 621.

Als Todesbedingungen (Krankheitsursachen) betrachtet, haben die Contagien von den übrigen Dingen der Aussenwelt, die auch zu Todesbedingungen werden, nur den Unterschied, dass sie organischen Ursprungs sind. Dies ist freilich nicht so zu verstehen, als ob deshalb in ihnen selbst noch etwas Organisches wäre, sondern es sind vielmehr chemische Stoffe organischen Ursprungs; denn eben dadurch, dass das Leben im Tode des Krankheitsheerdes erloschen ist, sind es Contagien geworden. Die Contagien selbst gehören also nicht mehr der organischen Welt, sondern sie gehören ganz der Aussenwelt (dem Tode) an, und ihre Beziehungen auf den menschlichen und thierischen Organismus sind in Betreff ihrer Wirkungen als Todesbedingungen von den übrigen Dingen der Aussenwelt nicht wesentlich verschieden.

Daraus erklärt sich die grosse Verwandschaft in der Natur der sogenannten Miasmen und Contagien. Miasmen nennt man Luftverderbnisse, die zu bestimmten Krankheiten anstecken, Contagien sind Krankheitsresiduen, die zu bestimmten Krankheiten anstecken. Genau besehen ist hier in beiden eine gleiche Breite der Wirkung. Das Sumpfmiasma zu Neu-Orleans am Missisippi erregt so bestimmt das gelbe Fieber, als das Contagium des gelben Fiebers selbst, und die Morastluft an den Nilufern im Delta von Aegypten macht so sicher die Pest, wie das Pestcontagium selbst. Wir haben andererseits gesehen, wie zwar die Wirkung der Miasmen keine absolute ist, und von demselben Miasma zuweilen vielerlei Krankheiten entstehen können; allein nicht minder ist vorhin bemerkt worden, dass den Contagien selbst die absolute Wirkung keinesweges zukommt, die man stillschweigend gewöhnlich voraussetzt, indem vom Pockencontagium allerhand andere Krankheiten, nicht minder vom gelben Fieber und Typhuscontagium entstehen können. (§. 606.) Wenn infizirte Gegenstände aus Pestorten nach anderen Gegenden die Pest übertragen, so ist in vielen Fällen gewiss zweifelhaft zu entscheiden, ob diese Gegenstände (z. B. die Baumwolle, die Decken, Kleider, Betten) vom Miasma des Landes oder von dem Contagium der Kranken infizirt waren. Ueberall ist an keine wahre organische Fortpflanzung zu denken, vielmehr ist es nur die Fortpflanzung des Todes durch die Produkte des Todesprozesses, was in der Contagienwirkung erscheint.

§. 622.

Es ist hiernach keinem Zweifel unterworfen, dass die Wirkungen der Contagien auf die allgemeinen Gesetze der Wirkungen der Todesbedingungen überhaupt zurückgeführt werden müssen. Es giebt nur ein allgemeines Gesetz für die Wirkung der Todesbedingungen (Krankheitsursachen) überhaupt, nicht besondere Gesetze für die Wirkung der Contagien und besondere Gesetze für die Wirkung der übrigen Todesbedingungen, wie man zeither irrthümlicher Weise angenommen hatte. Wenn die Contagienwirkung eine Ansteckung und Befruchtung ist, so muss es die Wirkung aller anderen Krankheitsursachen auch sein. Das Gefühl, wenn auch nicht die Erkenntniss dieser Wahrheit, hat-

ten die alten Aerzte vor den modernen voraus, und darauf beruht der ganz richtige Takt von Hippokrates und Galen, dass sie von einer besonderen Wirkungsart der Contagien gar nicht sprechen, obgleich sich unzweifelhaft darthun lässt, dass ihnen das Phänomen der Ansteckung eben so bekannt gewesen sein muss, wie uns jetzt, und wie den römischen und griechischen Schäfern, welche die Ansteckung ihrer Heerden durch Schafpocken sahen Es können sich daher nur solche Historiker darüber wundern, dass Hippokrates und Galen nicht von einer besonderen Contagienwirkung sprechen, die den Geist der antiken Medizin nicht verstanden haben. Wenn alle Wirkungen in der ganzen Natur auf die Gegensätze von heiss und kalt, nass und trocken zurückgeführt wurden, so musste auch die Contagienwirkung in eine dieser Kategorieen fallen, und dass sie die Alten zu den heissen rechneten (Ignis sacer), haben wir oben gesehen. Ohnehin war es ja bei der antiken Lehre von den Krisen unmöglich, hier einen Unterschied zu machen. Die Krankheit war nach der alten Theorie die Wirkung einer der 4 Qualitäten im Körper. Nun aber nahmen sie an, dass die Heilung durch Ausleerung der Qualitäten mittelst der kritischen Stoffe geschehe. Die kritischen Stoffe mussten also auch nothwendig wieder heiss, kalt, feucht oder trocken sein. Wenn nun nach der antiken Anschauungsweise die Contagien nichts Anderes als die kritischen Ausleerungen sein konnten, diese aber die Qualitäten der Aussenwelt haben mussten, so fällt ja die Wirkung von Contagien und äusserer Ursache vollkommen zusammen.

§. 623.

Mit nicht minder natürlichem Takt macht Paracelsus in seiner Weise keinen Unterschied in der Wirkung der Contagien und der Krankheitsursachen überhaupt. Beide wirken ihm giftig, ansteckend, keim- und samenhaft, wie wir oben bereits gesehen haben. Paracelsus, weil er ein durchgreifendes, wenngleich mystisches Prinzip hatte, blieb diesem Prinzip getreu und machte keinen künstlichen Unterschied in den Gesetzen der Wirkung der Todesbedingungen. Paracelsus bekämpft die antike Pathogenie, aber er bekämpft sie ehrlicherweise ganz, und wirft sie ganz weg, wie für die Contagien, so für alle übrigen Krankheiten,

und setzt für alle Krankheiten sein zeugendes Prinzip. Ihm mussten alle Ursachen dieselbe individuelle Kraft, wie das Arcanum, haben, weil ja die Krankheit als Wirkung derselben auch individuell sein sollte. Es ist nur die neuere Compilation gewesen, die, nicht weniger schlimm als die Homöopathie, aus antiken und modernen, ganz entgegengesetzten und sich widersprechenden Grundsätzen eine Pathogenie zusammengesetzt hat, die halb antik und halb modern, nämlich Paracelsisch für die Contagien und Galenisch für die übrigen Krankheiten ist. Es ist Aufgabe der Wissenschaft, sich von diesen heterogenen Elementen zu reinigen, und die antike Krisenlehre auf die moderne Contagienlehre anzuwenden.

§. 624.

Zunächst ist hier die Wahrheit geltend zu machen, dass alle contagiösen Krankheiten ursprünglich aus miasmatischen Ursachen entstanden sind, und noch immerfort entstehen. Der Aberglaube an den Ursprung der Pocken, der Syphilis, von einem einzigen Pocken- oder Syphiliskranken, welcher die Welt für alle Ewigkeit damit angesteckt hätte, muss einer vernünftigen Einsicht in die Entstehungsart der Krankheiten weichen. Die Pocken, welche zu uns im Mittelalter aus Arabien herüber gekommen sind, waren seit uralten Zeiten in China, wir haben sie nur durch die Beschreibung der arabischen Aerzte kennen gelernt; die Pest war offenbar viel früher da, als sie beschrieben worden ist, und dennoch ist sie von Ovid und Thucidides schon beschrieben; den Aussatz finden wir von Moses in der Bibel besser charakterisirt, als von den ersten Aerzten, und es ist nur, dass durch die Kreuzzüge im Mittelalter mehrere ansteckende Krankheiten des Orients mit nach Europa verschleppt wurden. Scharlach und Masern sind später beschrieben worden, allein daraus geht nicht hervor, dass sie sich erst seit der Zeit contagiös fortgepflanzt haben, sondern sie können von Anbeginn vorhanden gewesen, immer wieder entstanden, aber nur nicht gehörig unterschieden worden sein. Wenn der Botaniker eine neue Pflanzenart oder Varietät findet, so beschreibt er sie als neu; ohne darum aber anzunehmen, dass die Pflanze ganz neuer Entstehung sei, sondern er setzt voraus, sie sei, wie alle Pflanzen, von Anfang an vorhanden

gewesen, und nur übersehen und mit anderen vermengt, oder nicht unterschieden worden; nur die Aerzte bilden sich ein, dass die Entstehung einer Krankheit sich von ihrer ersten Beschreibung her datirt. Die griechischen und römischen Aerzte waren so sehr an das Verallgemeinern der Naturerscheinungen gewöhnt, dass sie 3 — 4 Helleborusarten, vielleicht noch mehr Absinthiumarten, Euphorbiaarten u. s. w. unter einem Namen beschrieben, oder vielmehr ohne Formbeschreibungen bloss ihre allgemeinen Eigenschaften angaben. Nun aber sind die Helleborusarten gewiss viel leichter, als die verwandten Formen der Hautausschläge zu unterscheiden, und es ist keine Frage, dass sie vielerlei Formen kannten, die sie durch Beschreibung zu unterscheiden gar nicht für der Mühe werth hielten. Daraus dürfen wir nicht schliessen, dass solche [später unterschiedene Krankheiten neueren Ursprungs sind.

§. 625.

Indessen können wirklich unter veränderten Umständen neue Krankheiten sich bilden, wovon wir das entschiedenste Beispiel an dem gelben Fieber in Amerika haben. Dies ist aber kein Beweis, dass das einmal entstandene gelbe Fieber sich nur durch Ansteckung fortpflanzt, sondern vielmehr ein Beweis, dass es unter denselben Umständen immer von Neuem wieder entsteht. Ob dabei die einmal vorhandenen Krankheiten unwandelbar dieselben bleiben, ist eine andere Frage, die A. Mühry in einer sinnreichen Schrift bejaht. (Die historische Unwandelbarkeit der Natur und der Krankheiten. Hannover 1844.) Bei den verschiedenen Pockenformen muss wohl eine Veränderung in gewissen Breiten zugegeben werden, wie denn überhaupt die Krankheiten als Todesprozesse in den höheren Stufen ihrer Steigerung sich von dem Gang der lebendigen Natur ganz ablösen, und nach vielen Seiten abweichen; doch ist auf der anderen Seite allerdings zu sagen, dass der Mensch nach gewissen unwandelbaren Gesetzen eben so gut stirbt, als geboren wird. Wie der Tod überhaupt, so sind auch die Wege zum Tode dem Menschen angeboren, und sie werden sich in alle Ewigkeit innerhalb der möglichen, durch die Gesetze] in Wirkung der Todesbedingungen bestimmten Breiten so gut wiederholen, als die Zeugung

und Wiedererzeugung; doch haben sie eine grössere Breite der Abweichung als die organische Generation, innerhalb deren sie um so mehr in verschiedenen Metamorphosen der Krankheiten sich verändern, als der Todesprozess durch eine unendliche Mannigfaltigkeit der Todesbedingungen sich verschieden gestalten, und der Kampf des Lebens mit dem Tode in der Krankheit nach verschiedenen Richtungen hin ausschlagen kann.

§. 626.

Die Contagienwirkung ist hiernach ein Desorganisirungsprozess, ein biolytischer Prozess, wie die Wirkung aller Todesbedingungen überhaupt. Dabei findet eine Todes-Keimbildung durch die Contagien nicht minder wie überall Statt, ein Prozess, den man auch mit der Vergiftung vergleichen kann (I. §. 169. f.) Die durch Contagien entstandenen Krankheitskeime können also so verschiedenartig sein, als die Krankheitskeime der verschiedenen Organe überhaupt (§. 186 f.); es ist überall eine in Desorganisirung umschlagende Richtung des Lebensprozesses der Organe. Derselbe Todesprozess in allen seinen mannigfaltigen Formen und Gestalten, die er in den nicht contagiösen Krankheiten hat, ist auch in den contagiösen zu finden, und wir haben daher, wie keine eigenthümlichen contagiösen Krankheitserscheinungeu vorhanden sind, so auch keine eigene Theorie der Contagienwirkung zu geben; sondern hoffen durch unsere Lehre vom Todesprozess (zweiter Abschnitt §. 163 — 223) auch den Todesprozess durch die Contagien zergliedert zu haben. Zum Verständniss der Contagienwirkung gehört freilich eine naturgemässe Theorie der Krankheit und der Gesundheit überhaupt. Nach der antiken Qualitätentheorie ist allerdings die Contagienwirkung nicht wohl zu verstehen; anstatt aber nun neben dieser Theorie noch eine besondere Contagientheorie anzunehmen, hätte man vielmehr die antike Aetiologie überhaupt wegwerfen sollen, da in der That die wahre organische Wirkung aller Krankheitsursachen der alten Theorie nicht minder widerspricht, als die Wirkung der Contagien. Der Mensch wird immer zum Todesprozess durch eine Keimbildung angesteckt, mag er durch Contagien krank werden, oder durch andere äussere Ursachen, oder von Innen heraus. Dies ist zwar nicht im Sinn der anti-

ken Aetiologie und Katastasiologie, aber im Wesen der organischen Natur begründet. Es ist also für die Contagienwirkung alles dasjenige gültig, was wir bereits über Krankheitskeime (I. §. 169 — 199) und über die Wirkung der klimatischen und Witterungseinflüsse gesagt haben. (§. 563. 583.)

Vorzüglich kommt bei der Keimbildung durch Contagien die kranke Veränderung im Blut (I. §. 191. II. §. 430 f.) in Betracht. Alle Contagien wirken krankhaft verändernd auf das Blut ein. In den acuten (fieberhaften) contagiösen Krankheiten wird das Blut mehr dysplasmatisch biliös; in den chemischen mehr apeptisch; und in bösartigen, pestartigen, contagiösen Krankheiten wird es biliös-paralytisch (s. dialytisch-biliöses Blut). Diese Zustände sind von der chemischen Blutpathologie aus vollkommen unverständlich. Das theerartige Blut der Pestkranken, der Cholerakranken und im gelben Fieber hat ganz dieselben chemischen Bestandtheile wie gesundes Blut, eben so viel Kohlenstoff, Sauerstoff, Wasserstoff und Stickstoff; aber die Lebenserregung der Blasen ist gelähmt, der Farbstoff wird nicht mehr festgehalten und löst sich zu einer sulzigen, schmierigen Masse im Plasma auf; die Respiration der Blasen ist aufgehoben; das Blut verjüngt sich nicht mehr, es kann weder beleben noch bilden; die organische Form und Erregung ist aufgehoben, es kommt dabei ganz und gar nicht auf chemische Bestandtheile an. Die Chemie der Pest und der Cholera ist wie die Chemie des gesunden Menschen; dies hat die Erfahrung auch tausendfältig gelehrt, aber anstatt hier die organische Natursprache zu hören, und den ganzen ätnensischen, antiken Aberglauben an die Veränderung der chemischen Mischung wegzuwerfen; staunt man es als ein geheimes Wunder an, dass man in der Pest keine chemische Veränderung des Bluts findet! Das Heidenthum in der jetzt immer noch gültigen Humoral- oder Solidar-Medizin ist wahrhaftig grösser, als es jemals in der Religion gewesen ist, und man könnte die Frage untersuchen, ob wohl die Götzenbilder in der Religion je mehr geschadet haben, als die Qualitätenlehre in der Medizin. Das Prinzip der organischen Verjüngung kann hier allein zu naturgemässer Einsicht führen.

Was man epileptisches oder Krampfcontagium genannt hat,

gehört zu den Dyserethisen (I. §. 196) und kann als Beweis dienen, wie sehr der Begriff der Ansteckung zu Krankheiten verallgemeinert, aber auch in dem innern Verlauf seiner organischen Thätigkeiten verfolgt werden muss.

§. 627.

Nicht bloss in Bezug auf die Keimbildung, sondern auch in Bezug auf die Heerdbildung und die Wehractionen (I. §. 200. 202) verhält sich die Contagienwirkung wie die Wirkung der Todesbedingungen überhaupt, und man wird sich in diesem Betracht an der Contagienwirkung am besten überzeugen, wie nothwendig es war, den organischen Gang der Natur in dem Todesprozess der Krankheit überhaupt zu verfolgen, und wie wenig die antike Aetiologie länger beibehalten werden konnte; namentlich wird dies bei Betrachtung der zur Bildung und Wirkung der Contagien nothwendigen Anlage hervortreten, weil auf dieser hauptsächlich, wie die Ansteckung, so auch die Entstehung und der Verlauf der organischen Reaktionen in dem Todesprozess beruht; ja weil dadurch Ausbrüche zu contagiösen Krankheiten von Innen heraus (namentlich bei den acuten Hautkrankheiten der Kinder, den Entwickelungskrankheiten) ohne alle äussere Einwirkungen erfolgen können. (§. 121. 499.)

Die Heerdbildung ist bei der Ansteckung durch Contagien von besonderer Wichtigkeit, weil die verschiedenen Contagien die Neigung haben, sich in verschiedenen, bestimmten Organen zu fixiren. Dabei gelten aber die allgemeinen Gesetze der Heerdbildung überhaupt (I. §. 200), wodurch die Verwandschaft der Contagien zu bestimmten Organen bestimmt wird. Wichtig ist hier die Beziehung der Mauserstoffe auf das Organ, aus dem sie entstanden (Verjüng. d. m. L. S. 102).

Viel merkwürdiger noch, als die Ansteckung durch Contagien ist es, dass der Körper auch durch seine animalen Funktionen und deren Dyserethisen sich zu Krankheiten anstecken kann, wie wir dies von den Idiodyserethisen und den Psychosen im ersten Theil (§. 150. 156) gezeigt haben. Organische Ansteckung ist Ansteckung des Lebens zum Todesprozess überhaupt (zur Biolyse), was demnach von der chemischen Ansteckung zum Fermentiren durchaus verschieden ist. Gährung und

Fäulniss zerstören die Contagien, daher sie sich in feuchter, dumpfiger Wärme nicht erhalten, wenn sie an Trägern sich befinden. Das Stocken der Baumwolle, Wolle hebt die contagiöse Wirkung auf. Sie halten sich im Trocknen am besten.

Wahre Contagien sind nur Ansteckungsstoffe für das vegetative Leben, in welchem sie eine Morpholyse bewirken; allein durch Erzeugung der Eretholyse wirken sie auch auf das animale Leben ein, in welchem Betracht die Gesetze des Wachsthums und der Ausbreitung der Krankheit zu vergleichen sind (§. 209 — 223). Durch die bisherigen parasitischen so wenig, als durch die chemischen Theorieen, sind die Biolysen der Lebenserregung in den contagiösen Krankheiten zu erklären.

Das Schlangengift, das Hundswuthgift sind in ihrer Wirkung den Contagien ähnlich. Sie wirken zunächst örtlich lähmend (biolytisch) auf Blut- und Bildungsprozess, daher Blutunterlaufungen und asthenische Geschwüre bildend. Durch Resorption erstreckt sich die lähmende Wirkung auf die ganze Blutmasse, und von hier auf das Nervensystem. In beiden kommt eigentlich nur die tödtende Wirkung des Speichels überhaupt zum Vorschein, wogegen die Reaktionen bei beiden auf eine ähnliche Weise ablaufen (de alimentor. conc. S. 105. Meckel's Archiv 1826).

X. Die Milben und die Milbenkrankheiten.

§. 628.

Wie den Darmkanal, so finden wir auch die Haut fast aller Thiere, von den Polypen an (Cyclidium pediculus) bis zum Menschen mit Schmarotzerthieren bevölkert. Die Käfer, namentlich die Scarabäen, sitzen so voller Milben (Gamasus Coleoptratorum Lat.), dass sie starren, und merkwürdig ist, dass die Milben nur auf den lebenden Käfern hausen, denn sowie man einen Mistkäfer tödtet, kriechen alle Milben ab. Auf der Haut des Octopus granulosus im Mittelmeer sitzt ein Saugwurm (Hectocotyle Octopodis), der 104 Saugnäpfe hat; die schleimige Haut der Muscheln ernährt eine Heerde von Aspidogaster conchicola Baer; die Fische sind mit den langklauigen Lernäen behaftet, nur

die hornartigen Hautbedeckungen der Amphibien scheinen keine passenden Wohnsitze für Schmarotzer darzubieten, da man nur den Cynorrhaestes aegyptius Herm. von der griechischen Schildkröte genauer kennt. Die Vögel aber leiden fast alle an Milben. Die Hühner, Tauben, Schwalben und Kanarienvögel sind schon in den Nestern von der Vogelmilbe (Dermanyssus avium Duges) geplagt, und die meisten Säugethiere, namentlich die Hausthiere, werden von Milben räudig, oder von blutsaugenden Holzböcken (Zecken, Ixodes-Arten) erschöpft.

§. 629.

Die meisten Thiere können kleinere Mengen von Schmarotzern auf der Haut so gut wie kleinere Mengen Eingeweidewürmer im Darmkanal, ohne besonderen Nachtheil ertragen; ja es scheint unzweifelhaft, dass diese Schmarotzer, im Darmkanal wie auf der Haut, einen grossen Naturzweck erfüllen helfen, nämlich durch ihren Reiz das Abstossen der Mausergebilde im Darm und auf der Haut zu befördern, die eigentlich auch ihre Nahrung sein sollen. Nur auf diese Art ist es erklärlich, wie fast alle gesunden Thiere Würmer im Darmkanal beherbergen; manche so viel, dass man die Bandwürmer der Schnepfen (Taenia filum), die oft den Darm der Waldschnepfen zu einer Wurst vollstopfen, als Leckerbissen (Schnepfendreck) isst. Dass die Schmarotzer für den thierischen Haushalt einen wichtigen Nutzen haben müssen, konnte bei ihrer allgemeinen Verbreitung niemals zweifelhaft sein; allein man war bisher nicht im Stande, diesen nachzuweisen. Die von uns gezeigte Nothwendigkeit der Darm- und Hautmauser, als Verjüngungsaktion (Verjüng. d. m. L. S. 30) giebt darüber näheren Aufschluss.

Die Milben der Säugethiere vermehren sich am stärksten zur Zeit, wenn die Thiere haaren, und hier scheinen sie auch zur Vermehrung des Hautreizes, um die abgelebte Oberhaut mit den ausfallenden Haaren abzuwerfen, durch eine erhöhte Reaktion in der Haut dienlich zu sein. Die Vermehrung der Hautmilben zur Zeit der Haarung ist so gross, dass fast alle wilden Thiere zur Zeit der Haarung räudig werden, und man auch im gemeinen Leben einen haarenden Fuchs überhaupt schon räudig nennt. Die Räude ist in der That nur ein krankhaft gesteiger-

ter Hautmauserprozess, wie die Wurmkrankheit eine krankhaft gesteigerte Darmmauser ist. Hätten die haarenden Säugethiere keine Milben, so würden sie sich nicht kratzen und schuppen, und der Mauserabwurf der Haut sich erst recht stark auf der Haut anhäufen; und hätte der Darmkanal keine Würmer, so würde er sich weniger stark zusammenziehen, um die Schleimhautmauser abzuwerfen. Wir finden daher auch bei den Vögeln, dass sie, besonders zur Mauserzeit, so voller Milben sitzen, und durch das juckende Gefühl, was ihnen diese erregen, sich zu schütteln, zu kratzen, zu putzen und in Sand oder Wasser zu baden veranlasst werden. Wir behaupten also, dass die Schmarotzerthiere im Darmkanal und auf der Haut der Thiere einen höchst wichtigen Naturzweck erfüllen, und selbst die Läuse und Flöhe möchten nicht ohne allen Nutzen für die Reinigung der Körper- und Kopfhaut, namentlich im jugendlichen Alter, sein. Die thierische Haut muss gekratzt werden, um die Hautmausern abzuwerfen und sich neu zu verjüngen, wie die Bäume zum Zweck des Blattfalls und des Abwerfens der Mauserrinde durch Wind und Wetter geschüttelt werden müssen, und das Kratzen muss unbewusst durch einen Hautreiz erregt werden, den die Schmarotzerthiere zu erregen geschaffen sind. Indessen ist es nicht bloss dieser Reiz zum Schuppen, sondern auch der Reiz zu erhöhter Lebenserregung in der Haut selbst, was den Verjüngungsprozess der Haut hervorruft.

§. 630.

Wie nun aber alle gesunden Mauserprozesse des Körpers krankhaft werden können (I. §. 76. 2. Verjüng. des menschlichen Lebens S. 97 p. 68), und viele Krankheitskeime allein aus abnormen Mausergebilden bestehen (I. §. 187); ja wie die ganze Möglichkeit der Krankheit überhaupt auf den allgemeinen Gesetzen der Bildungs- und Mauserakte beruht (I. §. 26), so ist leicht einzusehen, dass auch in den Mitteln und Wegen der gesunden Hautmauser krankhafte Abweichungen Statt haben können. Wenn sich also die grössere Menge der Milben aus der Mauserzeit der Säugethiere auch nach derselben auf der verjüngten Haut erhält, so entsteht dadurch die kranke Reizung, die

zur Entstehung der Räude Veranlassung wird. Die Räude der Thiere ist gar nichts Anderes, als die Reizung der Haut durch Milben ausser der Zeit der gesunden Mauser, wodurch nun kranke, anstatt gesunde Abschuppungsprozesse entstehen, die durch vorhergehende Pustel- oder Bläschenbildung, oder auch durch blosse Congestion und Entzündung eingeleitet werden. Wären alle Milben mit den Haaren und Hautschuppen in der Mauser abgeworfen worden, wie es im natürlichen Laufe der Dinge sein sollte, so würde keine Räude entstehen. Die Entomologen haben hier noch allerhand zu thun; nämlich nachzusehen, in wie weit die Fortpflanzung der Hautschmarotzer so eingerichtet ist, dass sie nach beendeter Mauser selbst absterben, zuvor aber Eier legen, die dann ausser der Mauserzeit ihre Metamorphosen durchlaufen, ohne weiteren Schaden zu thun, bis dann mit wiedereintretender Mauser auch die ausgebildeten Milben wieder auskommen, um das Amt zu übernehmen, was ihnen von Natur überwiesen ist.

Die menschliche Krätze sehen wir ebenfalls als ein ungehöriges Einfinden von Milben auf der menschlichen Haut an, die, weil sie mit Kleidern bedeckt ist, durch diese zur Abschuppung hinreichend gereizt ist, und nach vernünftiger Einsicht auch willkürlich gereinigt werden sollte, der Milben gar nicht nöthig hat, wie die Thiere. Indessen haben wir, wie in so vielen anderen Fällen, so auch hier die Güte Gottes zu bewundern, die es so eingerichtet hat, dass, wenn der faule oder unvernünftige Mensch in Schmutz versinkt, sich bei ihm, wie bei den Thieren, die Milben einfinden, um einmal eine Hautverjüngung bei ihm vorzunehmen, die dann freilich nicht so ganz gelinde abgeht, als wenn die Milben nicht hätten zu kommen brauchen. In dem vom Schmutz starrenden Sicilien (vielleicht im ganzen Orient überhaupt) haben die niederen Volksklassen niemals ohne Läuse und Milben fertig werden können, und namentlich wissen die Weiber mit den Thieren so gut umzugehen, dass sie solche mit Nadelspitzen aus den Hautnestern herausnehmen, und mit Fingern und Zähnen, wie die Affen ihre Läuse zerknacken. Die Kenntniss der Krätzmilben ist also im Volke so alt wie der Schmutz, aber von den Aerzten nicht geachtet worden; und obgleich Aristoteles, Virgil, Columella, Plinius wohl sagen, dass die

Wirkung der Milben, die Krätze, seit dem grauen Alterthum in allen Küstenländern des mittelländischen Meeres, von Spanien durch Italien, Griechenland, nach Syrien und Aegypten herum zu Hause ist, so hat man die Naturgeschichte der menschlichen Krätzmilbe erst in neuerer Zeit durch Ettmüller, Wichmann und vorzüglich durch Galès kennen gelernt (Essai sur la diagnostic de la gale, sur ses causes etc. Paris 1812), er meinte, dass de Geer eine Käsemilbe als Krätzmilbe habe abbilden lassen, und Latreille veranlasste, aus der Krätzmilbe die Gattung Sarcoptes zu bilden, obgleich es bei Betrachtung der Figur des Degeer keinen Zweifel leidet, dass er wirklich eine schlechte Abbildung der menschlichen Krätzmilbe gegeben hat, weil an den Vorderfüssen Karunkeln, an den Hinterfüssen bloss Borsten abgebildet sind, wie sie die menschliche Krätzmilbe wirklich hat. Wir erwähnen dies, weil man deswegen de Geer den Vorwurf eines wissenschaftlichen Betruges hat machen wollen, wozu namentlich solche Lästerzungen, die selbst von der Sache nach Naturanschauungen nichts verstehen, immer geneigt sind. Walz beschrieb dann die Pferderäudemilbe mit Haftscheiben an den Spitzen aller acht Füsse, später Raspail dieselbe, und nachher auch die menschliche Milbe mit nur vier Haftscheiben an den Vorderfüssen, wodurch sie sich von allen bis jetzt genauer beschriebenen Thiermilben unterscheidet; auch Froriep hat eine schöne Abbildung der menschlichen Krätzmilbe gemacht (Heyland de acaro scabiei, Berol. 1836) vorzüglich aber hat Hertwig tüchtige Beobachtungen über Krätz- und Räudemilben überhaupt gegeben (Magaz. der Thierheilkunde 1835 2tes Heft) woraus hervorgeht, dass nicht bloss, wie Galès schon zeigte, die Krätzpusteln wirklich auf der menschlichen Haut durch Uebertragung der menschlichen Milbe entstehen; sondern auch, dass sich die Beobachtung von Walz bestätige, nach welcher die Pferdemilben Krätzpusteln beim Menschen erregen können, wie denn überhaupt die Räude von Pferden wie auch von Schaafen, Hunden und Katzen auf andere Thiere übergehen kann. Nach Hertwig unterscheidet sich die Thierkrätze beim Menschen dadurch vorzüglich, dass sie sich auch auf Gesicht und Kopf verbreitet, was die gewöhnliche Krätze der Menschen nicht thut; allein man hat allerdings in Indien und an krätzigen Personen,

die aus Indien zurückkommen, die Krätze sich auch über das ganze Angesicht verbreiten sehen (Batemann). Die thierischen Krätzmilben sitzen überall unter den trockenen Hautschuppen, womit man sie, wie die Käsemilben vom alten Käse, abkratzen kann. Die menschliche hat man nur in die Gänge neben die Pusteln versetzen wollen, allein bei tüchtiger, trockner Krätze sind sie auch hier in den Schorfen zu finden, wie ich bei Kluge in der hiesigen Charité zuerst sah.

Selbst Vogelmilben erregen, besonders leicht bei Kindern, eine heftig juckende Excoriation, und mir ist ein Fall bekannt, wo durch einen über der Wiege hängenden Karnarienvogelbauer ein Kind einen der Crusta serpiginosa ganz ähnlichen Ausschlag bekam. Dass aber Raspail selbst Pocken und andere Hautausschläge von Milben ableiten will (Sarcoptogenose, variolique, in Hist. nat. de la santé. Paris 1843 II. 381), ist darum ganz unrichtig, weil sich die Pocken nur durch Lymphe und nicht durch Milben einimpfen lassen; die Krätze aber nur durch Milben und nicht durch Impfung der Pustelflüssigkeit fortzupflanzen ist. Allerdings müssen hiernach die durch Milben und andere Schmarotzerthiere auf der Haut entstehenden Exantheme von den Contagien gänzlich getrennt werden.

XI. Die Nahrung und die Getränke.

§ 631.

Wenn der Tagelöhner die schöne Kost hätte, bei welcher die Fürsten und ihre Minister krank werden, so würde er sich sehr wohl dabei befinden. Diess hat keinen anderen Grund, als dass bei den meisten Menschen, die an Verdauungsbeschwerden krank werden, nicht wie die alte Aetiologie lehrt, die Nahrung an den Verdauungsbeschwerden schuld ist, sondern vielmehr der lebendige Zustand des Körpers, der sie verdauen soll. Die reichen Leute werden am meisten an Digestionsleiden krank, nicht, weil ihre Nahrung fehlerhaft wäre, sondern weil sich ihr Körper in einem Zustande der Unthätigkeit befindet, wobei er die Nahrung nicht verdauen kann. Unendlich viele Verdauungsleiden entstehen von Innen heraus, ohne die allergeringste schädliche

Einwirkung der Nahrung, und es sind leere, eingebildete Redensarten, nach der alten Mode bei jeder Magenbeschwerde sogleich Brot, Kartoffeln oder Mehlsuppe, oder sonst eine lange Reihe von unschuldigen Nahrungsmitteln als die schädliche Ursache anzugeben.

§. 632.

Die bisherige Mangelhaftigkeit der Aetiologie der Nahrung liegt darin, dass die Aerzte keinen natürlich vernünftigen Begriff des organischen Assimilationsprozesses haben (Anaphytosis S. 110) und ohne diesen Begriff die krankmachende Wirkung gar nicht zu verstehen ist. (Der jetzige Zustand der Medizin S. XVI.) Der jetzigen Physiologie der Verdauung liegt die chemische Consumtions und Stoffumsatzlehre zu Grunde, wobei man nur den Verbrauch und Ersatz von Kohlenstoff, Wasserstoff, Stickstoff, Sauerstoff berechnet, und sich um den lebendigen Akt der Assimilation nicht bekümmert. Wir haben keine Physiologie, sondern eine Chemie der Verdauung, ja auch diese nicht einmal rein, sondern eine Art von physiologischen Frachtfuhrwesen, mittelst dessen der hypothetische Magensaft der sauren Digestionstheorie verfahren wird, der niemals eine vernünftige Einsicht in das Wesen der Assimilation schaffen kann. Alle Zufuhr von Nahrung und alle Ausfuhr von Kohlenstoff, Wasserstoff und Stickstoff derselben erklärt nicht im geringsten, wie die Lebenserregung im Menschen dabei krank wird, warum der Mensch an den Polen so viel Fleisch isst, dass er in den Tropengegenden lebendig verfaulen müsste; und warum er in den Tropengegenden die frischen Vegetabilien so sehr liebt, bei denen er an den Polen zu Eis erstarren würde. Wie ungenügend die chemische Combustionstheorie hier ist, haben wir anderswo gezeigt, (Jahrb. f. wiss. Kritik 1843. Simon Beiträge zur phys. und pathol. Chemie und Mikroskopie 1. S. 586.) denn die wenig kohlenstoffhaltige thierische Nahrung ist erhitzend; die sehr kohlenstoffreiche und viel Brennmaterial liefernde vegetabilische Nahrung ist kühlend. (I. §. 97. c. Verjüngung des menschlichen Lebens §. 89.) Die eigenthümliche Natur der kräftigeren und langlebenden Blutblasen von Fleischnahrung giebt dem ganzen Körperzustand eine eigenthümliche organische Beschaffenheit, und ebenso in entgegengesetzter

Weise die Pflanzennahrung des Menschen. Dies hängt nicht von der Stoffbildung, sondern von der Art der Organisirung zu lebendigen Blutbestandtheilen ab.

§. 633.

Die Qualität der Nahrung kann die gesundeste von der Welt sein, und dennoch entsteht bei abnormen Zuständen in den Digestionswerkzeugen schlechtes und ungesundes Blut daraus. Lord Marcartney erzählt in seiner Gesandschaftsreise, dass die schönsten Gerüchte, welche in Java die Fülle der tropischen Natur bereite, dem Menschen zu Gift würden, weil er sie nicht verdauen könne. Von denselben Nahrungsmitteln, die Vater und Mutter gut verdauen, werden die Kinder scrophulös und bekommen die englische Krankheit. Was soll uns die alte Qualitäten-Aetiologie zum Verständniss solcher organischen Anomalien helfen? Die Säurebildung im Darmkanal in heissen Sommern und in heissen Ländern wirkt so krankhaft, dass Mund und Rachen davon zerfressen werden, und doch soll die Säure ein gesundes Auflösungsmittel der Speisen sein. Muss nicht hier der gemeine Mann über die chemische Sophisterei der Aerzte lachen, der sehr gut weiss dass er durch Säuretrinken seine Digestion verdirbt?

Wollen wir die kranken Wirkungen der Nahrung verstehen lernen, so müssen wir vor allen Dingen auf den Zustand der Assimilationsorgane sehen, wodurch der organische Assimilationsprozess krank wird, denn dieser ist es, von dem die kranken Wirkungen ausgehen. Die Nahrung wird dadurch zur Todesbedingung, dass der Magen sie nicht verarbeiten, ihre Qualität nicht zernichten und die Stoffmetarmophosen nicht so beherrschen kann, dass sie zu gesunden organischen Blut assimilirt werden. Eine chemische Decomposition wird als Folge der fehlerhaften organischen Verarbeitung im Darmkanal herrschend, und von dieser gehen alle Krankheitsreaktionen aus.

Dieselbe Nahrung kann heut Digestionsleiden bei gewissen Körperzuständen hervorbringen, und morgen bei einem anderen Zustande nicht, und bei andauerndem abnormen Körperzustand wird heut dieses, und morgen jenes, und übermorgen noch ein anderes Nahrungsmittel immer dieselben Digestionsleiden erregen,

weil der Magen nicht die Gewalt hat, diese Nahrungsmittel zu überwinden, die ein anderer Mensch sehr gut verdaut. Die Körperzustände, bei denen Digestionsstörungen eintreten, sind also näher zu studiren, bevor wir den Antheil, den die Qualität und Quantität der Speisen selbst an den Digestionsleiden hat, betrachten.

Einfluss des Körperzustandes auf die Schädlichkeit der Nahrung.

§. 634.

Eine krankhafte Veränderung der gesunden Assimilation der Nahrung in dem Darmkanal kann entstehen:

1. Durch einen veränderten Zustand der Respiration. Reine Bergluft vermehrt den Appetit durch Erhöhung der Blutrespiration; die Sumpfluft stört den Appetit und die Verdauung durch Hemmung der Respiration (§. 560. 583. 595.); nicht bloss des Respirationsmechanismus, sondern auch der Luftassimilation. Dies geht so weit, dass gastrische Sordes durch Athembeschwerden entstehen können. Es hängt so zusammen, dass eine erhöhte Blutbelebung und Blutbewegung in den Lungen auf das Lymphsystem zurückwirkt und die Resorption im Darmkanal erhöht wodurch der vermehrte Hunger entsteht (§. 462), wogegen eine Herabstimmung der Blutbelebung und Bewegung in den Lungen polarisch hemmend auf den Fluss der Lymphbewegung wirkt, wodurch Stockungen dieser und des Flusses der Chylifikation im Darmkanal entsteht, die nicht fortgehen kann, wenn der gebildete Chylus nicht absorbirt werden kann. Die feuchte heisse Tropenluft stimmt die Respiration so herab, dass Fäulniss und Zersetzung bei dem stockenden Fluss der Chylifikation im Darmkanal entstehen und die Appetite auf Salz, Gewürze, Wein und andere reizende Dinge unwiderstehlich werden. Nach der chemischen Respirations- und Digestionstheorie ist diess unbegreiflich.

2. Durch den veränderten Zustand des Hautlebens. Erkältungen bringen verdorbenen Magen, Durchfälle, Ruhren, Tenesmus hervor, woran die Nahrung oft ganz unschuldig ist, und wirklich schädliche Nahrungsmittel wirken oft nur unter der

Bedingung schädlich, dass die Hautthätigkeit gestört ist. Die grosse Menge von rohem Obst wird im Herbste bei schönem Wetter noch gut vertragen, so wie es aber nass und kalt wird entstehen die Ruhren. Ich habe in dem Dorfe Bienenwalde erlebt, dass während des schönen Wetters zu Ende August und Anfangs September zu meiner Bewunderung unreifes Obst von jung und alt gut vertragen wurde; dass aber das reife Obst, ja die Kartoffeln zu Ende September und im Oktober, wo kaltes Regenwetter einfiel, Durchfälle und Ruhren und Tenesmus hervorriefen, wobei Aeltern und Kinder nicht vom Abtritt herunter kamen, und die ganze Feldarbeit zerstört wurde. Warme Kleidung: 2—3 Paar Hosen übereinandergezogen, wollene Jacken, die ich verordnete, hoben den Zustand sichtbar auf, und Alle gingen wieder gesund zur Arbeit. Der merkwürdige physiologische Zusammenhang zwischen Haut und Magen (Darmkanal überhaupt) ist übrigens durch mehrere Verhältnisse bedingt. Fast alle Hautkrankheiten machen Indigestion, und umgekehrt macht ein blosses Krebsgericht oder Fische bei Vielen Friesel auf der ganzen Haut. Was nun die Einwirkung der Hautleiden auf den Darmkanal betrifft, so kann diese begründet sein: 1. in Hemmung der Mausersekretion, die sich dann auf den Darmkanal wirft und hier den Fluss der normalen Verjüngung stört. In diesem Fall geschieht die sympathische Vermittelung durch das Blut (I. §. 212.) 2. Kann die Wirkung excitomotorisch sein, ähnlich wie durch Hautaffektionen Athembeschwerden entstehen können (§. 214. b.) Erkältung kann so Tenesmus oder Erbrechen hervorrufen, und diess wird um so leichter geschehen, je mehr die Wirkung durch die Darmzustände unterstützt wird.

In Tropengegenden und heissen, feuchten Sommern wirkt nicht die Hitze nachtheilig auf die Haut, vielmehr ist die Wirkung der Wärme an sich immer belebend; sondern es ist die Feuchtigkeit der Luft, die durch die Lungen auf den Darm zurückwirkt (I. §. 188. c. S. 190.) Der Tenesmus durch die Hauterkältungen kann sich auf die Gallenwege erstrecken und gallige Koliken machen. 3. Können Haut und Lunge zugleich durch Veränderungen des Bluts (Bildung von biliösem Blut) auf die Digestion wirken (I. §. 188. c. S. 194. S. 417.)

3. Durch Gemüthsstimmung. Es ist eine alte Sache, dass

Freude hungrig macht und Aerger den Magen verdirbt; aber den innern Verlauf von Thätigkeiten, wodurch dies geschieht, hat man nicht zergliedert. Die Gemüthsstimmung wirkt offenbar nur durch excitorischen Nerveneinfluss auf die Sekretionsorgane und die Darmbewegung. Das Erstere ist bei der Exosmosentheorie freilich nicht zu verstehen, aber dennoch wirklich. Wir sehen auch, dass Geistesanstrengungen den Digestionsprozess stören; doch ist in diesem Falle nicht ein Gehirneinfluss mittelst der Nerven auf den Magen allein, sondern vielmehr eine gleichzeitig antagonistische Ableitung des Bluts von den Unterleibseingeweiden überhaupt nach dem Gehirn. Plenus venter non studet libenter ist der alte Salernitanische Spruch, der aber vielerlei Modifikationen erleidet. Man kann auch sagen: Plenum caput non digerit libenter; und hinwiederum: Jejunus venter non studet libenter, und selbst: plenus venter studet libenter; alles nach Umständen.

4. Durch die Lebensart. Anstrengende Körperarbeiten erfordern kräftige überwiegend thierische Nahrung, welche lebenskräftige Blutblasen bildet, und vegetabilische Nahrung wird solchen Körpern durch Schwächung schaden, die starker Muskelerregung bedürfen. Bei sitzender, ruhiger Lebensart aber wird ein überwiegendes Verhältniss thierischer Nahrung schädlich, und mehr vegetabilische Nahrung zweckmässiger sein. Diess hat seinen Grund zum Theil darin, dass bei Körperanstrengungen die Bauchmuskeln kräftig den Mechanismus der Darmbewegung unterstützen und dadurch den ganzen Digestionsprozess erleichtern; dass aber bei sitzender Lebensart diese Hülfe dem Darmkanal abgeht, daher die digerirende Verarbeitung der Nahrung hier ein grosses Hinderniss in der mangelhaften Fortbewegung durch den Darmkanal erfährt, wobei denn thierische Nahrungsmittel leicht in Zersetzung umschlagen. Pflanzenspeisen zersetzen sich weniger leicht und werden daher leichter ertragen.

5. Durch die Lebensalter. Im Alter ist die Digestionskraft, wie alle Lebenskräfte, geschwächt; schwer verdauliche Speisen überhaupt werden weniger gut ertragen. Dagegen ist in der Jugend die Digestionskraft erhöht, und viele Speisen werden hier mit Leichtigkeit verdaut, die im Alter nicht mehr ertragen werden. Dieselbe Speise, welche in der Jugend die gesundeste Nah-

rung ist, wird im Alter zur Todesbedingung, wogegen der kindliche Körper mancherlei Speisen nicht erträgt, die die robustere Digestion der Erwachsenen gut verarbeitet.

6. Welchen Einfluss das Klima und die Aussenverhältnisse überhaupt auf die Digestion der Nahrung haben, ist bereits oben angedeutet. Der Wechsel von Sommer und Winter ändert die Körperdisposition so sehr um, dass z. B. ein überwiegendes Verhältniss von Fleischnahrung im Sommer ebenso leicht, als ein überwiegendes Verhältniss von Pflanzennahrung im Winter zur Todesbedingung werden kann.

Die Qualität der Nahrung.

§. 635.

Um die krankmachende Wirkung der Nahrung gehörig beurtheilen zu können, müssen wir an den Eigenschaften der Nahrung unterscheiden:

1. Die Leicht- und Schwerverdaulichkeit. 2. Die blutbildende Kraft. 3. Die reizende Wirkung auf den Magen und Darmkanal und zwar sowohl auf die Schleimhaut als auf Darm-Muskelhaut. 4. Die reizende Wirkung oder Nebenwirkung auf das Blut; denn durch alle diese Wirkungen kann ein Nahrungsmittel zur Todesbedingung werden. Im Allgemeinen dürfen wir uns in diesen Betracht auf das Werk über Verjüngung beziehen, wo wir S. 119 bis 184 über die Eigenschaften der Nahrungsmittel ausführlich gehandelt haben. Wir beschränken uns hier darauf, die allgemeinen Gesetze der nekrobiotischen Wirkung der Nahrung anzudeuten.

a. Der Begriff der Schwerverdaulichkeit eines Nahrungsmittels ist durchaus relativ, und beinahe mehr abhängig von den individuellen Körperzuständen und der Organisation der Digestionswerkzeuge als von der Qualität der Nahrung selbst. Für ein herbivores Thier ist die Pflanzennahrung leicht verdaulich; die Fleischnahrung schwer verdaulich; und umgekehrt ist es bei carnivoren Thieren. Im Magen eines Schaafs geht die Fleischnahrung unverdaut in Zersetzung über; der Magen eines Hundes entleert die Kartoffeln wieder ohne sie verdaut zu haben. (Verj. S. 128. de aliment. conc. p. 77). Wir haben über die Verdau-

lichkeit der thierischen und vegetabilischen Nahrung beim Menschen eine Reihe eigener Versuche mitgetheilt (de aliment. conc. p. 27. f.) Am schwerverdaulichsten und der menschlichen Organisation am fremdartigsten überhaupt ist das Fleisch der niederen Thiere: der Mollusken, Krebse, denen sich auch die Fische wegen ihrer leichten Zersetzung anreihen. Die rohen Austern werden leichter ertragen, weil sie noch weniger zur Zersetzung geneigt sind und schnell durch den Darm bewegt werden, am leichtesten verdaulich sind die Austern mit Käse gegessen (de al. conc). Unter den Vegetabilien sind die Pilze den Krebsen an Schwerverdaulichkeit zu vergleichen; sonst erscheinen die reizlosen, mehlhaltigen Vegetabilien, namentlich die schwefelwasserstoff entbindenden Saamen der Hülsenpflanzen, wie die Wurzeln der Rüben am schwersten; leichter die Zucker- und öhlhaltigen Blätter, Saamen und Wurzeln, wie Möhren, Weisskohl.

Wichtig für die Leicht- und Schwerverdaulichkeit ist die Rohheit und die Zubereitungsart. Alle rohen Stoffe sind schwer verdaulich; etwas weniger Fleisch; am meisten die rohen Vegetabilien, doch hindern diese durch Darmreizung und schnellere Fortbewegung die Zersetzung im Darmkanal. Am schädlichsten sind rohe Gurken. Am leichtesten verdaulich ist gekochtes; schwerer gebratenes Fleisch (Verjüng. S. 133. de alim. conc. p. 28.) Geräuchertes Fleisch kann durch empyreumatische Theile sehr schwer verdaulich, und in Verbindung mit den Produkten von Zersetzung des Fettes in den geräucherten Blutwürsten sogar giftig werden.

b. Die blutbildende Kraft. Die Nahrhaftigkeit der Nahrungsmittel ist ebenfalls beziehungsweise verschieden, jenach der Organisation des Darmkanals, und vorzüglich je nach der verschiedenen Organisation des Blutes selbst. Bei carnivoren Thieren mit starken Blasenmembranen ist Fleischnahrung mehr blutbildend, (nährend) weil die Blasenmembranen sich aus den mehr stickstoffigen Eiweissgebilden, die Blasenkerne aber aus den fetthaltigen Theilen des Chylus bilden (Verj S. 221–234.) Beim Menschen ist ein gleiches Verhältniss thierischer und vegetabilischer Nahrung am meisten blutbildend, und ein Uebergewicht der thierischen Nahrung gewöhnlich in wärmeren Ländern krankhaft wirkend. Die Art dieser Wirkung ergiebt sich aus dem,

was wir über die Bildung der Anlagen und die Bildung der Krankheitskeime im Darmkanal und im Blut durch die Störungen der Bildungs- oder Mauserakte gesagt haben.

c) Die reizende Wirkung der Nahrungsmittel auf den Darm ist von grosser Wichtigkeit für die Entstehung von Krankheiten, theils durch die verschiedene Art der Belebung der Sekretionen der Darmdrüsen (Speicheldrüsen, Leber u. s. w.), theils durch die verschiedene Art der Reizung der Darmmuskeln zur Fortbewegung des Inhalts und der Mauser. Rohes Fleisch reizt mehr als gekochtes, rohe Vegetabilien ebenso mehr als gekochte. Mehlige, zuckerhaltige Vegetabilien sind weniger reizend. Am stärksten reizend wirken Salz und Gewürze. Letztere erregen leicht chronisch entzündliche Zustände der Darmschleimhaut.

d) Die reizende Wirkung auf das Blut rührt einerseits von gewürzhaften Bestandtheilen der Nahrungsmittel her; andererseits ist sie in dem Grade der Erregung, den die aus den Nahrungsmitteln gebildeten Blutblasen besitzen, begründet; daher Fleischnahrung erhitzend, Pflanzennahrung kühlend auf die Blutmasse wirkt (Verjüngung des menschl. Lebens S. 235). Die Fleischnahrung wirkt daher in warmen Ländern und Jahreszeiten krankhaft reizend, die Pflanzennahrung in kalten Gegenden schwächend. Die ätherisch-öligen Gewürze, mögen sie nun von Natur in den Nahrungsmitteln enthalten (wie in Zwiebeln, Rüben, Senf, Meerrettig), oder bei der Bereitung zugesetzt sein (Zimmt, Nelken, Muskatnuss), bringen immer Neigung zu entzündlicher Aufregung hervor (Verjüng. S. 143).

Die Wirkung der geistigen und wässrigen Getränke, die Wirkung des Alkohols in der Trunksucht, die Bedeutung der Mässigkeitsvereine, sind in dem Werk über Verjüngung (S. 153 f.) ausführlich charakterisirt.

Ebenso haben wir über die schädliche Wirkung der Essensperioden und die Menge der genossenen Nahrung die allgemeinen Gesetze der Wirkung dargestellt (Verj. S. 123 f.).

XII. Die Kleidung.

§. 635.

Die Kleidung ist dem Menschen eine künstliche Behaarung, weil ihm die natürliche Haar- oder Schuppendecke der Thiere abgeht. Er kann sie seiner vernünftigen Einsicht gemäss, je nach dem Bedürfniss in den verschiedenen Klimaten, die er bewohnt, und nach den Jahres- und Tageszeiten wechseln, und hat in diesem Betracht eine viel grössere Freiheit der Wahl, als in seinem Verhältniss zu den übrigen Dingen der Aussenwelt; zur Luft, zum Licht, zur Nahrung, zur Temperatur und dem Klima überhaupt, in welchen Verhältnissen er oft durch Instinkt, Gefühl, auf eine mehr oder weniger naturnothwendige Art bestimmt wird. Aber eben weil die Kleidung so ganz seiner freien Wahl anheimgegeben ist, wird sie durch Zufall oder Willkür nicht selten unzweckmässig und eine wissenschaftliche Erkenntniss der Bedeutung und Wirkung der Kleidung ist daher von grosser Wichtigkeit. Die Sitte wird hier oft zur Krankheitsbedingung, insofern diese bei der Kleidung den Instinkt und das Naturgefühl in dem Bedürfniss der Aussenwelt überhaupt ersetzt. Die Gesundheit ist oft von der Mode abhängig, namentlich bei Frauen und Kindern.

Schutz gegen die Einwirkungen der Aussenwelt ist der wesentliche Zweck der Kleidung, und wo dieser nicht nöthig ist, wie in den heissen Tropenländern, gehen die Menschen nackt oder halbnackt. Der Schutz gegen die Wirkung der Temperatur und der Nässe ist vor Allem wichtig, doch kommt auch der Schutz gegen Licht, Luftbewegung, wesentlich in Betracht. In dieser Beziehung ist die warmhaltende Eigenschaft der Kleidungsstücke von dem grössten Belang, wobei aber wieder ihre mechanische Wirkung auf die Haut von besonderer Wichtigkeit ist. Ob die Ausdünstung freien Durchtritt durch die Kleider hat; ob sie milde oder reizend auf die Haut einwirkt; die Haut dadurch erhitzt oder kühlt, sind wichtige Verhältnisse. Ferner macht die Befestigung der Kleider an dem Körper mancherlei mechanische Berührungen nöthig, die auf die natürlichen Bewegungen des Kör-

pers, besonders beim Athemholen, nicht ohne Wirkungen bleiben, und daher oft zu Krankheiten Veranlassung geben. In diesen mancherlei Beziehungen ist das beliebige Nachahmen der Moden, besonders fremder Länder von verschiedenem Klima, nicht zweckmässig. Weder die flatternd lockeren spanischen, noch die dicht anschliessenden, hermetischen, russischen Kleidermoden sind für das mitteldeutsche Klima völlig passend, obgleich hier nach den Veränderungen der Jahreszeiten eine grosse Breite der Abänderung sein kann.

Die Eigenschaften des verschiedenen Kleidungsmaterials sind zunächst zu betrachten. Die Hornsubstanz scheint das natürliche Kleidungsmaterial, weil die Oberhaut selbst, die Haare, Schuppen, Federn der Thiere daraus bestehen. Das Wollenhaar ist elastisch, fettig, von natürlicher Weichheit, dennoch milde reizend durch die eigene gegliederte Struktur des Haares, hygroskopisch, also nicht zu sehr austrocknend, und besitzt ein grosses Absorptionsvermögen für Fett und Schweiss (Verjüng. S. 365). Die Baumwolle ist dagegen härter, brüchiger, rauher, austrocknender, nicht fett, daher reizend und in der Nässe kühlend. Die Leinwand ist glatt, ohne Rauhigkeit, besserer Wärmeleiter, daher kühlend, die Feuchtigkeit nicht absorbirend, daher leicht nässend und kältend.

Baumwollene Kleider machen in warmen trocknen Ländern und Jahreszeiten oft kranke Hautreizungen, Entzündungen und Wucherungen. Leinene Kleider dagegen erzeugen in kalten Ländern und Jahreszeiten leicht Erkältungen. Wollene Kleider, je nach ihrer verschiedenen Stärke und Dichtigkeit schaden am wenigsten fast in allen Klimaten und Jahreszeiten. Seide hat die Weichheit und Milde der Wolle und die glatte Reinheit der Leinwand. Leder und Pelze bilden eine dichte und undurchdringliche Decke, unter welcher die Haut sich in einem Dampfbade befindet.

Am schädlichsten wird unpassender Wechsel warmer und kühlender Kleidung beim Wechsel der Jahreszeiten. Das zu frühe Ablegen der Winterkleider in dem europäischen Frühling erzeugt manche Erkältung. Lockere, wenig anschliessende Kleider (Spanische Moden) lassen in kalter Jahreszeit leicht Erkältung zu. Zu dicht anschliessende Kleidung reizt im Sommer

die Haut zu stark, und wirkt mechanisch hemmend auf Blut- und Muskelbewegung ein. Letzteres ist besonders mit den Schnürleibern, Halsbinden, Strumpfbändern und Beinkleidern der Fall; wodurch an den Füssen Blutaderknoten, im Kopf Congestionen von Blut entstehen können. Doch haben die Schnürleiber auch ihren grossen Nutzen (Verjüng. S. 270).

Die Fussbekleidung soll gegen Nässe und Kälte, und gegen die Härte des Bodens zugleich schützen, und muss daher nothwendig von Leder sein, das aber die Ausdünstung nicht durchlässt, und die Füsse bei der Bewegung in einem feuchten Dampfbade erhält. Dadurch verwöhnen sich die Füsse, und werden gegen äussere Einflüsse empfindlicher, als alle übrigen Theile des Körpers, weshalb denn leicht durch Erkältung gehemmte Fussschweisse zu allerhand wichtigen rheumatischen, selbst entzündlichen Krankheiten Veranlassung werden.

Der Kopf ist der einzige Theil des Körpers, der von Natur die thierische Haarbekleidung behalten hat, und deshalb eigentlich gar keiner künstlichen Bedeckung bedürfte, wenn nicht die Augen einen Schirm gegen das Licht und der Hals einen Schutz gegen den Regen verlangten. Die Einrichtung der Kopfbedekkung zum beständigen Wechseln ist daher von Natur geboten. Durch Schwere und Enge wird besonders die militairische Kopfbedeckung am meisten schädlich, doch sind die neuen Preussischen Helme von musterhafter Zweckmässigkeit und lassen dem Fluss der Verjüngung in jeder Beziehung freien Lauf.

Schluss.

Fassen wir Alles zusammen, was über den Ursprung und die Entwickelung der alten Aetiologie gesagt worden ist (S. 82. 152. 592), so erkennt man leicht, dass jetzt unter dem Namen Krankheitsursachen die heterogensten Dinge zusammengebracht werden, die ein so gänzlich verschiedenes Verhältniss zur Krankheit haben, dass sie unmöglich in einer organischen Krankheitslehre unter demselben Namen zusammengefasst werden können. Bei Hippokrates, wo die äussere, in den Körper gedrungene Qualität zugleich unmittelbar die Krankheit selbst war, erschien die Krankheitszeugung so einfach, dass man Wind und Wetter leicht als zureichende Ursache der Krankheit ansehen konnte. Die Methodiker liessen zwar diese Wirkung der Aussenwelt fallen, und nahmen innere Körperzustände als Krankheitsursachen an, die aber doch wieder auf äussere Qualitäten von laxum und strictum zurückgeführt wurden, so dass auch bei ihnen diese inneren Körperzustände mit den äusseren Ursachen unter einem gemeinsamen Begriff (occasionalis und praedisponens causa) zusammengefasst werden konnten. In dem neueren dynamischen Sinne aber vorbereitende und Gelegenheitsursache noch unter dem gemeinsamen Begriff der Ursachen zusammen zu fassen, kann nur zur Verwirrung führen, da die Prädisposition ein organischer Körperzustand, die äussere Ursache aber Qualität der Aussenwelt ist, und beide ein so verschiedenartiges Verhältniss zur Krankheitserzeugung haben, dass man sie nicht unter dem gemeinsamen Begriff von Krankheitsursachen vereinigen kann, ohne in die grössten Missverständnisse über das Wesen der Krankheitszeugung zu gerathen. Die Missverständnisse und Irrungen so lange, als es geschehen ist, zu ertragen, ist nur dadurch möglich gewesen, dass man niemals den inneren organischen Verlauf der Krankheitszeugung zergliedert hat, sondern vielmehr ausdrücklich oder stillschweigend bei der alten Ansicht der einfach qualitativen Wirkung der Aussenwelt auf dem Körper stehen geblieben ist, und heut noch die alte Constitutionslehre gelten lässt, obgleich man seit 300 Jahren mindestens sich einer

Richtung der Wissenschaft hingegeben hat, die längst gefordert hätte, dass man die Wirkung der Aussenwelt als Krankheitsursache eben so gut als die Wirkung der Arzneien dynamisch erkläre. Wir haben Pharmacodynamiken im Paracelsischen Sinne, aber Aetiochemieen im Hippokratischen Sinne; solidarpathologische Therapieen, aber humoralpathologische Pathogenieen. Warum sollen denn die Arzneien dynamisch, aber die Krankheitsursachen chemisch wirken, ja, warum soll dieselbe Arznei als Heilmittel angewendet, dynamisch, aber bei Vergiftungen als Krankheitsursache chemisch wirken; warum behält man die alte Katastasiologie bei, während man eine dynamische Arzneiwirkungslehre annimmt, warum sollen die Kranken hippokratisch krank und paracelsisch gesund werden? Solche disparaten Elemente schleppt die Medizin unbewusst mit sich fort; die abgestorbenen Polypenstämme und Schlangenhäute früherer Jahrhunderte ohne daraus auskriechen zu können. Anstatt dies zu thun, versenkt man sich immer tiefer in diese Mauserabwürfe der Vergangenheit, und parallelisirt sogar die Leidenschaften und Seelenwirkungen mit dem Wind und Wetter (§. 156), bloss, um sie mit unter den antiken Begriff der einfachen Krankheitsursachen zu bringen. Dergleichen einfache Krankheitsursachen, wie man sich dieselben im antiken Sinne denkt, giebt es gar nicht; eben so wenig, als man einfache Gesundheitsursachen in den Heilmitteln und Arzneien finden kann. Niemand spricht von Gesundheitsursachen in dem qualitativen Sinne, als immer von Krankheitsursachen die Rede ist, obgleich es keine Frage ist, dass das Krankwerden eben so gut ein organischer Prozess ist, als das Gesundwerden. Die Irrthümer, welche in diesem Betracht herrschen, müssen wir zuerst los zu werden suchen, bevor an eine organische Einsicht in die inneren Wege der Krankheitszeugung zu denken ist. Die antiken Begriffe von innerer und äusserer Krankheitsursache werden einer organischen Auffassung des Todesprozesses immer im Wege stehen, weil der Todesprozess nicht die einfache Wirkung einfacher Ursachen, sondern ein zusammengesetzter Verlauf von organischen Aktionen ist, bei dem alle die Dinge sämmtlich fehlen können, die man im antiken Sinne als Krankheitsursachen betrachtet. Man darf sagen, der Todesprozess hat niemals die antiken Krankheitsursachen zur Ursache, sondern seine wahre Ursache ist eben er,

der Todesprozess, selbst. Was man Krankheitsursachen genannt hat, kann nur bedingungsweise die Krankheit erregen, und die Krankheit kann ohne solche Ursachen entstehen und bestehen; ja diese Ursachen sind nichts, als die gewöhnlichen Lebensbedingungen oder Heilmittel, wie wir gesehen haben. Wir haben daher in der Nekrobiotik den antiken Ursachenbegriff, unter den man zehnerlei verschiedene Dinge: Wind und Wetter, Gemüthsstimmung, Geschwülste, dicke Erbsen, Hypothesen über Schärfen und Dyskrasieen als Krankheitsursache aufs Widernatürlichste vereinigt, gänzlich aufgegeben, und glauben nur auf diese Art die Entstehung der Krankheiten mit dem Prozess der Genesung und Heilung in einen organischen Zusammenhang gebracht zu haben. Bei der Wirkung der Aussenwelt als Todesbedingung kommt es nicht sowohl auf die Qualität der Einwirkung, als auf den inneren Verlauf der organischen Thätigkeiten an, wodurch die Gesundheit in Todesprozess umgekehrt wird. Wir müssen die Wirkung der Krankheitsbedingungen gerade so wie die organische Wirkung der Heilmittel betrachten, weil beide in der Natur gar nicht von einander verschieden sind; die Wirkungen beider stecken nicht in ihnen, sondern in den organischen Reaktionen des Körpers, anstatt dass man nach der Hippokratischen Theorie glaubt, dass die Krankheit schon in der äusseren Ursache stecke. Um aus dem bisherigen Zustand herauszukommen, haben wir die antike Aetiologie gänzlich aufgelöst, die sogenannten prädisponirenden Ursachen als Anlagen in das natürliche Verhältniss zur organischen Keimbildung im Krankheitsprozess gebracht, und die sogenannten äusseren Ursachen, die eben so gut Lebens- als Todesbedingungen sind, in beständiger Beziehung auf ihre organischen Wirkungen im Körper betrachtet. Möge es uns auf diese Art gelungen sein, dem lebenzerstörenden Gang der Natur bei der Bildung der Krankheiten näher zu treten, und eine reine Einsicht in den organischen Zusammenhang der Erscheinungen des Erkrankens, Genesens und Sterbens zu gewinnen, die dem heilenden Arzt zur Grundlage vernünftiger Handlungen dienen soll.

Register zum ersten und zweiten Theil der allgemeinen Krankheitslehre.

Seite

Abendluft, ihr Feuchtigkeitszustand 621, 645, 646
Ableitung und Andrang . . . 234
Abnahme der Krankheit . . . 325
Absolute und relative Wirkung der Krankheitsbedingungen . 594
Acclimatisirungskrankheiten . . 649
Acephalie 378
Acme der Krankheit 325
Acute Krankheit 336
Adipocire . . . . . , 319
Adipsie 529
Aerger 158
Aetiologie, antike . 81, 152, 594
Aerzte, ihr Verhältniss zum Kranken . . . . . I. LI
Aerzte, Hippokratische . I. LXIX
Affekte 157
Afterbildungen 409
Agonistische Krankheitsaktionen 436
Agryppnia 587
Akte der Krankheitsverjüngung 275
Allopathie . . . . I. LXXVII, 53
Albuminurie 540
Alkohol, Wirkung in der Trunksucht 721
Alp 509, 584
Amaurosis 578
Ammoniak im Harn 291
Amblyopie 578
Amerikanische Völkerstämme . 144
Anabiosis (Krankheitsverj.) 253, 271

Seite

Anabiosis, Reife u. Unreife ders. 277
Anabiotische Stadien 326
Anaesthesia dolorosa 576
Anaemia 499
Ananeosis des Bluts. 93
Analyse der Lebenskraft . . . 13
Analyse der Krankheitsaktionen 433
Anaphysen 389
Anaphytosis . . I. LXXXIX, 18
Anaplasten 384
Anatomie, pathologische . . . 372
Aneurysmen 493
Anlage zur Krankheit 81
Angiektasieen 207
Anorexie 527
Anodynie 576
Anosmie 577
Anhelitus 510
Animi deliquium 465
Ansteckung zur Krankheit 173, 217
Ansteckung durch Contagien . 685
Ansichten der Krankheit, antike 1
Antagonistische Sympathieen . 234
Antike Medizin, Charakter ders. 37
Anwendung der Chemie auf Krankheitslehre 30
Apobiosis 275
Aphthae 559
Aphonie 516
Apolysis 278
Apoplektischer Habitus . . . 141
Apoplexia ex inanitione . . . 500

	Seite
Apyrexie	354
Archäus	44
Aretäus	41
Aria cattiva siehe Malaria.	
Arzneien, ihre Wirkung	604
Asphyxia	466
Asphyxia congenita	466
Associirte Sympathieen	236
Association der Mundtheile beim Sprechen	519
Assimilation, kranke	523, 529, 714
Asthma	509, 584
Asthma plethoricum, pulverulentum metallicum, urinosum	509
Asthma nocturnum	509
Asclepiades	40
Astrologische Wirkungen von Kometen, Sternen, Planeten	635
Athmen, krankes	506
Athemholen, Vergessen desselben	513
Atmosphäre	609
Atmosphäre, Wasserstoff- und Stickstoffspannung derselben	604
Atrophieen	382
Atria morborum	594
Aufstossen	542
Augentäuschungen	577
Aura epileptica	573, 583
Aussenwelt als Todesbedingung	592
Aussenwelt, organische Wirkung im Körper	593
Auscultatio	520
Aufgabe der Medizin	I. LVI.
Avicenna, der orientalische Galen	43
Ausschwitzungen, plastische	549, 550
Autenergie	13
Autaesthesis	574
Baco von Verulam, seine Consumtionslehre	21
Balggeschwülste	391
Bandwürmer	411
Bauchathmen	507
Bengalen, Klima von	653
Bergluft	622
Beriberi-Krankheit	657
Beweisführung in der organischen Analyse	II. III.
Bildung, ärztliche	I. LI
Biolysis	176
Biolysis, indirekte	244
Blähungen	88, 547
Bleichsucht	128, 537
Blinddarmdyspepsie	534
Blinddarmdyschylose	540
Blüthe der Krankheit	525
Blut, seine Lebenskraft	93
Blut, seine Verjüngung	93
— krankes	472
— Arten desselben	483
— typhöses	491
— entzündliches	491
— Krankheitsanlagen desselb.	92
— venöses	197, 483
— melanöses	197, 484
— biliöses	198, 485
— icterisches	488
— dysplasmatisches	199, 487
— anaplasmatisches	199, 489
— apeptisches	200, 486
— paralytisches	490
Blutarmuth	499
Blutblasen, herbivore u. carnivore	105, 313
Blutpathologie, chemische	473
Blutpathologie, Kritik derselben	476
Blutpathologie, organische	478, 483
Blutschwamm	395
Blutsordes	197
Blutungen	501
Blutfleckenkrankheit	207
Blutmauserstoff ist die Galle	292
Blutmauserstoff im Harn	291
Blutveränderungen in derselben Krankheit	491
Bodensätze im Urin	282, 292, 570
Botrytis Bassiana	411
Bradypepsie	529
Broussais	51
Brownianismus	48
Brützeit der Vögel	343
Bulimia	525
Bulla	558
Calidum innatum	38
Caelius Aurelianus	40
Calcutta, Klima und Krankheit daselbst	653
Carcinoma	397
Carus	587
Cataracta	578
Causa proxima und remota	164
Causa praedisponens und occasionalis	81, 603
Chamsin	626
Chemie, ihre Bedeutung in der Medizin	29, 33
Chemie ist Lehre von Lebensbedingungen u. Lebensresiduen	21
Chemiatriker	45
Chemisch-dynamische Hergänge	604
Chlorosis	128, 537
Chondrin	409
Chromatopsie	577

	Seite
Chronische Krankheiten	336
Coenaesthesis	574
Collapsus	316
Colik	547
Congestion	498, 550
Coction der Krankheitsstoffe	255
Constitution des Körpers	141
Coma vigil	588
Constitutionslehre, alte, der Witterung	594
Consumtionslehre, antike	23
Contagien	678
— ihre Erscheinungen	682
— ihre Wirkungen	688, 700
— ihr Ursprung	695
— Ansichten darüber	691
Contraria contrariis curentur	41
Contrastimulus	51
Consensuelle Sympathieen	233
Cretinismus	591
Cruditas der Alten	255
Crusta pleuritica	490
Crupöse Ausschwitzungen	390
Cryptorchismus	381
Cuchipe der Amerikaner	144
Cynorexia	525
Cystin	291, 425
Darmconcretionen	423
Darmsäure	185
Darmsordes	185
Dauer der Krankheit	336
Dehiszenz der Blutgefässe	503
Delirium	589
Desorganisationsprozess d. Krankheit	174, 321
Diabetes	419
Diabiosis	299
Diabrosis	501
Diarrhesis	501
Diapedesis	501
Diocles von Carystus	39
Diarrhöe	545
Diplopie	578
Disposition zur Krankheit	81
Drüsen, Anlagen derselben	110
Dualismus in der Medizin	50
Durchfall	545
Durst, kranker	528
— Blutzustand dabei	528
Dunstluft	623
Dynamische Pathogenie	161
Dyschylose	536
— des Blinddarms	540
Dyserethisen	205
Dyskrasienlehre	202
Dyspepsie des Magens	531
Dyspepsie des Blinddarms	534
Dysphysen	382
Dyspnoe	507
Dysphagie	545
Dysurie	584
Ekel	527, 580
Eingeweidewürmer	411, 710
Eisen im Blut	109
Eiter, Beschaffenheit desselben	555
— ist keine Sekretion	555
Eiterung	294, 552
Eiweissharnen	540
Elektrizität der Haare, Epidermis	423
Emphysem	422
Elektrizität der Luft	634
Empfindungen, kranke	574
Empirie der Aerzte	l. LVII
Engbrüstigkeit	509
Endemie	605
Enchondrom	409
Encephaloid	395
Endosmose	559
Entzündungshaut des Bluts	490
Entwickelungskrankheiten	121, 558
Entzündung	223, 549
Epidemieen	360, 605
— alle Krankheiten derselben sind nicht identisch	605
— Verlauf derselben	360
Epilepsie	582
Epispadiäen	381
Epistaxis	503
Erbrechen	542
Erasistratus	41
Erbliche Anlage	151
Eretholysis	177
Erfahrung in der Medizin	l. V. LXXVI
Erhitzung, Erkältung, Erschöpfung	216, 328
Erkennen und Wollen, Anlagen	159
Erregungslehre	48
Erwachen, krankes	586
Erythema	558
Exacerbation der Krankheit	352
Exantheme	558
Excitomotorische Wirkung	236, 581
Excitomotorische Wirkung beim Athmen	616, 624
Exostosen	390
Exsudatkörper	553
Extreme von Humoral- und Solidarlehre sind nicht zu vermitteln	l. XLIX, 204
Factoren der Krankheit	74, 160
Fadenwürmer	412

Seite

Fasergewebe des Bluts . . . 479
Faserstoff 478
Fatuitas 591
Fäulniss nach dem Tode . . . 318
Fettbildung, kranke 418
Fett, krankes, durch den After entleert 563
Feuchtigkeit der Luft 620
Fieber 438
— exanthematische, gastrische, gallichte, entzündl., nervöse 458
— hektisches 303
Fiebercharakter 462
Fieberhafte Krankheiten . . . 457
Fieberkuchen 498
Fiebertheorieen, humoralpathologische 440
Fiebertheorieen, solidarpathologische 443
Fiebertheor., Kritik derselben . 447
— falsche von Reil . 450
— organische 448
Flötenton in der Stimmritze . . 510
Föhn in der Schweiz 625
Formelemente, organische . . 15
Formicatio 575
Fortschritte der Wissenschaft, wie sie gehemmt werden . 62
Frühling, seine Wirkung als Todesbedingung 676
Fussbekleidung 724
Gähnen 513
— Mittel dagegen 514
Galenus 41
Gallensteine. 424
Galle, kranke 562
— Entstehung derselben . . 563
— ist der Blutmauserstoff . 289
Gangliensystem, sogenannte Verstimmung desselben . . . 604
Gasbildung, kranke 422
Gastroenteritis 51
Gelbes Fieber in Westindien . 668
Gehör, phantastisches 577
Geistersehen 579
Gemüthsstimmung, als Anlage 158
Geographische Lage, Wirkung auf den Körper 677
Genesung (genesis) . . . 298, 253
— Möglichkeit derselben 26
— ist Verjüngung aus der Krankheit 268
— wahre, hat keine Krisen 280
Geruch, phantastischer . . . 577
Geschlecht, männliches u. weibl. 139

Seite

Geschmack, phantastischer . . 576
Gesetze, organische, der Krankheitsbildung 171
Geschwüre 407
Geschichte der Medizin, Bedeutung und Werth derselben . 34
Geschlechtsthätigkeit, Wirkung der excessiven beim Manne 140
Geschlechtsthätigkeit, Wirk. der excess. beim Weibe 140
Gesicht, phantastisches . . . 577
Gesundheit, Unterschied von Krankheit 6
Getast, phantastisches . . . 576
Getränke 721
Gewitter, Luftreinigungsmittel . 615
Granulation 552
Greisenalter 134
Grubenwetter 609
Grundsätze der Medizin . . I. VI
— widersprechende . I. VII
— physiologische, organische, anorganische I. XXX
— pharmakologische I. XXIV
— pathologische, antike u. moderne . . . I. XXVI
Guinea, Klima und Krankheiten daselbst 661
Haematemesis 503
Haemoptoe 503
Haemorrhagiae 501
Haemorrhoides 503
Hallucination 579, 590
Hallersche Irritabilitätslehre . . 239
Harmattan 626
Harn, als Mausergebilde . 290, 567
— alkalischer, nach Obstgenuss 571
— ammoniakalischer in Nervenkrankheiten 571
— kranker 567
Harnsäure 291, 425
Harnsaures Natron 291
Harnsedimente 282, 292
Harnsteine 425
— deren Ursprung . . 427
Harnsordes 201
Harnstoff 291
Harnbesichtigung 271
Harnruhr 419
Harnzucker 419
irkulationstheorie widerspricht den Lebenserscheinungen . . 228, 452, 453
Hautblüthen, siehe Exantheme.
Hautmauser 269, 292
Hautsordes 197

Seite

Heilkraft der Natur, ihre Bedeutung 250
— ist in Heilprozess aufzulösen 251
— kann in Todesprozess umschlagen 252
Hektisches Fieber entsteht nicht von resorbirtem Eiter . . . 303
Heimweh 158
Heiserkeit 516
— Art der Tonbildung dabei 516
Heidenthum in der Medizin . . 706
Heisshunger 525
van Helmont 45
Hemmung der Funktion in Krankheiten 215, 328
Heerdbildung in der Krankheit 211
Hemeralopie 578
Hemiopie 578
Hemicephalie 378
Herbst, seine Wirkung als Todesbedingung 676
Herzgeräusche 521
Herzklopfen 464
Hippokrates, seine Medizin . . 38
Hippokratische Aerzte . . I. LXIX
Historische Pathologie 362
Homöopathie 53
Hufeland 51
Humoralpathologie . . . 45, 204
Hunger, gesunder u. kranker 523, 525
Hungertod, seine Ursache 313, 523
Husten 510
— verschiedene excitorische Reizung dazu 511
— biolytischer, agonistischer, anabiotischer 512
Hundswuthgift 708
Hydatiden 393, 411
Hydrophobie 584
Hygiogenie 252
Hyperämie 498, 550
Hyperästhesie 575
Hyperosmie 577
Hypertrophie 384
Hypospadiäen 381
Ichthyosis 559
Idiodyserethisis 146
Idiotismus 591
Idiosynkrasie 146
Ignis sacer der Alten 702
Illusionen 590
Incontinentia urinae 584
Incubus 509, 584
Individualität der Krankheit . . 73
Individuelle Anlagen 146

Seite

Inflammatio 549
Inflorescentia morbi 329
Insolatio 638, 666
Irrereden 589
Irritabilitätslehre, Hallersche . 239
Jahreszeiten, ihre Wirkung als Todesbedingung 674
Jauche 555
Java, Klima u. Krankheiten das. 656
Jugendalter 126
Jungle-Fieber 656
Kälte als Krankheitsbedingung 370
Kakerlaken 639
Kalk, phosphorsaurer im Harn 291
Kampf d. Lebens mit d. Tode 71, 168
Kaninchen, Blut in verhungerten 312
Katarrhe 556
Katastasiologie, alte . . . 592, 593
Keuchen 510
Keuchhusten 583
Kielmeyer 50
Kindesalter 124
Kleidung 722
— Material derselben . . 723
— der Füsse 724
— des Kopfs 724
Klima 640
Klumpfüsse 585
Körperconstitutionen 141
Kochung und Krisis der Alten . 324
Konstitutionslehre, alte . . . 592
Kopfbedeckung 724
Koromandel. Krankheiten das. 652
Krätze, Entstehung 711
Kraft der Krankheitsursache 602
Krampf 581
Krankheit, allgemeines Bild ders. 71
— Naturgesetze ders. . . 171
— Aehnlichkeit mit dem Pflanzenleben . . 75, 77
— Individualität ders. . . 73
— Leidensseite u. Wehrseite ders. 170
Krankheiten der Weltgeschichte 362
Krankheitsanlagen 81
— des Darmkanals . . 85
— des Lymphsystems . 90
— des Bluts 92
— der Gefässe 100
— der Leber 102
— der Lunge 107
— der Drüsen 110
— des Gehirns 114
— des Rückenmarks . . 113
— des Muskelsystems. . 115
— d. Zellgew. u. d. Knoch. 117

Seite
Krankheitsanlagen der Haut . 118
— des Seelenlebens . . 152
— des Geschlechts . . 139
— der Lebensalter . . 120
— der Temperamente . 135
— der Völkerstämme . 143
— der Künstler und Handwerker 145
Krankheitskampf 72, 169
Krankheitsgesetze 171
Krankheitsverjüngung . . 272, 297
Krankheitsgenius 676
Krankheitskeime 173, 184
Krankheitskeime, psychische . 209
Krankheitsheerd 211
Krankheitskörper und Krankheitsresiduen 370
Krankheitskörper, bösartige . . 398
Krankheiten der Gesunden . . 273
Krankheitsaktionen, Analyse derselben 433
— anabiotische, agonistische, biolytische, apolytische 436, 437
Krankeitsursachen, Bedeutung derselben 592, 599
Krankheitsstoffe 203
Krankheitsstoffe, Wanderung ders. 301
Krankheitsstadien 323
Krätzmilben 708
Krebs 397
Kretinismus in Gebirgsthälern und an den Polen . . 623, 678
Krisen, sind kranke Mausern . 280
Krisen sind nicht mehr in der Genesung 280
Krisenlehre, alte 254
— moderne 257
— Kritik derselben . . 262
— Bedeutung derselben 283
Kuhpocken 684
Lachen 514
Latenz der Krankheitskeime . 328
Lähmungen 581
Lebenskraft, Analyse derselben in Lebensprozess 7
Leben, organisches u. Weltleben 11
Leben und Tod 12
Leben, organisches im Ganzen 21
Lebensbedingungen 20
Lebensresiduen 21
Lebensconsumtion 22
Leber- u. Lungenfunktion 131, 415
Leber, Krankheitsanlagen ders. 102
Leidenschaften als Anlage . . 157

Seite
Leidensfunktion in der Krankh. 71
Leidensstadium 327
Lethargus 587
Lepidoplasten 755
Lichtscheu 578
Licht, Wirkung desselben . . 638
Lipothymie 654
Liebig seine Stoffwechsellehre . 21
Lufthunger 505
Luftassimilation i. d. Lunge 107, 505
Luftdruck 607
Luftverderbniss 610
Luftverbesserung 611
— geschieht nicht durch Pflanzen 612
— sondern durch Regen und Gewitter 615
— Wirkung auf den Körper 616
Lungen- und Leberfunktion in ihrem Gegensatz . 95, 230, 231
Lungengeräusche 521
Lungensordes 196
Lungen, Anlagen derselben . 107
Lysiplasten 383
Lycorexia 525
Madagaskar, Klima u. Krankh. . 666
Mässigkeitsvereine 721
Magenerweichung 389
Magensäuerung 185, 531
Malabar, Krankheiten daselbst 651
Malaria 619
Malacia . . . . . , 526
Mania 591
Mannesalter 130
Marasmus 307
Maremmen 619
Materia peccans der Alten . . 254
Maukecontagium 685
Mauser, gesunde 18
Mauser, in Krankheiten . . . 275
Mauser, Rückgang der kranken in gesunde 279
Mauser, des Bluts 93
Mauser, unreife 285
Mauser, des Muskel- u. Nervensystems 212, 567
Mausergebilde 288
Mauserstadium der Krankheit . 321
Mauserstockung 286
Medizin antike 37
Medizin, die ganze, worauf sie beruht 604
Metamorphosen der Krankheit 242
Medullarsarkom 395
Metamorphosentheorie 58

Seite
Methodiker 40
Melancholie 591
Metastasis 300
Meerluft 610
Melanosen 413
Meläna 503
Menstruation 128, 344
Metaphysen 406
Metaschematismen 300
Metrorrhagie 503
Mikroskosmus und Makrokosmus 44
Miasmen 618, 701
Milben und Milbenkrankheiten 708
Milchzittern in Nordamerika . 708
Milch, bittere 560
Milzbrand 684
Milzfunktion 497
Milzleiden 496
Mittel und Wege zur medizinischen Reform . . . . I. XLV.
Möglichkeit der Krankheit . . 25
Molimina apolytica 284
Moluckische Inseln, Klima und Krankheiten 656
Mondlicht 639
Mondsucht 589
Mongolen 143
Morbus acutus, chronicus . . 336
Morbus recidivus 334
Morbus retardatus 333
Monstrositäten 375
Moria 591
Morpholysis 178
Moussons in Tropenländern . . 643
Muskardine 411
Muskelmauser 289
Nachkrankheiten 303
Nachkrankheiten, Natur derselben 335
Nachtwandeln 589
Nächte, kalte in Tropenländern 642
Nahrung der Tropenländer 656, 664
Nahrung der Polarländer . . 671
Nahrung, Gesetze ihrer Wirkung 713
Nahrung, als Todesbedingung . 715
Nahrung, Einfluss des Körpers auf ihre Wirkung 716
Nahrung, Qualität derselben . 719
Nahrung, blutbildende Kraft . 720
Nahrung, ihre Verdaulichkeit . 719
Nahrung, reizende Wirkung . 721
Namen, neue in der Krankheitslehre . . . . . I. XCVIII
Narbenbildung 389
Seite
Nasenbluten 503
Natürliches System der Medizin I. LXXIX
Naturstudien in der Medizin . . 36
Naturhistorische Medizin und Pathologie 56
Naturstudien. Nothwendigkeit derselben für die medizinische Bildung I. LXXXIV
Naturmedizin und Naturzustand der Medizin I. S. LXIX. . . 39
Natron-Ammoniak in Harn . . 291
Neger 142, 664
Nebelluft 623
Nekrobiosis 5
Nekrobiogenie 161
Nekrobiotik, Stellung z. Chemie 29
Niesen 514
Nila Giri (Neilgerri) engl. Sanatarium daselbst 658
Nostalgie siehe Heimweh
Nyktalopie 587
Obst, reifes und unreifes . . 717
Obstipatio 547
Odontalgie 575
Oligaemie 499
Ohnmachten 463
Oppresion als Byolysis . . . 170
Opportunität 327
Orgasmus des Bluts 465
Orthopnoe 507
Oscitatio 513
Osteomalacie 409
Osteosarkom 409
Otalgie 575
Oxalsäure im Speichel . . . 561
Oxalsäure im Harn 573
Oxyoecie 577
Palpitatio cordis 464
Papula 558
Paracelsus System 43
Paracelsus, dessen Bedeutung . 45
Paracelsus, Unterschied von Galen und Hippokrates I. . XXXIX
Paralysis musculorum . . . 581
Parasitentheorie 57
Parasitische Organismen . . . 409
Paroxysmus 536
Pathogenieen, Kritik derselben . 161
Pathologie, als Leidenslehre . . 1
Pathologische Systeme . . . 34
Pathologie, naturhistorische . 56
Pathologie, historische . . . 362
Pathologie, chemische, physiologische, pathologische . . . 171
Perioden der Krankheit . . . 320

Seite
Perioden des gesunden Lebens 321
Percussion 520
Pest der Alten 363
Pestepidemieen 363
Pestcontagium 685
Pfaff 50
Pfeifenton 510
Pfortaderblut 98
Pfortaderstockungen 494
Pforten, Lebens- und Todes- im Blutsystem 227, 417
Phantast. Sinneserscheinungen . 576
Philinus von Cos 40
Phantasmata 578
Physiologie, Zustand derselben I. X.
Physiologie, Verhältniss zur Nekrobiotik 28
Physiosen 81
Phymatia 558
Phthisis dyspeptica 540
Phosphorsäure, Natron Ammoniak in Harn 291
Photophobie 578
Photopsie 579
Pica 526
Pilzbildung parasitische . . . 411
Plasma des Bluts 96
Plasma, krankes 487
Plastische Ausschwitzung . 390, 552
Plethora 492
Pneumatiker 41
Polarität, organische im Blutsystem 228
Polarklima, Wirkung desselben 670
Polycholie 562
Polydipsie 529
Polypen 391
Praxagoras 39
Praxis medizinische I. . . . . LI.
Praxis, Wirkung der organischen Lebensansicht darauf . . . 33
Praxis, und Bildung der Aerzte I. Bd. LXIV
Praktiker. Berliner II. S. . . XIX
Presbyopie 578
Proteus, Blut des verhungerten 311
Protein im Blut 472, 595
Protein, im Harn 565
Psychosen 152
Pubertätsentwickelung . . . 126
Puls, kranker 467
— der Venen 468
— der Arterien 469
Puls, Verhältniss desselben zum Athem 506
Pulsus celer und tardus . . . 469
Seite
Pulsus magnus und parvus . . 470
— durus und mollis 470
— intermittens 471
— dicrotus 471
— diarrhoicus 471
— myurus 472
Pustula 558
— maligna 684
Pyine 553
Pyrosis 532
Qualitätensystem der Alten . 38, 41
Qualitätensystem in der Krisenlehre 324
Qualitätensystem, Gradirung und Componirung bei Galen . . 41
Qualitätensystem, Recepte nach demselben 42
Quarantaineanstalten 689
Rasori 51
Rasselgeräusch in den Lungen 522
Rationalität der Aerzte . . I. LIX
Rationalität der Medizin, der Homöopathie gegenüber I. LXXVII.
Raucedo 516
Reaktionen des Körpers gegen die Krankheit 216, 217
Recepte nach dem Qualitätensystem 42
Recidive der Krankheit . . . 334
Reflexion im Blutsystem . 227, 228
Reflexion im Nervensystem . . 237
Reflextheorie der Nerven, Bedeutung derselben für Krankheitslehre 240
Reform der Medizin . . I. LXXIX
Regeneration der Mausern . . 302
Regen, Luftreinigungsmittel . 615
Regenzeit in Tropenländern . 642
Reproduktion der Mausern . . 302
Reil 51
Reifung der Verjüngung . 277, 278
Remission der Krankheit . . . 352
Respiratio abdominalis 507
Respiratio frequens 506
Respiratio sublimis 507
Respiratio tarda 507
Rhonchus 510, 522
Rigor mortis 318
Risus 514
Risus sardonicus 515
Rotz der Pferde 685
Röcheln 510
Rückenmark, Anlagen desselb. 113
Rückenmarkskrankheiten . . . 581
Rückenmarkskrankheiten, centrale 581

Seite

Rückenmarkskrankheiten, centripetale 582
Rückenmarkskrankheiten, centrifugale 585
Rückenmarksentzündung . . 582
Rückfälle der der Krankheit . 334
Ructus 542
Samum (Wind in Arabien) . . 626
Sanatarien in Ostindien . 619, 657
Sanguis apepticus 486
Sanguis, anaplasmaticus . . . 489
Sanguis, biliosus 485
Sanguis, dysplasmaticus . . . 487
Sanguis, ictericus 485
Sanguis, melanosus 484
Sanguis, paralyticus 490
Saugewürmer 411
Säure, kranke im Darmkanal 86, 185
Säuglingsalter 121
Schärfentheorie 209
Scheintodt 308
Schielen 583, 585
Schimmel, in Krankheiten . . 411
Schlaf, kranker 586
Schlaf, magnetischer 590
Schlafsucht 587
Schlafwandeln 589
Schlaflosigkeit 587
Schlangengift 708
Schleimhautexantheme . . . 559
Schluchsen 512
Schnarchen 510
Schnepfendreck 442
Schmerz 216, 575
Schorfbildung 294
Schweiss als Muskelmauser . 292
Schweiss, kranker 563
Schwindsucht 129, 540
Schwärze des Bluts 97
Schwärmerei 591
Schwämmchen 559
Schwammgeschwülste 395
Schwerathmigkeit 507
Schwindel 579
Scoliosis 585
Scrophulöser Habitus 141
Selbstverbrennung 423, 564
Selbsterregung als Grund der Lebenskraft 13, 21
Selbstgefühl, krankes 575
Sekretion, kranke 559
Seekrankheit 580
Seelenleben, krankes 586
Senegal, Klima und Krankheit daselbst 665
Serapion 40

Seite

Seuchen 605
Seufzen 512
Similia, similibus curantur . 44, 53
Singultus 512
Sinnesaktionen kranke . . . 576
Sirocco 626
Sodbrennen 532
Somnium 589
Solidarpathologie 46
Sommer, seine Wirkung als Todesbedingung 675
Sommerschlaf 345
Somnolentia 587
Sopor 587
Somnambulismus 589
Sonnenstich 638
Sordes 185
— der Haut 197
— der Lungen 196
— des Bluts 197
— der Lymphe 201
— des Harns 201
Spasmus siehe Krampf
Speichel, kranker 504
Speichelsteine 424
Speckhaut des Bluts 490
Spina bifida 378
Spinalirritation 582
Squamae 559
Stadien der Krankheit . . . 323
Stadien biolytische 326
Stadien anabiotische 330
Stadien Dauer derselben . . . 331
Stadium cruditatis, coctionis, criseos 324
Staub in der Luft 623
Steinkrankheit, Entstehung . . 427
Sterben 307
Sternutatio 514
Stimmbildung, kranke 510
Stimmlosigkeit 516
Stoffe, kranke im Blut, machen nicht das Wesen im Blutleiden aus 481
Stoffstatistik des Lebens . . . 23
Stoffe, dyskrasische . . . 202, 209
Stomacace 389
Stottern 517
Stottern, neue Untersuchung darüber 518
Strabismus 585
Sumpfluft 618
Sumpfluft in Tropengegenden . 646
Suspirium 512
Sylvius 45
Sympathieen, Gesetze derselben 227

	Seite
Sympathieen des Blutsystems	226
Sympathieen des Nervensyst.	236
Sympathieen, antagonistische	234
Sympathieen, reflektirte	237
Sympathieen, associirte	307
Symptomenlehre	433
Syncope	465
Systeme der Medizin, antike	37
Systeme der Med., moderne	42
Temperamente	135
Temperamente, cholerische	137
Temperamente, melancholische	138
Temperamente, phlegmatische	137
Temperamente, sanguinische	138
Temperatur als Krankheitsbedingung	626
Tenesmus	545
Tetanus	584
Teufelssehen	579
Tinnitus aurium	575
Tod, natürlicher	306
Tod, durch Krankheiten	309
Todesarten	310
Tod durch Verhungern	311
Tod, Zeichen desselben	315
Tod, Körperveränderungen nach demselben	316
Todesbedingungen	592
Todesprozess	6, 26, 168
Todesstadium	330
Todtenschlaf	587
Tollheit	591
Traum	589
Trismus	584
Tropenklima	585
Tropenklima, afrikanisches	661
Tropenklima, brasilianisches	669
Tropenklima, ostindisches	651
Tropenklima, westindisches	661
Tropenklima, Wirkung desselb.	644
Tuba Eustachii Verstopfung	577
Tubercula cutis	558
Tuberkel	393
Tussis	510
— agoniatica .anabiotica	510
— biolytica	512
— convulsiva	512
— gastrica, hepatica, laryngea,	
— nephritica	511
Typus des gesunden Lebens	340
— der Krankheit	348
— Ursache desselben	346
— Arten desselben	343
— anticipans	312
— continens	353
— intermittens	354
Typus mobilis	352
— remittens	353
Uebelbefinden	216
Unreife der Verjüngung	277
Untersuchungen neue	I. LXXXIX II. S. I. 564
Urin, kranker	564
Urin, Bestandtheile	291
Urin, Mauserstoffe in demselb.	290
Ursachen der Krankheiten	81, 152
Ursachen, ihre Bedeutung	594
Vaccina lymphatica	684
Vaccina purulenta	684
Vaccina tuberculosa	684
Vapeurs	423, 547
Varices	493
Verhungern, Zustand des Bluts dabei	311
Verjüngung, aufgehobene in Krankheiten	78, 172, 177, 551
Verjüngung, äussere bei Pflanzen, innere bei Thieren	77
Verjüngung, organische	17
Verjüngung aus der Krankh.	252, 297
Verjüngungsakte	18
Vegetiren der Krankh.	78, 177, 402
Vena azygos, kranke Zustände derselben	493
Venenpuls	468
Verstopfung	547
Verknöcherung	388, 409
Verhärtung	387
Verhärtung des Zellgewebes	388
Verhornung	387
Vergallung	187
Verschleimung	86
Verschwitzung	197
Versäuerung	86, 185
Verschmelzen der Verjüngungsakte	78
Vertigo	579
Verwandtschaft, chemische	17
Viehzittern in Nordamerika	685
Visionen	579
Vocis haesitatio	517
Volkskrankheiten	602, 605
Volkskrankheit, deren Verschiedenheit in derselben Epidemie	605
Völkerwanderung, Krankheiten derselben	365
Vollblütigkeit	492
Vomitus	542
Vorboten der Krankheit	327
Vox sibilans	510
Vox tremula	517
Wachsucht	587

Seite

Wachsthum und Ausbreitung der Krankheit 225, 325
Wahnsinn siehe Manie
Wärme, als Krankheitsbeding. 627
Wärme des Körpers ist nicht durch Verbrennung bedingt 109
Wärme, kranke 373
Wanderung der Krankheitsstoffe 301
Warzen 391
Wasserdunst der Atmosphäre . 620
Wasserdunst, Wirkung desselb. 622
Wechselfieber 355
Wehrseite an der Krankheit . 72
Wehrakte der Krankheit . . 219
Wehrakte, Zweck und Bedeutung derselben 248
Weinen 515
Wiedergeburt aus der Krankheit 253
Wildes Fleisch 554
Wiederkäuen 543
Winde 624

Seite

Winkelmann's dualistis. Ansicht 50
Winter, seine Wirkung als Todesbedingung 675
Winterschlaf 345
Wirkung der Todesbedingungen 597
Wirkung der Klimate 672
Würmer 411
Zauberei 579
Zaubertränke 579
Zeichen des Todes 315
Zellentheorie 403
Zellgewebzustand in Tropenkrankheiten 648
Zeugung der Lebenskraft . . 14
Zeugungsfunktion, Entwickelung derselben 126
Zorn 158
Zuckerbildung, kranke . . . 419
Zustand der jetzigen Medizin I. I. XC 61
Zwitter 381

Berichtigungen.

Seite 444 Zeile 11 lese man: verändert erscheint, anstatt: veränderter scheint.

- 468 - 15 - - Amphibien, anstatt: Amphiebien.
- 488 - 24 - - Pyaemie, anstatt: Piaramie.
- 506 - 29 - - denn, anstatt: den.
- 511 - 33 - - Brüche können, anstatt: Brühe keinen.
- 519 - 2 - - das, anstatt: der.
- 555 - 18 - - Eiter, anstatt: Fieber.
- 556 - 3 - - Naturbeobachtungen, anstatt: Naturbeebachtungen.
- 666 - 34 - St. Thomas, anstatt: St. Thomos.
- 686 - 2 - - Yaws, anstatt: Yams.

SURGEON GENERAL'S OFFICE LIBRARY

Druck von Julius Sittenfeld in Berlin.

Rare Books
8.A.369.
Lehrbuch der allgemeinen Krankh1844
Countway Library BDX8652
3 2044 045 574 092

[redacted]
8.A.369.
Lehrbuch der allgemeinen Krankh1844
Countway Library BDX8652
3 2044 045 574 092