

Allgemeine Arzneymittellehre.

Stille eine Stille in der Stille

A u f g a b e.

Die besondre Arzneimittellehre zu begründen, muß ein oberes Princip aufgestellt werden, aus welchem die besondern Heilkräfte der einzelnen Abtheilungen der Arzneystoffe abzuleiten sind (S. 169—188.).

Dies setzt voraus, daß wir die Arzneiwirkungen im Allgemeinen aufgefaßt haben. Wir müssen nämlich erkannt haben, wie überhaupt ein Arzneystoff Heilung zu bewirken vermag (S. 157—168.). Bevor wir aber dies können, müssen wir untersucht haben, welcherley Veränderungen die Arzneimittel im Organismus überhaupt hervorbringen (S. 114—156.), dazu aber wird erfordert die Kenntniß der Art und Weise, wie sie denselben berühren (S. 98—113.).

Fr. Hoffmann de modo operandi medicamentorum physico-medico. Halae 1718. 4.

Mich. Alberti de medicamentorum modo operandi. Halae 1720. 4.

Ge. Detharding de medicamentorum operatione. Hafnie 1734. 4.

Herm. Boerhaave de viribus medicamentorum. Ienae 1732. 8.

Bryan Robinson Observations on the virtues and operations of medicines.

Ge. Erh. Hamberger de modo agendi medicamentorum in genere. Ienae 1744. 4.

Joh. Lunker Principia ad modum operandi medicamentorum explicandum. Halae 1757. 4.

Hnr. Kenens C gitationes variae circa modum agendi medicamentorum in genere. Argentor. 1763. 4.

Joh. Fr. Cartheuser de operatione medicamentorum absoluta ac relativa. Francof. 1774. 4.

Fried. Hildebrandt Versuch einer philosophischen Pharmacologie 1787. 8.

Joh. Pet. Frank de virtutibus corporum naturalium medicis aequiori modo determinandis. — in Frank Delectus Vol. VII. et VIII.

Pet. Imm. Hartmann Effectus medicamentorum per vires vitales c. h. determinati. Francof. 1790. 4.

James Moore Essay on the materia medica. Lond. 1790. 8. — Moores Abhandlung über die Arzneimittellehre, oder Beleuchtung der Theorien von Cullen, Hunter und Andern über die Wirkungsarten der Arzneimittel. N. d. Engl. Leipzig 1794. 8.

Thom. Percivall über die Kräfte und Wirkungen der Arzneimittel. — in Sammlg. auserles. Abhh. f. prakt. Aerzte XIV. Bd. S. 277.

Fr. Kretschmar Versuch einer theoretisch = praktischen Darstellung der Wirkungen der Arzneien. Halle 1800. II. Theile. 8.

Carlo Lanza sull' azione dei remedi nel corpo umano ossia saggio d'un nuovo sistema di medicina. Mantova. 1804. 8.

Th. Wilhelm Karl Beytrag zur wissenschaftlichen Bestimmung der Heilmittel. Hadamar 1805. 8.

Erster Theil.

Das allgemeine Verhältniß der Arzneymittel zum Organismus.

Erstes Hauptstück.

Berührungsweise.

S. 98.

Allgemeines Daseyn.

Allen Menschen gemein und von unsrer Wesenheit unzertrennlich ist das Streben, die Erscheinungen der Natur zu erklären. Dieses Erklären ist aber nichts Andres, denn das Erkennen, wie die verschiednen und mannichfaltigen Erscheinungen aus einem und demselben Grunde herfließen, wie das Besondre auf einem Allgemeinen beruht. Erkennen wir dieses Streben einmal als uns natürlich, folglich auch nothwendig, an, so können wir dasselbe nicht willkürlich bey einem gewissen Puncte beschränken, sondern wir müssen es durchführen bis zu seinem Ziele. Dieses Ziel erreicht aber die Vernunft in der Idee einer letzten Ursache aller Erscheinungen, welche nur eine einzige seyn kann, weil sie sonst nicht die letzte wäre; ja, diese Idee spricht sich, nur in engerem Kreise, in jeder Erklärung aus, und liegt allen Erklärungsversuchen zum Grunde. Wenn nun alle Erscheinungen die verschiednen Aeußerungen einer letzten Grundkraft sind, so müßten wir diese selbst erkennen, wenn wir ihre sämtlichen Aeußerungen, das Innre und Außre an sämtlichen Dingen auffasten. Dies vermögen wir aber nicht, weil wir selbst nur ein besondres, also beschränktes Daseyn haben. Indes können wir von dem Wesen eines Dinges der Analogie nach schließen auf das Wesen der übrigen, und so des Ganzen; denn, wenn es nur eine einzige Grundursache gibt, so muß diese als ihrer Wesenheit nach die gleiche und selbige, nur mit besondern nähern Bestimmungen, in jedem einzelnen Dinge sich

aussprechen. Wollen wir aber einen solchen Schluß von einem einzelnen Dinge machen, so müssen wir dieses in der Gesamtheit seines Daseyns erfaßt haben: erkennen wir nur ein Daseyn wahrhaft und umfassend, so erscheint uns darin, vermöge der Einheit der Natur, das Daseyn überhaupt. Wir erkennen aber wirklich ein Wesen in seinem ganzen Umfange, und das sind wir selbst; — denn indem von den übrigen Dingen nur die Außenseite sich uns darstellt, schauen wir auch unser eignes Inneres an. Die Betrachtung unsres eignen Wesens kann demnach allein über die Natur uns Aufschluß geben. Nun erkennen wir aber, daß das Wesentliche unsres Ichs darin besteht, daß es sich selbst denkt, sich selbst bestimmt, die Einheit des Erscheinens und seines Grundes ist; daß dieses innre geistige Daseyn unser eigentliches Wesen ausmacht, unser Ich wirklich ist. Wenn anders ein Schluß von einem Einzelnen auf andre Einzelne, und auf das Ganze erlaubt ist, so müssen wir demnach anerkennen, daß das wahre Wesen jedes Dinges in einer innern Kraft besteht, welche vollkommner oder unvollkommner zu einem innerlichen, sich selbst bestimmenden Daseyn empor strebt; daß aber das wahrhafte Daseyn der Natur überhaupt begründet ist in innerer, geistiger Selbstbestimmung: so wie diese in uns; als einzelnen Wesen, das Höchste und Letzte, aber nur bedingt und beziehungsweise ist, so muß sie im Ganzen der Natur unbedingt und schlechthin seyn. Bewußtseyn ist das Seyn in sich, die vollkommne Einheit eines Wesens und Freyheit von äußerer Bestimmung; nun muß aber die letzte Ursache der Dinge in sich beruhend, den Grund seines Seyns schlechthin in sich habend seyn: folglich kann nur ein höchstes Ideelles, ein Ideelles schlechthin die Grundursache der Dinge seyn. — Für uns hat nichts wahrhaftes Daseyn, als eben wir selbst. Denn was wir wirklich erfahren, sind blos Empfindungen, d. i. Veränderungen unsres innern Zustandes: den äußern Grund dieser innern Veränderungen nennen wir die Außenwelt: diese ist aber für uns da blos unter der Bedingung eines innern Grundes, des Selbstbewußtseyns. Wie dieses also in uns, als einzelnen Wesen, alles Daseyn begründet, so muß es, als Unendliches, dem Daseyn überhaupt zum Grunde liegen. — Die letzte Ursache muß allein auf sich beruhen und schlechthin allgemein seyn ohne alle Einzelheiten: dies kann aber nur die Idee seyn, denn alles Leibliche ist immer nur ein Seyn außer einander, eine Raumerfüllung, welche Theile und bestimmte Merkmale voraussetzt. — So ist also das Allumfassende, Ideelle der wahre Grund alles Daseyns, aus ihm geht alle Körperlichkeit hervor; und eben daher zeigt sich überall, wohin wir uns in der Natur wenden,

das Körperliche als bestimmten Zwecken dienend, d. i. bestimmte Gedanken verwirklichend.

§. 99.

Wechselwirkung einzelnen Daseyns.

Was für uns Gegenstand der Erfahrung wird, die sogenannte Wirklichkeit der Welt, ist also die Erscheinung der Urdee: das Unendliche, das Daseyn schlechthin stellt sich in Einzelheiten dar, in deren jeder ein Theil des Unbedingten und doch nicht das Ganze ist; es spaltet sich gleichsam in Kräfte, die in ihrer gegenseitigen Hemmung als Beharrliches, Ruhendes und Neuförmiges, als Körperlichkeit erscheinen. Die einzelnen Dinge stellen sich in unendlicher Mannigfaltigkeit dar: aber indem sie alle aus einem gemeinsamen höchsten Grunde abstammen, müssen sie unter sich verwandt seyn, mit einander in Berührung und Wechselwirkung treten und sich gegenseitig bedingen und bestimmen. Die Urdee ist das Unbedingte, in welchem Daseyn und Bedingung des Daseyns in Eins zusammenfallen. Dagegen kann nichts Einzelnes für sich bestehen und wirken; denn das Einzelne an sich ist eben nichts; bloß in gewisser Beziehung zum Ganzen, bloß indem es durch die Verknüpfung mit andern Einzelheiten ein Abbild des Ganzen gibt, kann es sich behaupten, und jede Erscheinung ist die gemeinsame Wirkung zweyer Einzelheiten. Das Eingreifen eines Dinges in das Wesen des Andern kann nur daraus erklärt werden, daß Beyde in ihrem allgemeinsten Begriffe übereinstimmen, auf einem gemeinschaftlichen Daseyn beruhen.

§. 100.

Empfänglichkeit des Organismus.

Ein Organismus ist ein sich selbst bestimmendes Ganzes mannigfaltiger Glieder. Dieser Begriff kommt den lebenden Wesen nicht unbedingt, sondern nur vergleichungsweise gegen andre Dinge zu; denn sie sind bloß Theile der Natur in welchen der Weltorganismus sich abbildet: folglich ist ihnen das Äußere beugeordnet, ein Theil desselben Ganzen, zu welchem auch sie gehören, daher auch mit ihnen in Berührung und zur Wechselwirkung mit ihnen geschickt und geneigt. — Die besondre Wechselwirkung kann nur darauf beruhen, daß zwey Dinge, in ihrem allgemeinen Begriffe besonders übereinstimmend, zu ihrer ursprünglichen Einheit zurückzukehren und ein Ganzes darzustellen streben. Folglich muß ein Wesen je mannigfaltigere Kräfte es in sich schließt, je reicher sein Daseyn, je vollständigeres Abbild des Ganzen es ist, auch um so mehr Berührungspuncte mit der Außenwelt ha-

ben: also muß ein organisches Wesen für die Einwirkungen empfänglicher seyn, als ein lebloses, und wo sich die organische Wesenheit am vollkommensten darstellt, wie dies im Menschen der Fall ist, da muß auch der ausgebreitetste Verkehr mit der Welt Statt finden und die Empfänglichkeit für Einwirkungen am regsten seyn.

§. 101.

Seiten der Naturerscheinungen.

Wir erkennen, daß unsere Lebensthätigkeit, wiewohl auf einem einigen Grunde beruhend und nur im Ganzen bestehend in drey verschiedenen Formen sich darstellt: 1) als Aenderung des innern Zustandes, Empfindung; 2) als Wandel der sinnlichen Beschaffenheit, Bildung; 3) als Wechsel des räumlichen Verhältnisses, Bewegung. So wie wir als den beharrlichen Grund dieser Erscheinungen im Organismus Kräfte, Mischungen und räumliche Verhältnisse anerkennen, so nehmen wir in der Natur überhaupt diese drey Seiten an, deren keine getrennt und selbstständig ist, von denen aber bald diese, bald jene stärker hervortritt. Wenn demnach die Körper in ihrer ganzen, ungetheilten Kraft aufeinander wirken, Wesen auf Wesen, so ist doch bald diese, bald jene Seite dabey mehr ergriffen; die Dinge stehn in einer besondern Verwandtschaft zu einander, so daß das Eine auf das Dynamische, oder das Chemische, oder das Mechanische des andern besonders wirkt.

§. 102.

Dynamische Wirkungen.

Das Dynamische ist das Innre, Ideelle an den einzelnen Dingen, der Kern ihres Daseyns, und der Punct, durch welchen sie mit dem allgemeinen Daseyn zusammen hängen. Die verschiednen Kräfte in der Natur sind die einzelnen Richtungen, gleichsam die aus einem Mittelpuncte nach allen Seiten ausstrahlenden Aeußerungen der Uridee. So sind sie auch der oberste Bestimmungsgrund alles Einzelnen, das, worauf Mischung und Raumerfüllung beruht. Die Kräfte erscheinen nirgends für sich, rein und abgeschieden, sondern immer nur an einem Aeußern und durch ein Aeußeres, eben weil sie solches überall geben. Alle unsre Kenntniß von Dingen bezieht sich daher auch am Ende nur auf ihr Dynamisches, auf ihre Thätigkeit und die Veränderungen, welche sie hervorbringen; namentlich zuerst auf die Veränderung, welche sie in unsern Empfindungen erregen, wo wir, wenn sie diese mit Stetigkeit und Gleichförmigkeit hervorbringen, verharrliche sinnliche Beschaffenheiten ihnen beylegen;

ferner auf den Wechsel, den ihre sinnlichen Beschaffenheiten unter bestimmten Verhältnissen erleiden, und auf die Veränderungen, die sie in den sinnlichen Beschaffenheiten andrer Dinge hervorbringen. Während nun alle Erscheinungen im Grunde dynamisch sind, beobachten wir einige, in welchen das Dynamische vorzüglich rein sich darstellt, welche erfolgen, ohne daß eine wahrnehmbare mechanische oder chemische Veränderung nothwendig damit verbunden ist, sondern wo nur die Aenderung des Kraftverhältnisses das Wesentliche ist. Ohne Veränderung der sinnlichen Beschaffenheit oder des äussern räumlichen Verhältnisses ist hier die Thätigkeit der Körper abgeändert; der Anlaß kann körperlich seyn, aber die Wirkung selbst ist dynamisch: so wird im Eisen der Magnetismus geweckt oder aufgehoben durch ein mechanisches Verhältniß, gleichwohl wird keine Veränderung in der äussern Form und Beschaffenheit hervorgebracht, deren Wirkung das magnetische Verhältniß seyr. könnte. So kann auch das Dynamische äussere Veränderungen nach sich ziehen, ohne daß dies etwas Andres, als Wirkungen wären: die Galvanische Säule kann Erschütterungen geben oder Mischungen zersetzen, aber das dynamische Verhältniß bleibt das Frühere und Vorwaltende.

§. 103.

Chemische Wirkungen.

Wir erfahren, daß ein gleichartiger Körper sich auflöst in verschiedne Körper, deren jeder eine eigenthümliche sinnliche Beschaffenheit hat. Ein solcher Stoff, den wir wegen seiner besondern Eigenschaften als ein Ding eigner Art anerkennen, hat nun ein Streben, mit bestimmten andern Stoffen eine gemeinschaftliche Raumerfüllung einzugehen, wobey Beyde ihre besondern Beschaffenheiten aufgeben, um zu einem allgemeinem Daseyn zu gelangen, so daß neue sinnliche Beschaffenheiten hervortreten. Bey der chemischen Wirkung oder der gegenseitigen Veränderung der Mischungsverhältnisse wird also der Körper geändert in dem Verhältnisse seiner Stoffe und seiner sinnlichen Beschaffenheit, seiner specifischen Schwere und seines innerlichen Zusammenhanges, seiner Gestalt und Farbe, seinem Geschmacke und Geruche. Alle chemische Wirkung setzt ein dynamisches Verhältniß (Verwandtschaft) voraus, und hat in sofern auch Aenderung des Kräftezustandes zur Folge.

§. 104.

Mechanische Wirkungen.

Der Körper stellt sich im Raume dar, und hat als raumerfüllend gewisse Beschaffenheiten, Ausdehnung, Zusammenhang,

Gewicht. Wenn er nun durch diese Beschaffenheiten mittels der Bewegung in der Ausdehnung, dem Zusammenhange und der Lage eines andern, also in den äußern Verhältnissen, nicht in der Substanz und Wesentlichkeit eine Veränderung hervorbringt, so wirkt er mechanisch, oder sofern er im Raume außer andern Körpern besteht. Auch diese Wirkung ist in ihrem Grunde dynamisch, indem die besondre Art der Raumerfüllung das Wirken bestimmter Kräfte voraussetzt, und so kann auch die mechanische Wechselwirkung in einer Veränderung des Kräftezustandes sich aussprechen.

§. 105.

Berührung des Organismus durch Arzneymittel.

Hiernach mögen wir bestimmen, wie die Körper, die wir unter dem Nahmen der Arzneymittel begreifen den Organismus berühren. Wenn wir nun erkennen, daß das Arzneymittel in seiner Gesamtheit, in seiner Kraft, Mischung und Form auf die Kraft, Mischung und Form des Organismus trifft, so haben wir doch zu unterscheiden, welches die vorwaltende und eigenthümliche Berührungsweise ist. Wir verstehen aber unter Berührung das Andringen des Arzneymittels gegen den Organismus, die Art, wie es diesen zu verändern strebt, oder den Anfang der Arzneywirkung.

§. 106.

Mechanische Berührung.

Die Arzneymittel können nicht ohne alle mechanische Wirksamkeit seyn, denn ihre Wechselwirkung mit dem Organismus setzt eine gegenseitige Berührung voraus, und es müssen dadurch Veränderungen in den räumlichen Verhältnissen gesetzt werden. Aber ihre eigenthümliche Beziehung zum Organismus kann nicht mechanisch seyn, denn 1) steht ihre mechanische Kraft mit den Veränderungen, die sie im Organismus hervorbringen, in gar keinem Verhältnisse. Nur dann bestimmt ein Körper den andern mechanisch, wenn er diesem in seinen mechanischen Eigenschaften, Umfang, Dichtigkeit, Festigkeit, Bewegung überlegen ist: dies ist aber hier nicht der Fall, und der mechanische Eindruck eines sehr wirksamen Arzneymittels ist so unbedeutend, daß wir ihn mehr vermuthen, als wahrnehmen können. 2) Die Wirksamkeit eines Arzneymittels bleibt sich gleich, wenn wir auch seine mechanischen Eigenschaften ändern; China äußert gleiche Heilkräfte als Pulver, als Extract, als Latwerge, als Aufguß. 3) Arzneymittel, die einander in ihren mechanischen Eigenschaften ähnlich sind, sind in ihrer Wirksamkeit einander sehr un-

ähnlich; Opium und Lakrizenfart, Zinkfart und Austerschalenpulver haben durchaus verschiedene Wirkungen. — Nur nach den Hingespinnsten der Iatromathematiker, welche eine hyperphysische Mechanik lehrten und von sinnlichen Eigenschaften, die den Sinnen gar nicht wahrnehmbar sind, träumten, konnte also so das mechanische Verhältniß als das Begründende der Arzneywirkungen erscheinen. Bey einigen einzelnen Arzneymitteln hat indeß die mechanische Wirksamkeit wenigstens einigen Antheil an den im Organismus erfolgenden Veränderungen. So wirkt metallisches Quecksilber oder gekörntes Zinn, zwar nicht ausschließlich, aber doch einigermaßen durch Druck auf die Verdauungsorgane; eben so Hagebuttenkörner und andre stachelige Pflanzentheile; eine solche mechanische Reizung kann aber eine dynamische Gegenwirkung veranlassen, und so vermehrte Bewegung des Darmcanals zur Folge haben. Fette Oehle treten zwischen die organischen Theile und geben eine Stetigkeit der Flächen, so daß dadurch Weichheit, Geschmeidigkeit und Schlüpfrigkeit erfolgt.

S. 107.

Chemische Berührung.

Die Arzneymittel wirken chemisch auf den Organismus ein, d. h. vermöge ihrer Mischungsverhältnisse streben sie eine Umänderung der Mischungsverhältnisse im Organismus hervorzu bringen, denn 1) es sind hier die Bedingungen chemischer Wechselwirkung gegeben. Diese tritt nämlich besonders leicht hervor, wo die Stoffe nicht in völligem Gleichgewichte, nicht zu einem stehenden Verhältnisse gegenseitig gebunden sind, und ihr Streben nach Ausgleichung noch unbefriedigt und frey ist. Nun ist aber die organische Substanz zu chemischen Veränderungen sehr geneigt und in hohem Grade zersezbar, so wie auch die äußern Bedingungen der chemischen Wechselwirkung, Wärme und Flüssigkeit, durch die Lebensthätigkeit gegeben werden. 2) Arzneyliche Wirksamkeit und chemische Verwandtschaft stehn in gleichem Verhältnisse. Je mehr ein äußerer Stoff und ein Theil des Organismus chemisch veränderlich und zersezbar ist, um so leichter und stärker treten Arzneywirkungen hervor. Was ein solches Gleichgewicht und inniges Verschmelzen der Bestandtheile hat, daß es als Einzelheit in seiner Starrheit zu verharren strebt, und nur unter ganz besondern Verhältnissen veränderlich, nur mit wenigen, einzelnen Körpern verwandt ist, zeigt weniger Arzneykräfte, als das, was vielseitigere Berührungspunkte hat und mehr seine Mischung zu verändern strebt. So hat das Bley und Quecksilber mehr Einfluß auf den Orga-

nismus, als Platina und Gold; das gesäuerte Metall mehr, als das ungesäuerte; die Kalkerde mehr, als die Kieselerde; der Extractivstoff mehr, als die Holzfaser; die Gallert mehr, als die Flechse. Unter zwey arzneylischen Stoffen wirkt der am stärksten, dessen chemische Kraft und Verwandtschaft am mächtigsten ist: Mineralsäuren stärker, als Pflanzensäuren; Schwefelammonium stärker, als Schwefelalkali. So werden im Organismus die Knochen von einem Arzneymittel unmittelbar weniger verändert, als die Schleimhäute. 3) Die Mischung und die arzneylischen Wirkungen stehen in gleichem Verhältnisse: Arzneymittel von ähnlichen Bestandtheilen haben auch ähnliche Wirksamkeit, z. B. die verschiednen Neutralsalze oder ätherischen Öhle. Wird die Mischung verändert, so ändert sich auch die Arzneywirkung auf eine entsprechende Weise. 4) Manche Mischungsfehler werden durch Arzneymittel unmittelbar auf solche Weise gehoben, wie diese auch außerhalb des lebenden Körpers chemisch auf den thierischen Stoff einwirken. Laugenfalsige Erden tilgen Magensäure, Kali löset saure Harnsteine auf, ägen des Ammonium saugt das kohlensaure Gas in dem Gedärme ein; kohlensaures Ammonium verflüssigt geronnene Milch in den Brüsten; Schwefel vererzt die Metalle; Salpeteräther löset Galstensteine auf; Säuren zersetzen die in den Darm ergosne Galle und färben den Darmkoth grün.

S. 108.

Dynamische Berührung.

Wenn aber das Andringen des Arzneymittels chemisch ist, so findet doch zugleich eine dynamische Berührung Statt, ja diese ist das Wesentliche und Hauptsächliche, Anfang und Ende. Wir erkennen dies 1) aus allgemeinen Begriffen. Denn a) beruht überhaupt alles Chemische zuletzt auf einem dynamischen Grunde, und die Verwandtschaft eines Arzneymittels zum Organismus setzt schon ein bestimmtes Verhältniß der Thätigkeiten voraus. b) Bey der Arzneywirkung strebt Stoff, auf Stoff zu wirken: allein im Organismus wird das Stoffige durch den Gedanken beherrscht, d. h. der Organismus bildet ein Ganzes, und in ihm unterwirft der Begriff des Ganzen sich alles Stoffige, um durch dasselbe sich im Neußern und Einzelnen zu verwirklichen. Die unorganischen Körper sind die letzten Splitter des Weltorganismus, die nicht mehr ein Ganzes für sich darstellen, sondern bloß Theile des Ganzen sind, wo also das Stoffige rein und herrschend ist. Das organische Wesen ist Nachbild des Weltorganismus, wo die Kraft das Ursprüngliche ist und durch dieselbe alles Stoffige besteht, es ist die Rückkehr

des Einzelnen zum gemeinsamen Ursprunge: als Einzelheit ist es durch Stoffe bestimmt, aber als Ganzes beherrscht es dieselben. Der Organismus bildet sich aus den äußern Stoffen seine eignen Stoffe selbst, erhält unter verschiedenen Einwirkungen sein gleiches Mischungsverhältniß, und erzeugt verloren gegangene Theile wieder, je nachdem sie für seinen Zweck passen. Durch dies Streben, seinen Begriff zu verwirklichen, setzt er sich der rein chemischen Wirkung des Arzneymittels entgegen: das von diesem berührte Gebilde geht nicht eine Verbindung ein, welche lediglich durch die beyderseitigen Stoffe bestimmt wird, sondern sein Zusammenhang mit dem gesammten Organismus wirkt darauf ein, und dieser bestimmt sich von innen heraus. Bloss in den wenigen Fällen also, wo das äußere Stoffige übermächtig ist, wird die organische Selbsterhaltung überwältigt und der organische Stoff zersetzt: sonst äußert sich jenes Streben der Selbsterhaltung gegen das Fremdartige durch erhöhtes Daseyn, verstärkte Lebendigkeit und das Arzneymittel berührt nur das Dynamische des Organismus. c) Im Organismus ist überhaupt deshalb, weil er ein Abbild des Weltganzen ist, das Ideelle der Natur vorherrschend: daher ist er überall empfänglicher, als das Leblose, für die dynamischen Einwirkungen, z. B. Electricität, Licht und Wärme; daher bringt auch das Stoffige oft nur eine dynamische Veränderung in ihm hervor, z. B. der Zucker und die Nessel wirken durch ihre Stoffe, aber es erfolgt keine chemische Veränderung, sondern bloss eine dynamische, eine Geschmack- oder Geruchsempfindung. So ändert der Druck oder das Reiben die Verhältnisse der Thätigkeit; ohne daß eine bleibende mechanische Veränderung wahrnehmbar ist. Wo das innere Leben mehr wach ist, wird dasselbe auch mehr berührt, und die Einwirkungen beschränken sich mehr auf das Dynamische: dies aber ist gerade im menschlichen Organismus der Fall. —

2) Andre Gründe der unmittelbaren Erfahrung streiten gegen die rein chemische Berührung durch Arzneymittel. a) Bey den meisten Arzneymitteln steht die chemische Kraft nicht in Verhältniß zu den Wirkungen. Während sie sonst keine lebhaft chemische Wirkung äußern, bringen sie in kleinen Gaben sehr starke Veränderungen im Organismus hervor, so daß wir den Erfolg nicht von rein chemischer Wirkung ableiten können. Dynamisch nennen wir solche Erscheinungen, wo zwischen der mechanischen oder chemischen Einwirkung und dem Erfolge kein Verhältniß Statt findet, wo wir bey bedeutender Veränderung der Thätigkeit keine entsprechenden mechanischen oder chemischen Veränderungen wahrnehmen. Nun sehen wir, daß z. B. fünf Gran Opium tödten, ohne daß an der Stelle, wo es eingewirkt hat,

eine Zerlegung erfolgt ist, oder ohne daß eine gleiche Menge in frischem Fleische eine chemische Zerstörung bewirkt. Also können wir dies nur dynamisch erklären. b) Wäre der Heilungshergang ein bloß chemischer, so müßte jede Krankheitsform nur durch eine bestimmte Art von Stoffen gehoben werden können. Allein es sind ganz verschiedene Heilarten möglich, weil der Hergang der Heilung ein dynamischer ist und das Gleichgewicht in den Lebensthätigkeiten auf ganz verschiedenen Wegen sich herstellen läßt. Selbst in den Fällen, wo krankhafte Mischungen vorhanden sind, kann man durch entgegengesetzte Mittel heilen; z. B. die honigartige Harnruhr, die auf Uebersäuerung beruhen soll, heilt man durch Schwefelammonium, aber auch durch Salpetersäure. c) Wo die Arzneymittel chemisch wirken (§. 107. Nr. 4.), haben sie es nur mit einem kranken Erzeugnisse des Lebens zu thun; indem sie dieses umändern, können sie allerdings vorläufige Bedingungen der Heilung werden, aber sie selbst heilen nicht, sondern wirken nur lindernd und palliativ. — 3) Endlich haben wir selbst die Möglichkeit der Erkenntniß zu bedenken. Wir sollen die Wirkung der Arzneymittel zu wahrer, erfahrungsmäßiger Anschauung bringen. Diese können wir bey dynamischen Ansichten unwiderleglich gewinnen: wir können aus wiederholten Beobachtungen erkennen, welche Veränderungen das Arzneymittel in den Lebenserscheinungen hervorbringt, welche Thätigkeit, welche Absonderung u. s. w. es umändert. Nicht so erkennbar ist das chemische Verhältniß. Mischungsveränderungen werden in sehr vielen Krankheiten gar nicht bemerkt, und wo sie vorkommen, können sie in den allerseltensten Fällen als das Begründende der Krankheit angesehen werden. Zur chemischen Erklärung würde erfordert, daß wir die Mischung des lebendigen Organismus sowohl vor, als auch nach der Einwirkung genau erforschten: allein dies ist wenigstens höchst schwierig, indem wir dabey von den Hülfsmitteln chemischer Prüfung nur einen sehr unvollständigen Gebrauch machen können, der todte Körper aber oder der vom lebenden Körper getrennte Theil oder ausgeschiedne Stoff nur etwas Einzelnes ist, auch nicht mehr dieselbe Mischung haben kann, wie im Leben. Wenn auch chemische Veränderungen vorgehn, so sind sie, da das Dynamische im Organismus so sehr überwiegend ist, so geringfügig, daß es kaum möglich ist, sie zu entdecken. Nimmt man in allen solchen Fällen chemische Hypothesen zu Hülfe, so kommt man bey diesen so oft auf Widersprüche, daß man nur durch ein Gewebe von Grübeleyn sich heraus helfen kann. — Die Arzneymittel dringen also in chemischem Streben an, der Organismus hemmt dasselbe in den gewöhnlichen Fällen, und wird nur dy-

namisch davon berührt; in den seltenen Fällen aber, wo es in der That zu chemischer Wirkung kommt, ist die dynamische Ansicht, als die umfassende, nicht minder an ihrer Stelle. Mirgends darf man die Thätigkeit als das Erzeugniß der Mischung ansehen: nur die Lebensthätigkeit stellt die gesunde Mischung wieder her, wird aber darin durch Stoffe unterstützt. Umänderung der sinnlichen Eigenschaften, als das einzige Kennzeichen chemischer Einwirkung, erfolgt meist nicht unmittelbar auf den Arzneygebrauch, sondern durch die Lebensthätigkeit vermittelt. Beiderley Berührungen müssen wir auffassen: der reine Dynamiker, wie der reine Chemiker werden einseitig.

§. 109.

Beurtheilung der Arzneymittel nach ihrer Mischung.

Hieraus ergibt sich denn, daß wir bey Beurtheilung der Arzneymittel von der Kenntniß ihrer Mischung ausgehn müssen. Wir haben zu untersuchen, welche Veränderung ein bestimmter Stoff zunächst in der Lebensthätigkeit, und, bey stärkerer Einwirkung, in der Mischung hervorbringt. Gleiche Stoffe werden gleiche Wirkungen haben. In den gemischten Körpern müssen wir erforschen, welches der in Bezug auf den Organismus vorwaltende und eigentlich wirksame Stoff ist, indem wir die Wirkungen des Gemisches vergleichen mit denen der einfachen Stoffe, und dasselbe abändern und in verschiedene Verhältnisse setzen. Oftmals reicht aber unsre Chemie noch nicht hin, als Grundlage eigenthümlicher Wirksamkeit einen besondern Stoff oder eine besondere Verbindung von Stoffen bestimmt nachzuweisen. Hier erkennen wir ein eignes Verhältniß der Stoffe erst aus dem Zusammentreffen des Körpers mit dem Organismus, was keinesweges zu tadeln ist. Denn die chemische Kenntniß der Körper beruht darauf, daß wir sie in verschiedene Verhältnisse setzen, mit andern Naturkörpern in Berührung bringen, und die darauf erfolgenden Aenderungen ihrer sinnlichen Beschaffenheit beobachten. Die Naturforscher sind oft zu sehr dem Einzelnen zugewendet, daher namentlich dem Unorganischen, gleichsam als ob das Organische nicht zur Natur gehörte sondern eine Ausnahme von ihr machte, da in ihm doch eben die Natur erst recht sich offenbart; sie prüfen daher die Körper meist nur in ihrem Verhalten zum Leblosen. Man kennt aber einen Körper noch nicht vollständig, bevor man nicht auch seine Wirkung auf den lebendigen Organismus erforscht hat: denn dieser ist gerade vermöge seiner hohen und vielseitigen dynamischen Spannung das empfindlichste Reagens, und wie der geringste Grad von Electricität nur im Zusammentreffen mit dem thierischen

Körper sich zu erkennen gibt, so tritt auch erst hier das feinere Mischungsverhältniß der Körper in dynamischen Wirkungen hervor. Erst wenn wir das Verhalten eines Körpers gegen Unorganisches und Organisches beobachtet und dies Alles in einem obersten Begriffe zusammengefaßt haben, kennen wir das Wesen desselben.

Car. a Linné de methodo investigandi vires medicamentorum chemica. Holm. 1754. 4. — in Amoenitatt. acad. Vol. IX.

Rud. Aug. Vogel de analysi medicamentorum simplicium chemica, ad virtutes ipsorum determinandas hactenus perperam adhibita. Gotting. 1764. 4.

Jo. Fr. Cartheuser de materia medica rationali, per experimenta spagirica promovenda. Francof. 1740. 4.

F. Guil. Dan. Muzel Examen usus chemiae in medicamentorum scientia. Halae 1772. 4.

Ge. Rud. Lichtenstein Dubia circa chymiae in virtutibus medicamentorum eruendis praestantia. Helmst. 1772. 4.

Joh. Dan. Herholdt Commentatio de quaestione medica, num vires medicamentorum aut chemica analysi, aut sensuum ope, aut consideratione similitudinis in partibus essentialibus rectius cognoscantur? Hafniae 1794. 8.

§. 110.

Beurtheilung der Arzneymittel nach ihrer sinnlichen Beschaffenheit.

Die sinnlichen Beschaffenheiten beruhen auf den Mischungsverhältnissen. Jeder Stoff hat seine eigne Erscheinungsweise und macht einen besondern Eindruck auf unsre Sinne; so hat auch jedes Gemisch besondere aus den Verhältnissen seiner Bestandtheile sich ergebende sinnliche Eigenschaften. Wissen wir nun daß eine Verbindung von Stoffen mit gewissen Arzneykräften gewisse sinnliche Eigenschaften verbindet, so können wir in andern Körpern, die gleiche sinnliche Eigenschaften haben, gleiche Arzneykräfte vermuthen, weil wir eine gleiche Mischung voraussetzen dürfen ¹⁾. Allein es ist in der Natur durchaus nicht eine solche Einförmigkeit, daß ein bestimmter Stoff, in welcher Verbindung er auch immer vorkommen mag, sich immer in einer einzelnen Eigenschaft ausdrücke, sondern er wird in seiner Aeußerung bestimmt durch die Verhältnisse seiner Verbindung; wo er vorwaltet, prägt er zwar immer dem Körper den ihm entsprechenden Charakter auf, aber nicht immer in Bezug auf eine und dieselbe Eigenschaft, noch auf sämtliche Eigenschaften, sondern er spricht sich bald in dieser, bald in jener Beschaffenheit aus. Die einzelnen Eigenschaften der Körper geben daher ein sehr unsichres Merkmal der Mischung und der Arzneykraft ab. Die

Eindrücke, welche ein Ding zunächst auf unsre Sinne macht, umfassen überhaupt nicht das ganze Wesen desselben, sondern zu dessen Kenntniß gehört die Beobachtung aller Veränderungen, die es irgendwo in der Natur hervorbringt und erleidet. — Man berücksichtigte 1) die Gestalt. Bey gewissen Verhältnissen der Kräfte sind gewisse Mischungen vorhanden, bey diesen aber gewisse Gestaltungen, denn alle Bildung geht zunächst aus der Mischung hervor: so müssen also mit gleicher Gestaltung auch gleiche Arzneykräfte gegeben seyn. — Allerdings ist die Uebereinstimmung in der Bildung höchst bedeutungsvoll: allein die Gesetze der Bildung sind nicht so einfach, daß sie den Verhältnissen der Bestandtheile allein entsprächen, und wir haben sie noch nicht so ergründet, daß wir aus der äußern Form auf die innern bestimmenden Gründe mit Sicherheit zurück schließen könnten; am wenigsten dürfen wir auf Aehnlichkeit einzelner Theile, z. B. der Blüthen, ein großes Gewicht legen, da es hier überall nur auf Uebereinstimmung der Gesamtbildung ankommt. Man wies nach dem sogenannten natürlichen Pflanzensysteme 2) nach, wie in den zapfentragenden Pflanzen das Harz, in nachtschattenartigen und mohnartigen der narkotische Stoff, in den quirlförmigen das ätherische Oehl, in den schmetterlingsblumigen und säulenblumigen der Schleim, in den schottentragenden der scharfe Stoff, in den hülsenstaudigen und steinfrüchtigen die Säure, in den Gräsern Mehl und Schleimzucker u. s. w. vorwalte. Allein es finden sich hier viele Ausnahmen und eine und dieselbe Ordnung enthält Pflanzen von ganz verschiedner Arzneykraft: so steht unter den Gräsern der Schwindelhafer neben der Quecke, unter den Doldenpflanzen der Schierling neben der gelben Rübe, unter den nachtschattenartigen die Wollkerze neben den Krähenaugen, unter den lilienartigen der Spargel neben der weißen Rieswurz. Aber nicht bloß in den Ordnungen, sondern selbst auch zwischen den verschiednen Gattungen eines und desselben Geschlechts finden häufig die größten Verschiedenheiten Statt, so zwischen *Solanum tuberosum* und *Solanum dulcamara*, zwischen *Prunus cerasus* und *Prunus laurocerasus*, *Boletus ignarius* und *Boletus laricis*, *Lactuca sativa* und *Lactuca virosa*, *Agaricus deliciosus* und *Agaricus muscarius* u. s. w. — 2) Das chemische Verhältniß eines Körpers spricht sich auch durch seine Farbe aus. So hat man die schmutzigen Pflanzen für giftig, die von angenehmer Farbe für zuträglich, das Rothe für sauer, das Gelbe für bitter, das Grüne für roh, das Bleiche für fade, das Weiße für süß u. s. w. angenommen. Da aber die Farbe ebenfalls nur ein Einzelnes ist, durch welches das gesammte Wesen eines Körpers sich nicht allein ver-

kündigt, da dies vielmehr bald in dieser, bald in jener Richtung mehr hervortritt, so biethen sich ungemein häufig Ausnahmen von jener Regel dar. — 3) Der Geruch ist der chemische Sinn für das Blüthige und Lustartige und gibt so von den Mischungsverhältnissen Kunde 3). Allein viele ganz verschiedene Körper haben einen gleichen Geruch, z. B. Knoblauch und sich verflüchtigender Arsenik, Safran und salzsaures Eisen u. s. w. und mehrere Arzneykörper, Salze, Extractivstoff, selbst manche betäubende Pflanzen, als Tollkirsche, Fingerhut u. s. w. riechen gar nicht. — 4) Noch ausgebreiteter ist der Bereich des andern chemischen Sinnes, des Geschmacks. Das Schmachthafte, sagt man, dient zur Nahrung, das Edelhafte ist giftig, das Süße nährt, das Schleimige erweicht, das Salzige reizt, das Saure stillt Hitze und Durst, das Bittere stärkt u. s. w. 4). Aber manche Körper von ähnlichem Geschmacke haben ganz verschiedene Mischungen und Kräfte, z. B. Tormentillwurzel und schwefelsaurer Zink, Zucker und essigsaures Blei; dagegen schmecken manche sehr stark wirkende Mittel fast gar nicht, z. B. mildes salzsaures Quecksilber und Spießglasweinstein. — So ist es denn leicht, nachzuweisen, wie eine einzelne sinnliche Eigenschaft nicht ein vollgültiges Merkmal des innern Wesens der Dinge ist: verdienstlicher aber ist es, nachzuforschen, nach welchen Gesetzen das innre Kraftverhältniß die Gesamtheit der sinnlichen Eigenschaften bestimmt. Denn daß das Innre im Außern sich verkündigt, ist unzweifelhaft; nur ist auch hier die Mannigfaltigkeit der Naturwirkung so groß, daß wir nur in der gesammten, allseitigen Erscheinungsweise eines Dinges den Abdruck seines Wesens suchen dürfen.

1) Joh. Ern. Hebenstreit de sensu externo, facultatum in plantis judice. Lipsiae 1730. 4.

2) Gleitsch de methodo botanica, dubio et fallaci virtutum in plantis judice. Lipsiae 1742. 4.

Ant. Guil. Plaz de plantarum virtutibus, ex ipsarum caractere haud quaquam addiscendis. Lips. 1762 — 66. III Progr. 4.

Jac. Fr. Isenflamm Methodus plantarum, medicinae clinicae adminiculum. Erlang. 1764. 4.

A. P. Decandolle Essay sur les propriétés médicales des plantes, comparées avec leurs formes externes et leur classification naturelle. à Paris 1806. 8.

J. G. Cappel Versuch über die natürlichen Familien der Pflanzen mit Rücksicht auf ihre Heilkraft. Köln. 1810. 8.

3) C. a Linné de odoribus medicamentorum. Upsal. 1752.

4. — in Amoenitatt. academ. Vol. III. Nr. 8.

4) Car. a Linné de sapore medicamentorum. Upsal. 1751.

4. in Amoenitatt. academ. Vol. II. Nr. 30.

§. 111.

Wege des Eindringens in die organische Masse.

Wir haben nun noch die Frage zu erörtern, wie weit die Arzneymittel mit dem Organismus in Berührung kommen, ob sie an der zunächst berührten Stelle bleiben oder tiefer in den Körper eindringen ¹⁾? Hierzu müssen wir zuvörderst die Wege betrachten, auf welchen ein solches Eindringen möglich ist. — Die beyden großen zur Berührung mit der Außenwelt bestimmten Flächen, die äussere Haut und die innren Schleimhäute, bieten Puncte der Aufnahme dar, durch welche äussre Stoffe in das Gefäßsystem gebracht werden können. Am meisten entspricht dies der Bestimmung der Schleimhaut der Verdauungsgebilde für Festes und Tropfbares, so wie der Athmungsgebilde für Dunstiges und Luftiges: diese stehn daher in dieser Hinsicht oben an. Daß aber auch Stoffe durch die äussre Haut in das Blut gelangen können, sieht man theils daraus, daß der Organismus bedeutenden Verlust an organischen Stoffen ersetzt, ohne daß ihm entsprechende Nahrung durch die Verdauungswege zugeführt wird: so führt Haller Beyspiele an, wo bey der Harnruhr ein Mann drey Jahr hindurch zehnmal mehr Harn ließ, als er Getränke zu sich nahm, und ein Mädchen binnen zwey Monathen 1740 Pfund mehr Harn ließ, als sie Getränke genoss; theils daraus, daß man die Menge eines fremden Stoffes nach anhaltender Berührung der Haut vermindert findet: Seguin hielt den Arm in eine Auflösung von zwey Scrupeln Sublimat in zehn Pfund Wasser bey 18° Reaumur, und fand nach einer Stunde nur noch 38 bis 39 Gran Sublimat in der Auflösung; Abernethy fand, daß von Sauerstoffgas, wenn er die Hand acht Stunden darein gehalten hatte, $\frac{1}{3}$ verloren gegangen war, Stickgas eben so $\frac{1}{20}$, von Wasserstoffgas $\frac{1}{24}$, von kohlensaurem Gas ein geringerer Theil. Von den übrigen Schleimhäuten gilt dasselbe. — So wie der Darm der Durchgangspunct für fremde Materie ist, eben so gut kann auch das ganze Gefäßsystem einen solchen Durchgangspunct abgeben, denn die Zootomie zeigt, wie dasselbe nur eine weitere Ausbildung des Darmes ist. Gewöhnlich nehmen die Saugadern, als zur ersten Aneignung des Fremdartigen bestimmt, allein die Stoffe auf. Hunter rieb an einer Stelle, wo Venen und Saugadern verwundet waren, Terpenlinöhl oder Moschusauflösung ein: die aus den Saugadern fließende Lymphe roch nach jenen Flüssigkeiten, das aus den Venen fließende Blut nicht. Es wurde die Arterie eines Fußes zusammengedrückt, eine Vene desselben geöffnet und entleert, und dann der Fuß in eine Auflösung von Calpeter gebracht: die

Saugadern füllten sich, und gaben eine weiße Flüssigkeit, die getrocknet, am Feuer verpuffte, während das Blut, welches nach Hinnwegnahme des Drucks auf die Arterie, wieder aus der Vene floss, diese Erscheinung nicht zeigte. Unterbundene Stücke des Darms wurden mit Milch, Indigolösung, Moschuslösung gefüllt: in der Flüssigkeit der Saugadern fand man dieselbe Farbe, denselben Geruch wieder, nicht aber im Blute der Darmvenen. So entzündeten sich allein die Saugadern, wenn spanische Fliegen auf die Haut gelegt werden u. s. w. — Aber wiewohl die Venen gewöhnlich nur das schon gewissermaßen Angeeignete in sich aufnehmen, so sind sie doch in manchen Fällen und für gewisse Stoffe empfänglicher, als die Saugadern, denn gewisse Körper äußern ihre bekannten Wirkungen nur dann, wenn sie mit den Venen in Berührung kommen. Brodie hob alle Nervenverbindung an dem Fuße eines Thieres auf, so daß bloß die Gefäße unverletzt blieben, und brachte Woorara an den Fuß, und es erfolgten die gewöhnlichen Vergiftungszufälle; dieselben traten ein, als er den Saugaderstamm bey einem andern unterbunden und das Woorara an eine Wunde des Beins eingerieben hatte; wenn er aber die Blutgefäße des Gliedes unterband, so brachte das in eine Wunde desselben eingeriebene Woorara keine Vergiftung hervor. Emmert unterband die Unterleibsarteria, und brachte Blausäure an die Schenkel: die Beine wurden kalt, behielten aber Bewegungskraft und einen gewissen Grad von Empfindlichkeit; als nach siebenzig Stunden die Unterbindung weggenommen wurde, trat wieder Wärme in den Beinen ein, zugleich erfolgten aber die gewöhnlichen Vergiftungszufälle. — Wenn nun fremde Stoffe in Chylus oder Lymphe oder venöses Blut aufgenommen sind, so müssen sie auch in das arteriöse Blut gelangen und von hier aus durch Absonderung an die verschiedenartigen Flüssigkeiten, oder durch Ernährung an verschiedene feste Gebilde abgesetzt werden können. — Doch brauchen die fremden Stoffe nicht gerade diesen Weg durch das Gefäßsystem zu nehmen, sondern sie können auch die organische Substanz geradezu hindurchdringen. Denn, wiewohl das ausgebildete Gefäßsystem vorzugsweise bestimmt ist, das Stoffige im Organismus zu leiten und ihm seine Bahn vorzuzeichnen, so kommt ihm doch dies Geschäft nicht ausschließlich zu. Dies erhellt zuerst aus seinem Wesen: bey den Pflanzenthieren und Thierpflanzen werden die äußern Stoffe von der Oberfläche angezogen und sie durchdringen den ganzen Körper indem sie angeeignet und wieder zur Absonderung und Ernährung verwendet werden, ohne daß besondere Wege dazu vorhanden wären. Im vollkommnern thierischen Organismus sind die verschiedenen Verrichtungen mehr geschieden

und durch eigne Gebilde abgemerkt: aber Darm und Gefäße bleiben doch im Wesentlichen dasselbe, weitere Ausbildungen des Zellgewebes, und dies kann immer noch ihre Verrichtung übernehmen. Die organische Substanz überhaupt zeigt sich wirklich durchdringlich für äussere Stoffe. Haller bewies dies daraus, daß Kali in einer zugebundenen, unter Wasser gelegten Harnblase zerfließt; ein Leichnam im Flusse von Wasser anschwillt; ein unverlegtes Ey in Salzwasser salzig wird. Parrot fand, daß der Harn in unterbundner Blase in warmen Wasser um $\frac{1}{100}$ sich vermehrte, in der Luft um $\frac{2}{100}$ sich verminderte. Prochaska legte eine mit reinem Wasser gefüllte und unterbundne Arterie in Salzwasser, und fand nach zwey Stunden das Wasser in der Arterie salzig. Biewohl nun diese Durchdringung besonders nach dem Aufhören der Lebensthätigkeit eintritt, so findet sie doch auch während des Lebens Statt: bey Oeffnung lebendiger Thiere findet man zuweilen, daß das Zellgewebe um die Gallenblase herum gelb gefärbt ist, und Prochaska führt an, daß das durch Paracentese aus der Bauchhöhle ausgeführte Wasser den Geruch der kurz vorher genossnen Speisen hatte. So bringen auch Arzneymittel Veränderungen in innern Gebilden hervor, wenn auch diese keinesweges durch Gefäße oder Nerven, sondern nur durch Anlagerung mit der Hautstelle, wo die Arzneymittel angebracht worden sind, in Verührung stehn; z. B. Dehl am Bauch einge-
rieben bey Kolikschmerzen, warme Umschläge auf die Brust bey Lungenentzündung u. s. w.

1) Car. Fried. Pfeffer de medicamentorum in materiam animale transitu. Regiomonti 1817. 4.

§. 112.

Wirkliches Eindringen in die organische Masse.

Auf ein wirkliches Eindringen fremdartiger Stoffe in die organische Masse schließt man 1) aus der Veränderung, die sie in der Lebensthätigkeit und dem dynamischen Verhältnisse solcher Gebilde hervorbringen, mit welchen sie von außen her gar nicht in unmittelbare Verührung gebracht worden sind. Aufsteckungsstoffe auf die Haut, oder in die Lungen gebracht, verursachen allgemeine Krankheit. So kann durch fremdartige Körper, z. B. Bley oder Quecksilber dieselbe Veränderung in denselben Gebilden, Vergiftung oder Heilung, bewirkt werden, man mag sie nun in Darm oder Lungen, an die Haut oder an die Schleimhaut der Harn- und Geschlechtswege anbringen. Ließe sich aber auch dieses allenfalls aus einer dynamischen Leitung des empfängenen Eindrucks ableiten, so wird solche Erklärung schon schwieriger, wo der bestimmte Geschmack eines Körpers, ungeachtet der

selbe nicht in den Mund, sondern auf eine andre Stelle gebracht worden ist, empfunden wird. Eine Kranke, welcher Steinöhl auf den Scheitel getropfelt worden, bekam dessen eigenthümlichen Geschmack auf der Zunge; dasselbe erfolgte von Einreibung des Cajeputöhl's an der Fußsohle; ferner wenn Campher eingerieben, Knoblauch auf die Haut gelegt oder im Klystier angewendet, frischer Schierling als Breyumschlag auf die Magengegend gelegt wurde u. s. w. 2) Noch mehr beweisend ist es, wenn man den eigenthümlichen Geruch eines fremden Körpers in von der ersten Berührungsstelle entfernten Theilen wieder findet. Den Geruch des eingenommenen Moschus fand man im Chylus; den des eingeriebenen Terpentinöhl's in der Lymphe. Das Blut, welches wenige Minuten nach dem innerlichen Gebrauche des Phosphors aus der Ader gelassen wird, riecht nach Phosphor. So zeigen sich auch die Gerüche fremder Körper in den Absonderungen, und zwar erslich in denen des Darmes, wo der fremde Körper bloß mit der Haut in Berührung gekommen war: nach Schwefelbädern riechen die Blähungen nach Schwefelwasserstoffgas; Bi ch a t athmete während der Zergliederung eines faulenden Leichnams bey verstopfter Nase mit dem Munde durch eine durch das Fenster geführte Röhre die äußere freye Luft, und doch nahmen seine Blähungen den fauligen Geruch an, den sie gewöhnlich beym Aufenthalte in der Nähe faulender Körper bekommen. Umgekehrt geben Stinkasant, Knoblauch, Campher, Moschus u. s. w. in starken Gaben und öfters in den Magen gebracht, der Hautausdünstung ihren eigenthümlichen Geruch. Wird Knoblauch im Klystier gegeben oder nur an das Handgelenk aufgelegt, so riecht der Odem darnach. Am häufigsten theilt sich der Geruch eines mit dem Organismus in irgend eine Berührung gekommenen riechenden Körpers dem Harn mit: so bekommt derselbe vom Spargel, Freysamkraut, Tolu balsam, einen eigenthümlichen starken Geruch; er riecht nach Veilchen, wenn man Terpentinöhl innerlich genommen, oder an den Händen eingerieben, oder den Dunst davon aus einem besondern Gefäße, oder auch beym Aufenthalte in einem frisch angestrichenen Zimmer geathmet hat. Wenn eine Säugende gemeinen Knoblauch oder Bärentknoblauch gegessen hat, so riecht ihre Milch darnach. So riecht auch der aus Geschwüren abfließende Eiter nach genossnen Zwiebeln. Dasselbe gilt von Muskeln, nachdem Knoblauch oder Salbey genossen worden, oder Tabaksöhl einer Kaze auf die Zunge gebracht worden war. — 3) Ein andresmahl zeigt sich der Geschmack fremder Stoffe in den Absonderungen: von Copaivabalsam bekommt der Harn und von bittern Pflanzen die Milch einen bittern Geschmack. — Die Aneignung dauert als Selbsterhaltung fort, und

der Organismus bildet sich seiner ursprünglichen Natur gemäß aus: doch kann diese Selbstbildung durch äußere Stoffe manche besondre Abänderung und eigenthümliche Bestimmung erhalten. So erleidet der Geschmack des Fleisches einer Thierart bey verschiedener Lebensweise und verschiedenem Futter eine gewisse Aenderung: Gänse, die nicht mit Pflanzen, sondern mit Fischen gefüttert werden, bekommen ein thranigschmeckendes Fleisch; dagegen Hunde, als Mastvieh behandelt und mit Getreide reichlich gefüttert, schmackhaft werden. — 4) Die Färbstoffe fremder Körper findet man im Organismus wieder. So fand Musgrave den Chylus von Indigo, Lakmus, Smalte gefärbt, wenn er diese Stoffe in die Därme eines Thieres gebracht hatte. Lister hatte dieselbe Erfahrung schon früher mit Indigo gemacht, und Blumenbach bestätigt sie. Einem lebenden Hunde wurde der Unterleib geöffnet, die Harnblase ausgedrückt und mit warmer Milch gefüllt, worauf die Lymphe in den Saugadern der Harnblase die Milchfarbe annahm. Die Rhabarber, innerlich genommen, färbt den Harn, und seine pomeranzengelbe Farbe zeigt sich besonders, wenn man demselben Kali zusetzt; eben so wenn man die Hand in einem warmen Aufgusse von Rhabarber gebadet hatte. Der Harn wird blau von Indigo; grün von grünem Schweizerthee; roth von Färberöthe, auch wenn ein Aufguss davon bloß als Fußbad gebraucht worden war, von Campechenholz; und von der Frucht der *Caetus Opuntia*, worauf die Cochenille lebt. Die Milch wird von Indigo, der den Nahrungsmitteln beygemischt ist, blau, von Kurkume gelb. Das Fett wird bey Kühen, welche viel Ranunkeln unter dem Futter bekommen, gelb. So wird auch der Schweiß von Rhabarber gelb und die Muskelsubstanz von Genip blau. Von Färberöthe wird wie Belchier entdeckte und Böhmern genauer untersuchte, die Knochensubstanz roth gefärbt. — 5) In andern Fällen geht die Wirksamkeit eines aufgenommenen fremden Stoffes an die organische Substanz über. Wenn eine Säugende eine Purganz nimmt, so bekommt ihr Säugling Durchfall, oft während sie selbst verstopft bleibt. Wenn die Kühe Wildaurin oder Wolfsmilch gefressen haben, so bekommt man von ihrer Milch den Durchfall. Bey Säuglingen erregt man Speichelfluß und Quecksilberkrankheit, wenn man die Säugende Quecksilber nehmen läßt. Das Fleisch der Drosseln verursacht Durchfall, wenn sie von Scammonium oder von *Rhamnus catharticus* gefressen haben. Die ärmern Kamtschadalen, welche sich nicht Fliegenschwamm selbst verschaffen können, trinken den Harn derer, die welchen genossen haben, und werden dadurch eben so, wie diese berauscht. — 6) Endlich hat man die fremden Stoffe im Orga-

nismus auch noch durch andre chemische Merkmahle oder in Substanz wieder gefunden. Als man eine Wunde mit einer Auflösung von Salpeter in Milch gebäht hatte, fand man, daß die Lymphe der Saugadern dieses Theils weiß gefärbt war und am Feuer verpuffte. Menghini fand im Blute solcher Thiere, denen er viel Eisen beygebracht hatte, mehr Eisen, als gewöhnlich. Zeller erhielt durch Destillation des Blutes von durch Quecksilber vergifteten Thieren theils verkalktes, theils metallisches Quecksilber. Nach einer Vergiftung mit Blausäure fand man das Eisen des Blutes blaulich gefärbt. — Im Harn findet man sehr häufig fremde Stoffe, die in den Magen gekommen waren. Forcke fand, daß der Harn eines Menschen, der viel Eisen genommen hatte, durch Galläpfeltinctur einen dunkelgelben Niederschlag bekam, der am folgenden Tage dunkler ward und einige schwarze Puncte zeigte. So beobachtete auch Carminati bey vier Frauen, die wegen Amenorrhoe Eisenheile in starken Gaben genommen hatten, daß der Harn beyrn Zusatz gegenwirkender Mittel sogleich viel Eisen fallen ließ. Wollaston fand blausaures Kali, anderthalb Stunden nachdem es in den Magen gebracht worden war, im Harn wieder, da dieser durch Eisenauflösung einen blauen Niederschlag gab. Nachdem einige Tage lang Schwefelkali gebraucht worden ist, zeigt sich dasselbe im Harn, indem mit Bleyessig befeuchtetes Papier darin schwarz gefärbt wird. Bey dem Gebrauche von Seifenfiederlauge, Kali oder Natrum wird der Harn zuletzt so laugen-salzig, daß er mit Säuren aufbrauset, oder wie Mascagni beobachtete, das Korkumpapier färbt, oder durch andere gegenwirkende Mittel sich verräth, wie Boström bemerkt. Fettes Oehl erscheint im Harn wieder als ein Fethäutchen. Der Harn zeigt Kohlensäure, nachdem man viel kohlensaures Wasser getrunken hat. Nach dem reichlichen Gebrauche von Salpeter verbrennt ein in den Harn getauchtes Papier mit Verpuffen. Penchienati fand die genossne Citronensäure im Harn wieder; ich weiß von einem Manne, bey welchem der vielgebrauchte Weinsteinrahm am Ende im Harn wieder erschien. — Auch die Hautausdünstung zeigt fremde Stoffe. Wenn man viel Schwefel genommen hat, so läuft Silber, das man auf bloßem Körper trägt, schwarz an. Nach starkem Quecksilbergebrauche färben sich goldne Ringe weiß; ja man hat selbst Quecksilberkügelchen auf der Haut hervortreten sehen. Bichat beobachtete, daß, wenn ein Thier in geschwefeltem Wasserstoffgas getödtet worden war, eine unter einem Muskel desselben gebrachte Metallplatte schwarz anliefe. Endlich hat man oftmals bey Leichnamen von Menschen, welche Quecksilber als Kalk oder Salz, innerlich oder

äußerlich genommen hatten, metallisches Quecksilber in den Knochen gefunden.

§. 113.

Dynamisches Verhältniß bey dem Eindringen.

Aber auch bey dieser Aufnahme in die organische Masse ist das dynamische Verhältniß das herrschende. Sie selbst ist abhängig vom Zustande der Lebensthätigkeit und von den dynamischen Gesetzen der Verwandtschaft. Die Veränderung selbst ist keine rein chemische, sondern der Organismus ziehet den Stoff an, nimmt ihn in seinem Innern an, und setzt ihn wieder ab: es ist also ein bloßer Durchgang der Stoffe durch den Organismus, nicht wesentlich verschieden von dem gewöhnlichen Durchgange durch das Verdauungssystem; der Organismus, sich selbst behauptend, stößt das Fremdartige wieder aus, als in innre Theile absetzend, oder durch Absonderungen, namentlich durch den Harn ausscheidend. Bey diesem Durchgange aber ist das Wesentliche die Umstimmung der Lebensthätigkeit, denn diese bleibt zurück und begründet die Heilung, die nur aus dem innern Leben selbst hervorgehen kann, während das Daseyn jener fremden Stoffe eine flüchtig vorübergehende Erscheinung ist. Wenn also der fremdartige Stoff auch im Blute umläuft oder im Muskelel sich absetzt, so besteht das Wesentliche seiner Wirksamkeit doch immer darin, daß er die organische Selbstbildung umstimmt. — Bey diesen Gesichtspuncten wird es klar, warum ein fremder Stoff nur bisweilen, bey einem gewissen Zustande der lebendigen Thätigkeit aufgenommen wird. Wright gab einem Hunde nach 36stündigem Hungern anderthalb Unzen schwefelsaures Eisen in Brod und Milch, und fand darauf, daß die Galläpfelstinctur den Chylus nicht veränderte, während sie den mit einem Viertelgran schwefelsaurem Eisen versetzten Chylus dunkel purpurroth färbte ¹⁾. So fand auch Meyer bey mehreren Hunden, welchen er Eisen gegeben hatte, dasselbe nicht im Blute ²⁾. So sah Fordyce, daß Galläpfelauslösung oder schwefelsaures Eisen nicht eingesogen wurde. — Von manchen fremden Körpern werden nur einzelne Bestandtheile aufgenommen: von dem innerlich gebrauchten Extracte des Campechenholzes gehet der Färbestoff, aber nicht der Gerbstoff in das Blut und den Harn ³⁾. — Chemische Verwandtschaft auf einem dynamischen Gegensatze beruhend, bedingt die Anziehung: so sah Parrot noch an der todten Harnblase, daß sie, wenn sie mit Harn gefüllt war, Wasser einsog, nicht aber wenn sie bloß Wasser enthielt ⁴⁾. — Die fremden Stoffe werden nur von gewissen organischen Theilen aufgenommen, von andern nicht: Knoblauch setzt seinen Riechstoff bey Hühnern bloß an das

Fett ab ⁵⁾); von manchen Pflanzen nimmt allein die Butter Geruch und Geschmack an ⁶⁾). Färberëthe läßt die Knorpel und Faserhäute, die Haut, die Muskeln und das Fett ungefärbt ⁷⁾); das Campechenholz färbt den Harn, aber nicht die Milch ⁸⁾). — Das Blut ist das höchste Erzeugniß der aneignenden Lebensthätigkeit, wo die verschiednen Stoffe in ein gleichartiges Wesen aufgenommen und so die Gesamtmischung des Organismus dargestellt wird; von ihm aus beginnt dann die Zerlegung in verschiedenartige Gemische, das Hervortreten mannichfaltiger Beschaffenheiten, die Entwicklung der einzelnen festen und flüssigen Theile. Wenn daher der fremde Stoff in den Säuadern sich zeigt, so verschwindet er dagegen meist im Blute, da dieses, seine Selbstständigkeit behauptend, ihn bindet und einhüllt, und er tritt erst wieder in den aus dem Blute hervorgehenden einzelnen Formen des organischen Seyns hervor; der Geruch von eingeriechem Terpentinöl findet sich nicht im Blute, aber im Harn; Salpeter zeigt sich in diesem, nicht in jenem; den Schwefel findet man nicht im Blute, aber im Hautdunste ⁹⁾); die Eisenausscheidung zeigte das blausaure Kali im Harn, dagegen nicht eine Spur davon im Blute ¹⁰⁾). Auch die Milch scheint den fremden Stoff so einzuhüllen, indem der Geschmack und Geruch mancher Kräuter, erst in der Butter bemerklich wird ¹¹⁾). — Eben das der fremdartige Stoff mit Harn, Hautdunst und Lungendunst sobald ausgeleert wird, spricht dafür, daß er der organischen Substanz mehr beigemengt ist und so in den Gefäßen, wie sonst im Darne, bloß die Außenseite des Lebens berührt, und nur die vorläufige Bedingung chemischen Eingreifens darstellt. — Endlich bemerken wir auch, wie nach dem Genuße mancher Nahrungsmittel so schnell Veränderungen in bestimmten organischen Systemen eintreten, daß ein leiblicher Uebergang der Stoffe in das Blut und ein Abfag aus demselben an verschiedne Organe kaum denkbar ist. In derselben Minute, wo man heißen Thee trinkt, bricht oft schon der Schweiß aus; ehe noch eine Säugende eine Tasse Milchkaffee ausgetrunken hat, strömt oft schon die Milch aus den Brüsten; kurz nach dem Genuße von Eiern vermehrt sich die Samenabsonderung, unmittelbar nach einer Mahlzeit von kräftigem Rindfleische spürt man mehr Muskelstärke, als nach Mehlspeisen, alle willkührliche Bewegungen sind sicherer, bestimmter (z. B. beyrn Schießen, beyrn Billardspiel), leichter und kräftiger (z. B. beyrn Reiten), ungeachtet man nicht annehmen kann, daß aus der genossnen Nahrung schon Stoffe an das Muskelsystem sich sollten abgesetzt haben. Es scheint ein solches dynamisches Verhältniß hier Statt zu finden, daß wenn ein Stoff, der das leibliche Daseyn eines Gebildes zu begün-

stigen im Stande ist, mit dem Organismus in Berührung tritt, dieses Gedülde schon in voraus in eine höhere Lebendigkeit versetzt wird, gleichsam eine Vorempfindung dessen, was seine Leiblichkeit fördern wird, erhält. In dem Streben, den geeigneten Stoff anzuziehen, ist ein Erwachen zu höherer Thätigkeit enthalten: dies zeigt sich bey aller chemischen Wechselwirkung, und beruht auf einem dynamischen Gesetze, welches höher ist, als der Chemismus.

- 1) Philos. transactions. 1750. Vol. I. P. II. p. 295.
- 2) Keils Archiv f. Phys. II. Bd. S. 508. fg.
- 3) Percival in Sammlg. auserl. Abhh. für pr. Aerzte XIV. Bd. S. 284.
- 4) Varrot über den Einfluß der Chemie und Physik auf die M. S. 17.
- 5) Haller Elem. phys. Tom. VII. p. 56.
- 6) Percival in Sammlg. auserl. Abhh. für pract. Aerzte XIV. Bd. S. 290.
- 7) Ebendasselbst S. 284.
- 8) Ebendasselbst S. 285.
- 9) Ebendasselbst.
- 10) Wollaston in Philosoph. transactions. 1811. P. I. p. 96.
- 11) Percival a. a. D. 290.

Zweytes Hauptstück.

Wirkungsweise.

Erster Abschnitt.

Allgemeine Art der Wirksamkeit.

§. 114.

Wechselwirkung.

Jede einzelne Kraft ist nur ein besondrer Theil der durch sich allein thätigen Urkraft, daher auch für sich nicht im Stande, etwas hervorzubringen, sondern es muß ihr erst eine andre entgegen treten, und nur wie sie in ihrer Vereinigung und gegenseitigen Durchdringung sich ergänzen, spricht sich ihre Wirksamkeit in der That aus. Jede Wirkung in der Natur überhaupt ist also das Erzeugniß zweyer Bestimmungsgründe: niemals ist einerseits volle Selbstthätigkeit, andrerseits bloß leidentliches Verhalten. So ist denn also auch die Wirkung, die sich aus dem Einflusse des Arzneymittels auf den Organismus ergibt, das gemeinschaftliche Erzeugniß beyder. Wir sehen gewöhnlich das, was zu einem bereits Vorhandenen hinzutritt, oder was

wir hinzusetzen, als das Wirkende an: so sagen wir, der Gersbestoff zerseze die Gallert, da er doch eben so gut von dieser zersezt wird. Wir können daher die Arzneywirkung mit gleichem Rechte so ansehen, daß der Organismus das Arzneymittel umwandelt und zersezt, als umgekehrt, wie wir sie in Bezug auf unsern Heilzweck zu betrachten pflegen. Für immer aber bleibt die Arzneywirkung angemessen der Natur des Organismus und der Natur des Arzneymittels.

S. 115.

Bedingung der Wechselwirkung.

Die Thätigkeit der Dinge äußert sich einmahl als Streben, fort zu bestehen, dann aber auch in der Wechselwirkung mit andern theils sein Daseyn fortzusetzen, theils seine Besonderheit aufzugeben, um ein allgemeineres Daseyn darzustellen. Solche Wechselwirkung sezt ein polarisches Verhältniß zwischen zwey Dingen voraus, nämlich daß sie in einem allgemeinen Begriffe übereinstimmen und ursprünglich eins sind, innerhalb dieser Gränzen aber in ihren besondern Richtungen von einander abweichen und einen Gegensatz zu einander bilden. Auf diesem Gesetze der Polarität, oder der Differenz in der Identität beruht die Verwandtschaft, oder die Empfänglichkeit zweyer Dinge zu einander, durch welche sie streben, den bestehenden Gegensatz auszugleichen, sich zu einem Ganzen zu verknüpfen und so zur ursprünglichen Einheit zurückzukehren. Auf solche Weise muß nun auch der äußere Stoff, der als Arzneymittel wirken soll, zu den Stoffen des Organismus sich verhalten.

S. 116.

Bestimmung der Einwirkung.

In welcher Seite seiner Natur ein Ding von dem andern berührt wird, hängt von der Beschaffenheit beyder, und von ihrem gegenseitigen Verhältnisse ab. Wenn in einem Körper die Kräfte und Stoffe mehr gebunden sind, und Masse, Dichtigkeit, Bewegung vorherrschen, so bringt er in dem andern, dessen Körperlichkeit geringere Widerstandskraft besizt, eine mechanische Wirkung hervor. Ist dagegen das Verhältniß seiner Stoffe wandelbarer, so strebt er chemisch zu wirken, und ist dagegen die ursprüngliche Naturthätigkeit nicht durch überwiegende Körperlichkeit eingehüllt und verdunkelt, so ist er dynamische Veränderungen zu sezen geneigt. Welche Veränderung aber dadurch wirklich zu Stande kommt, hängt zugleich von der Beschaffenheit des andern Körpers ab. Sie kann von derselben Art seyn, wie das Andringen des einwirkenden Körpers, wenn ge-

rade die gleichen Eigenschaften beyder einander entsprechen. Wenn aber der Körper, auf welchen gewirkt wird, in der einen Richtung mehr Widerstand leistet und die andre Richtung in ihm mehr rege ist, so wird die Veränderung nur in dieser erfolgen. So wird namentlich das Leibliche der Einwirkung immer mehr abgestreift, wenn der den Eindruck empfangende Körper dem chemischen und mechanischen Andrang mehr zu widerstreben vermag und sein dynamisches Verhältniß von höherer Regsamkeit ist. Daher können wir nicht von einem Körper schlechthin sagen, auf welche Seite des Organismus er allemahl wirke, sondern es hängt dies von nähern Bestimmungen ab. So könnte Höllenstein, wenn er ganz trocken auf einen trocknen, sehr zarten Theil, z. B. auf ein krankhaft trocknes Auge gewaltsam gestoßen würde, eine rein mechanische Verletzung verursachen; ist hingegen seine mechanische Kraft in Verhältniß zu der des berührten Gebildes zu gering, er hingegen durch Feuchtigkeit zur Zersetzung geneigt, so geht der organische Theil eine chemische Verbindung mit ihm ein und wird gäht; kommt er endlich verdünnt auf eine größere, in gesunder Lebendigkeit widerstrebende Fläche, so erfolgt von dieser aus eine stärkere Gegenwirkung, und sein chemisches Andringen löset sich in eine dynamische Wirkung auf. So kann die Chinarinde bald mechanisch durch Druck wirken, bald eine rein dynamische Wirkung hervorbringen.

S. 117.

Folgen der Einwirkung.

Unsre Arzneymittel sind solche Körper, die ihrer Natur nach dem Organismus chemisch verwandt sind, und wir gebrauchen sie so, daß ihre mechanische Kraft sich nicht vorwaltend äußern kann, sondern die des Organismus ihr überlegen ist, z. B. das Campechenholz nicht in Klößen, sondern im Auszuge, wo nur seine chemische Kraft in Beziehung zum Organismus sich entwickeln kann. Die Folgen einer solchen chemischen Einwirkung können nun nach dem Gesagten (S. 116.) rein dynamisch (S. 118.), oder chemischdynamisch (S. 119.), oder rein chemisch (S. 120.) seyn.

S. 118.

Dynamische Wirkung.

Die Bildung der Stoffe im Organismus kann durch dessen dynamische Verhältnisse bestimmt werden: so wird bey gleichen körperlichen Einflüssen der Scorbut durch niederdrückende Gemüthsbewegungen erzeugt und durch erhebende beseitigt; so wird

der chlorotische Mangel an eisenhaltigem Cruor durch befriedigte Geschlechtsliebe gehoben. Umgekehrt kann nun auch das Anbringen äußerer Stoffe eine bloß dynamische Wirkung hervorbringen. Chemisches Wirken ist Streben der Gleichmachung: der Sauerstoff sucht zu säuren, der Wasserstoff zu hydrogenisiren, um dadurch zu einem gemeinsamen, neutralen Erzeugnisse zu gelangen. Das chemisch wirkende Arzneymittel sucht sein polarisch Entgegengesetztes im Organismus: dieser nimmt, was ihm entgegensteht, auf, und verwandelt es in seine Natur, so daß das Ungemessne in die Masse der Gebilde tritt, ihnen ihr Element und dadurch die Möglichkeit vollkommnern Daseyns ertheilt; oder er widersteht dem chemischen Einwirken, bricht dasselbe, behauptet sich dagegen und wird in diesem Beherrschen seines Gegenseizes erst recht lebendig; oder er vermag dem zu Fremdartigen nicht entgegen zu wirken und wird unter dessen Last gelähmt. Da das Dynamische im Organismus vorzüglich rege ist (§. 108.), und da er seiner Natur nach durch Selbstbestimmung sich zu behaupten strebt, so ist diese dynamische Wirkung der Arzneymittel die vorzüglichste, wie sich denn am Ende auch die folgenden Wirkungsweisen auf sie zurückführen lassen.

§. 119.

Chemisch-dynamische Wirkung.

Es treten Stoffe des Arzneymittels in Verbindung mit den organischen Theilen, und diese erfahren dadurch eine Aenderung in ihrer Verwandtschaft: durch mäßige Aufnahme eines Stoffes wird die Verwandtschaft zu demselben vermehrt und die chemische Thätigkeit erhöht; durch Sättigung mit einem Stoffe wird bewirkt, daß das organische Gebilde denselben nicht mehr anzieht und chemisch unthätig wird; durch Uebersättigung wird es dem Stoffe verwandt, gegen den es sonst keine Anziehungskraft äußert. So kann auch durch Verminderung einer Art von Stoffen die Verwandtschaft zu derselben erhöht oder vermindert werden. Immer aber wirkt das Fremdartige, in die organische Substanz aufgenommen, nur so, daß es eine chemische Beschaffenheit, die dem Organismus überhaupt zukommt, hervorhebt oder beschränkt. Denn der Organismus kann, so lange er lebt, das ihm durchaus Fremdartige nicht mit seiner Natur vereinigen, sondern er hält es immer von sich ab, wenn es ihm auch aufgedrungen ist, und nimmt dadurch bloß ein andres Verhältniß seiner Beschaffenheiten, seiner Verwandtschaft, seiner Cohäsion an. Ist also auch die organische Substanz quecksilberhaltig, so ist doch das Quecksilber ihr immer nur ein Aeußeres, bloß Anhaftendes; seine chemische Wirkung ist nur eine Umän-

derung ihrer ursprünglichen Mischungsverhältnisse, sey es nun Bindung oder Lösung, Vermehrung oder Verminderung des Eyweißstoffes oder des Faserstoffes u. s. w.; und zu einem vollkommen neutralen Erzeugnisse kommt es erst bey der Tödtung, wo der organische Theil ganz seine Natur aufgibt. Daher wird auch das Salz durch den Harn, das Quecksilber in den Knochen abgesetzt und aus der lebendigen Masse ausgeschieden; daher wirken diese Stoffe, so lange sie im Körper sind, als ein Fremdartiges, Störendes; daher finden wir die Arzneystoffe nach ihrer Wirkung umgewandelt, den Quecksilberkalk als metallisches Quecksilber, die Rhabarber als bloßen Färbestoff. — Ueberhaupt aber wissen wir von den wirklichen chemischen Veränderungen, welche die Arzneymittel bey ihrem Durchgange durch den Organismus hervorbringen, noch wenig zu sagen, nicht allein, weil meist die chemische Veränderung des lebenden Organismus nicht zu erkennen ist und nur die dynamische Wirkung kenntlicher hervortritt, sondern auch weil man das wirklich Wahrnehmbare noch viel zu wenig beobachtet hat.

§. 120.

Chemische Wirkung.

Endlich kommt es zu einer vollkommen durchgeführten chemischen Umwandlung, wo das Arzneymittel, so wie die vom ihm berührte organische Substanz ihre Natur aufgeben, in einander fließen und in ein neutrales Erzeugniß sich verlieren. Solche Verschmelzung setzt voraus auf Seiten des Arzneymittels eine bedeutende Stärke der chemischen Wirksamkeit und der Verwandtschaft zur organischen Substanz; auf Seiten der Letztern eine entweder schon an sich geringe oder durch die chemische Uebermacht des Fremdartigen besiegte organische Selbstständigkeit. Die Beziehung der einzelnen organischen Glieder zum Ganzen ist verschieden, und die organischen Gebilde stehen auf verschiedenen Stufen der Lebendigkeit. Knochen, Faserhäute, Nägel, Haare, Oberhaut, und die abgesonderten Feuchtigkeiten, Speichel, Magen- und Darmsaft, Galle, Harn u. s. w. sind Puncte, welche mehr in ihrer Einzelheit bestehen, wo die Lebendigkeit auf eine niedere Stufe sinkt; mehr Erzeugnisse, als selbst erzeugend, sind sie weniger einer dynamischen Veränderung fähig, als vielmehr für eine chemische Umwandlung durch das mit ihnen in unmittelbare Berührung getretene Arzneymittel empfänglich: so bildet die Asche mit dem sauren Magensaft ein wirkliches Neutralsalz u. s. w. Das krankhafte Gebilde ist ein Abfallen von der Herrschaft der Idee des Ganzen; indem hier das Einzelne durch sich dazuseyn strebt, mangelt ihm die Stütze des

Ganzen und es kann sich daher gegen den rein chemischen Einfluß weniger behaupten: so wird ein Polyp, ein Schwamm, eine Balggeschwulst u. s. w. durch dasselbe Mittel chemisch zerstört, welches in den angränzenden gesunden Theilen nur eine dynamische, oder chemisch-dynamische Wirkung hervorbringt. Auch der lebendigste und gesündeste Theil kann aber durch die zu große chemische Macht des äußern Stoffes überwältigt werden, indem seine Lebensthätigkeit erlischt und sein organischer Bau zerstört wird. Endlich kann eine rein chemische Wirkung noch da hervortreten, wo früher ein äußerer fremdartiger Stoff in den Organismus gedrungen ist und ihm anhaftet, welchem das Arzneymittel chemisch verwandt ist, wie Schwefel zum Quecksilber, Kali zum Arsenik u. s. w. — Die dynamische Wirkung tritt hier mehr als Folge hervor, bald indem das so entstandne neutrale Erzeugniß auf die lebendigen Theile zurückwirkt; so macht z. B. das aus Talkerde und Magensäure entstandne Nephelium Durchfall; bald indem durch die Zerstörung eines organischen Theils oder durch die chemische Umwandlung eines ihm anhaftenden fremden Stoffs die dynamischen Verhältnisse im Organismus sich abändern; bald indem die von der chemischen Einwirkung entfernten, nicht unmittelbar berührten Gebilde nur den durch Fortpflanzung geschwächten Eindruck empfangen, folglich ihre Lebensthätigkeit nicht geseßelt wird, vielmehr mit hinlänglicher Kraft entgegen zu wirken vermag.

§. 121.

Stärke der Wirkung.

Die Wirkung steht auf verschiedenen Stufen, so daß der Organismus bald, nur leise berührt, mit geringer Umänderung sich behauptet, bald mehr durch das Arzneymittel bestimmt wird. Dies hängt ab 1) von der Natur des letztern; manches wirkt an sich, unter ganz gleichen Umständen, in gleichen Gaben, heftiger, manches gelinder. Wenn das Arzneymittel chemisch andringt (§. 107.), wenn die Einwirkung durch ein polarisches Verhältniß bedingt wird (§. 115.), also das Chemische sein entgegen Geseßtes sucht (§. 118.): so muß die Wirksamkeit um so größer seyn, je mehr das Arzneymittel der organischen Substanz polarisch entgegengesetzt, je abweichender und differenter es ist. So wirken die reinen Pflanzensäuren stärker, als die sauren Früchte, in welchen jene mit Schleim und Zuckerstoff verbunden und daher der Mischung thierischer Substanz mehr verähnlicht sind; und die Pflanzensäuren, aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff bestehend, werden in ihrer Wirksamkeit wieder übertroffen von den Mineralsäuren, welche den Sauerstoff in einfa-

cherer Verbindung, mehr überwiegend, und in einer dem Organismus fremdartigern Form enthalten. Je mehr im Gegentheile das Arzneymittel indifferent, je vollkommner in ihm das Gleichgewicht der Urstoffe, und je mehr es der organischen Substanz gleichartig ist, desto geringer ist seine Wirksamkeit; so wirkt frisches Brunnenwasser schwächer, als das an Kohlensäure reichere Seltzerwasser; noch schwächer das scharle Brunnenwasser, das seine Kohlensäure ganz eingebüßt hat; am schwächsten das destillierte Wasser, welches bloß aus einer neutralen Verbindung von Sauerstoff und Wasserstoff besteht. — 2) Die Stufe wird ferner bestimmt durch den Zustand des Organismus, je nachdem dieser entweder für das Dynamische oder Chemische überhaupt, oder für den besondern Stoff mehr empfänglich ist. — 3) Endlich gibt die Art, wie das Arzneymittel und der Organismus in Berührung treten, einen Bestimmungsgrund ab, je nachdem jenes in größerer Gabe einwirkt, also seine Wirksamkeit mehr entfalten kann, oder je nachdem ein größerer Umkreis organischer Theile davon berührt wird, also ihm mehr organische Kraft entgegengesetzt und seine Wirksamkeit mehr brechen und hemmen kann. So sehen wir, wie das Mengenverhältniß zweyer chemisch einander anziehender Körper die daraus hervorgehende Form des Zusammenhangs bestimmt: einige Tropfen Quecksilber auf Silber, Wasser auf Kalk verschwinden und nehmen die starre Form der größern Masse an; setzt man mehr Quecksilber oder Wasser zu, so treten die verwandten Stoffe in eine Mittelform, ein Amalgam oder einen Brei, zusammen; gibt man dem Quecksilber oder dem Wasser noch mehr das Uebergewicht, so erscheint das Silber oder der Kalk in der flüssigen Form.

§. 122.

Umfang der Wirkung.

Der Arzneystoff kann in verschiedenem Umfange chemisch wirksam seyn, und mit mehr oder weniger Theilen des Organismus in Berührung treten, je nachdem er entweder auf der Fläche, auf die er zuerst gebracht wurde, verweilt, oder durch Gefäße oder Gewebe in die Substanz eindringt. Seine dynamische Wirksamkeit verbreitet sich, indem die durch ihn zunächst gesetzte Umänderung in der Lebensthätigkeit des berührten Gebildes eine gleiche (consensuelle) oder entgegengesetzte (antagonistische) Veränderung in der Lebensthätigkeit andrer entfernter Gebilde nach sich zieht. Diese Fortpflanzung des Dynamischen wird aber bald durch das mechanische Verhältniß, durch Stetigkeit des Zusammenhanges mittels der Gefäße, Nerven, Häute oder des Zellgewebes, oder auch durch bloße Anlagerung und gegensei-

tige Berührung getrennter Gebilde vermittelt; bald und vornehmlich durch die innre Einheit und durch die auf Uebereinstimmung des Begriffes und Zweckes beruhende dynamische Verknüpfung räumlich entfernter Gebilde bewirkt. — Das Arzneymittel beschränkt seine chemisch-dynamische Wirksamkeit nicht auf die festen, noch auf die flüssigen Theile, denn diese sind nur die verschiedenen Formen derselben organischen Substanz, welche während des Lebens unablässig wechseln und in einander übergehn: es wirkt auf den Organismus, welcher weder in den flüssigen noch in den festen Theilen vorhanden, sondern ein Ganzes beyder ist. — So kann das Arzneymittel auch auf alle organische Kräfte, die Seelenthätigkeiten nicht ausgeschossen, seine Wirksamkeit verbreiten. Denn es wirkt zwar zunächst als Stoff auf Stoff, aber der Stoff selbst ist nichts, als die versinnlichte Kraft, und das höchste Ideelle im Menschen findet seinen leiblichen Ausdruck im Organismus und seine Berührungspuncte mit der Körperwelt. Wie demnach die Seele auf die organische Bildungskraft wirkt, die Thätigkeit des Magens, der Leber, der Nieren bestimmen, oder die Entstehung von Aftergebilden veranlassen kann, so kann auch das Arzneymittel, vom stoffigen Boden aus wirkend, vermöge der Einheit und Gediegenheit des Organismus, das Geistige bestimmen.

S. 123.

Veränderung der Erregung.

Die lebendige Erregung kann mannigfaltig bestimmt werden, bald so, daß sie im Ganzen ergriffen wird und eine allgemeine Veränderung, Vermehrung oder Verminderung, erfährt, bald so, daß ein Einzelnes gegen das Ganze, ein Gebilde gegen die übrigen, oder ein Factor gegen die andern im selben Gebilde ungleich, entweder in höherer Spannung hervorgehoben wird oder niedergedrückt ist und in der Kette der organischen Momente seinen Platz nicht mehr gehörig ausfüllen kann. Nach dem Obigen strebt das Arzneymittel, in dem Kreise, in welchen es eindringt, eine Eigenschaft des Organismus oder ein organisches Verhältniß zu bestimmen oder abzuändern: dies ist seine absolute Wirksamkeit. Dagegen ist seine Bestimmung der Stärke der Erregung bloß von den verschiedenen Umständen der Einwirkung abhängig. Es kann zuerst chemisch wirken, und hier die organischen Stoffe entweder verstärken und freyer machen, oder herabsetzen und verbinden. Im erstern Falle kann die Erregung durch das Beherrschen des Gleichartigen, durch Verstärkung der leiblichen Grundlage des Lebens gesteigert, aber auch durch die zu stark hervorgerufene Selbsterhaltung herabgesetzt und im leib-

lichen Daseyn erstickt werden. Umgekehrt kann durch Bindung oder Verminderung des organischen Stoffes die Erregung, als ihrer Stütze ermangelnd niedergedrückt, aber auch mehr freigegeben und gesteigert werden. In dynamischer Hinsicht vermehrt oder vermindert das Arzneymittel den Gegensatz zum Organismus; vermehrt es ihn, so kann die Erregung bald durch das geweckte Streben gegen das Fremde erhöht, bald auch durch Ueberwältigung niedergedrückt werden. Die Verminderung des Gegensatzes aber kann bald die Erregung, als auf Gegensetzung beruhend, herabstimmen, bald sie, wenn der innre organische Gegensatz stark genug ist, erhöhen.

§. 124.

Nachwirkungen.

Die mittelbaren, als Folge der ersten Wirkung eintretenden Wirkungen des Arzneymittels beziehen sich 1) auf den Zustand der von jener zunächst ergriffnen Gebilde. Sind sie mäßig erregt worden, so verharren sie in erhöhter Lebensthätigkeit; waren sie zu stark aufgeregt, so sinken sie durch Ueberreizung in Schwäche. 2) Der Zustand andrer Gebilde wird dadurch gleichartig (consensuell) oder entgegengesetzt (antagonistisch) bestimmt. Die erhöhte oder verminderte Erregung, die Steigerung der Leiblichkeit durch Aneignung oder die Verminderung derselben durch chemische Zerstörung, kann in andern Gebilden bald Erhöhung bald Verminderung der Lebensthätigkeit zur Folge haben. 3) Der Zustand der Kraft wird durch die Kraftäußerung, folglich auch die äußere Einwirkung, welche die Kraftäußerung veranlaßt, bestimmt. So hinterläßt denn das Arzneymittel, welches die chemische Thätigkeit des Organismus anspricht, eine veränderte Verwandtschaft in demselben, und aus der veränderten Erregung geht ein andrer Zustand der Erregbarkeit hervor.

§. 125.

Bedingte Wirksamkeit.

Daraus ergibt sich denn, daß diese quantitativen Veränderungen des Lebens durch die Arzneymittel nur bedingt, nicht schlechthin eintreten; daß die vermehrte oder verminderte Thätigkeit ein wechselnder, von nähern Bestimmungen abhängiger sinnlicher Erfolg ist; daß es also schlechthin weder positive, die Lebensthätigkeit durchaus erhöhende, noch negative, dieselbe für immer herabstimmende Einwirkungen gibt. Was man negative Reize nennt, wirkt 1) vermöge seiner Fremdartigkeit so übermächtig, daß die Lebensthätigkeit gar nicht entgegenwirken kann, sondern alsbald gelähmt wird. Allein diese Wirkung ist nur von den quantita-

tiven Verhältnisse abhängig: in Kleinern Gaben gereicht, wird es eine Gegenwirkung des Organismus veranlassen. 2) Es wirkt vermöge des Gegensages, der unter den organischen Gebilden Statt findet, auf ein einzelnes erregend ein, auf andre hingegen nicht. Denn der Organismus ist eben ein so vollständiges Abbild des Weltganzen, daß er alle Gegensätze in sich enthält, so daß jeder äufre Stoff in ihm einen Punct findet, mit welchem er in lebendige Wechselwirkung treten kann; wir können also sagen, daß ein Arzneymittel für ein bestimmtes Gebilde, nicht aber daß es für den Organismus überhaupt negativ sey. So ist die Kohlen säure für die Lungen negativ, da sie selbst mit Kohlen säure überladen und dieselbe auszuführen bestimmt sind, dagegen erregt sie die Thätigkeit des zur Aufnahme von Kohlenstoff bestimmten und ihm daher verwandten Magens; so vermindern die narkotischen Stoffe die Muskelthätigkeit, indem sie die Nerventhätigkeit steigern; so setzen die Säuren die Sensibilität herab, indem sie die Irritabilität vermehren. — So kann demnach von einem schwächenden Arzneymittel gar nicht die Rede seyn, wohl aber von schwächenden Wirkungen, und diese können bey jedem Arzneymittel ohne Ausnahme Statt finden: bey China, Eisen und Aether eben sowohl, als bey Arsenik, Bley und Salpeter.

Zweyter Abschnitt.

Besondre Beziehungen der Wirksamkeit.

§. 126.

Grund der Verwandtschaft.

Alles Einzelne muß in einer letzten Ursache begründet seyn, welche von fremder Bedingung frey, in sich allein bedingt, folglich das alleinige wahrhafte Daseyn ist. Jedes Einzelne, aus diesem Höchsten hervorgehend, hat Antheil an demselben, ist aber eben nur ein Theil von dem wahren Daseyn und ist also nur unvollkommen. Daher wohnt ihm ursprünglich ein Streben ein, dem Ganzen ähnlich zu werden, indem es dadurch, daß es sich mit seinem Gegensatze verbindet, sich zu ergänzen sucht. Die Naturerscheinungen bilden verschiedene Kreise, deren jeder solche Erscheinungen darstellt, die einander näher stehn, durch einen gemeinschaftlichen Begriff unter einander verknüpft. Das erste Streben in der Natur ist, in eine Mannichfaltigkeit aus einander zu weichen; diese aber ist am wesentlichsten und stärksten ausgesprochen im Gegensatze, und die Dynamik der Erschei-

nungen beruhet daher auf einem dualistischen Princip. So stellen sich daher die einander nächststehenden, in einem Kreise enthaltenen Dinge in abweichenden Richtungen dar; jedes verwirkt den allgemeinen Begriff auf besondere, dem andern entgegengesetzte Weise: der Magnetismus als Nord- und Südpol, die Elektricität als negativer und positiver Pol, der Chemismus als Sauerstoff und Wasserstoff, die Helligkeit als Licht und Schatten, die Temperatur als Kälte und Wärme u. s. w. Es ist also überall Polarität, d. i. Differenz in der Identität, besonderer Gegensatz in allgemeiner Uebereinstimmung. Jedes Einzelne sucht zunächst, sich in seiner Einzelheit zu behaupten, und dieß ist gleichsam noch Fortsetzung des trennenden Strebens, wodurch das Einzelne erschien: vermöge dieser Selbstliebe zieht Gleiches das Gleiche an, wie zwey Tropfen derselben Flüssigkeit in einander laufen, oder die gleichartigen Theile eines Körpers zusammenhalten. Wo aber das polarisch Entgegengesetzte erscheint, wird diese Selbstliebe besiegt: das Getrennte strebt, zu seiner ursprünglichen Einheit zurückzukehren; sein vereinzeltcs Daseyn genügt ihm nicht, es will im Ganzen leben und zu einem vollständigeren Daseyn gelangen. So sucht denn Jedes seinen Gegensatz, um, seine Besonderheit aufgebend, in der Allgemeinheit dazuseyn: der Nordpol strebt nach dem Südpole, die positive Elektricität nach der negativen, der Sauerstoff nach dem Wasserstoffe, das Warme nach dem Kalten u. s. w. Und dies begründet die Verwandtschaft der Dinge unter einander.

§. 127.

Mannichfaltigkeit im Organismus.

Wie nun der Gegensatz die Grundform aller Erscheinung ist, und die Natur als eine Mannichfaltigkeit einander gegenüberstehender, in verschiednen Verhältnissen mit einander verknüpfter Kräfte, Stoffe und Massen sich darstellt, so ist auch der Organismus nicht eine Einheit, sondern er schließt eine Mannichfaltigkeit des Daseyns in sich. Ja, als Abbild des Weltganzen finden wir in ihm Alles verknüpft, was in der Außenwelt vorkommt: Starres und Weiches, Tropfbares und Luftiges; Elektricität und Licht, Wärme und Schall; Sauerstoff und Brennstoff, Wasser, Metall und Erde, Säure, Laugensalz und entzündliche Stoffe.

§. 128.

Specifische Reizbarkeit.

Hieraus folgt nun unmittelbar: 1) ein und derselbe Stoff kann den Organismus nicht allgemein afficiren, sondern die einzelnen Theile des Legetern müssen, da sie in chemischer und dyna-

mischer Hinsicht von einander verschieden sind, auch verschiedentlich von ihm bestimmt werden. 2) Da im Organismus das gesamte Erdenleben sich spiegelt, so muß jeder Stoff der Außenwelt im Organismus eine Seite finden, die für ihn empfänglich ist, und umgekehrt jede Seite des Organismus muß in der Außenwelt bestimmte Stoffe finden, die mit ihr in besondrer Beziehung stehn. Jedes Gebilde und jeder nächste Bestandtheil desselben findet außer sich etwas ihm Gleiches und doch Entgegengesetztes. Organisches und Aeußeres sind einander ähnlich, und doch fehlt Jedem etwas, das dem Andern zukommt: so streben sie, sich gegenseitig zu ergänzen. Es findet also zwischen einem bestimmten Theile des Organismus und einem bestimmten Arzneymittel eine spezifische Beziehung Statt, so daß Letztes, es mag angebracht werden, wo es will, gerade nur auf diese besondre Seite des Organismus wirkt: so wirkt Quecksilber auf die Speicheldrüsen, Opium auf das Seelenorgan, spanische Fliegen auf Nieren und Blasenbals, diese Stoffe mögen nun in den Magen und Darm, oder auf die äußere Oberfläche gebracht worden seyn. Diese Fähigkeit einer Seite des Organismus, durch bestimmte Einwirkungen vorzugsweise bestimmt zu werden; nennen wir eigenthümliche oder spezifische Reizbarkeit; den äußern Stoff aber, insofern er in solcher besondern Beziehung zum Organismus steht, einen eigenthümlichen oder spezifischen Reiz. Aus dem obigen ergibt sich aber, daß jedes Arzneymittel ohne Ausnahme als spezifischer Reiz sich verhalten muß, und daß die spezifische Wirksamkeit im Begriffe des Arzneymittels enthalten ist.

S. 129.

Ueänderung der Beschaffenheiten.

Jeder Stoff gibt der Seite des Organismus, auf die er einwirkt, eine eigne Richtung. Indem ihm nämlich im Ganzen ein Charakter zukommt, worin er mit mehreren übereinstimmt (allgemeiner oder Geschlechtsbegriff) und wodurch er auf eine gewisse Seite des Organismus einwirkt, so hat er noch eine eigenthümliche Beschaffenheit, vermög deren er als eigne Art besteht und der einzelnen Seite des Organismus eine besondre Richtung gibt. Jedes Arzneymittel gibt also einer bestimmten Seite des Lebens eine besondre Beschaffenheit. 1) Es strebt unmittelbar eine eigne Veränderung in der Substanz des berührten Gebildes zu setzen: es gibt oder entzieht, entwickelt oder bindet einen Stoff, und ändert so das Verhältniß der organischen Stoffe unter einander ab; so ändert es auch die sinnlichen Eigenschaften der organischen Substanz; so daß sie fester oder loöser,

weicher oder starrer, flüssiger oder zäher, heller oder dunkler u. s. w. wird. 2) Es bestimmt einzelne Aeußerungen der Lebensthätigkeit, und indem es ein solches besondres Moment des Lebens steigert oder niederdrückt, veranlaßt es ein Verhältniß, wo die Gesammtthätigkeit eine andre Richtung nimmt. 3) So auf Mischung und Thätigkeit wirkend, gibt es dem Bildungshergange eine eigene Richtung: es hebt eine einzelne Seite desselben mehr hervor, oder hält sie mehr nieder: vermehrt also die Aueignung oder die Zersezung, die Ernährung oder die Rücksaugung, die Absonderung oder die Wärmeentwicklung, die Verflüssigung oder die Erstarrung, die Säuerung oder die Entsäuerung u. s. w.

§. 130.

Qualitative Wirkung.

Hierdurch tritt nun eine qualitative Abänderung der Lebensthätigkeit hervor, indem das Verhältniß der einzelnen Factoren des Lebens zu einander umgeändert wird. Nämlich die einfache Kraft ist nur quantitativer Bestimmungen fähig: aber im Organismus ist eine Mannichfaltigkeit von Kräften, und erst in deren Verkettung und Proportion entsteht qualitative Verschiedenheit. Wenn also ein Theil eines Gebildes, oder ein Gebilde eines Systems, oder ein System des organischen Ganzen in Verhältniß zu den übrigen ihm beygeordneten Gliedern in stärkere oder mindere Thätigkeit versetzt wird, so erscheint das Leben qualitativ verändert: die sonst untergeordnete Richtung wird vorherrschend, das sonst Bestimmende wird bestimmt, und die Polarität der Lebensäußerungen wird umgekehrt. So entsteht rückgängige Bewegung in den Verdauungswerkzeugen, wenn eine untre Stelle zu einem Hemmungspuncte der Bewegung wird und das Uebergewicht erhält über die obere, gegen die sie sich sonst bloß leidend und empfangend verhält: so ist im Krampfe die Muskelthätigkeit an sich im Widerspruche mit dem Muskelnerven, oder die organische Nervenwirkung im Muskel im Widerspruche mit dem Nervenganzen und dem Willen unverhältnißmäßig gesteigert.

§. 131.

Beurtheilung nach sinnlichen Beschaffenheiten.

Seit jeher hat man diese Uebereinstimmung des Organismus mit der Außenwelt anerkannt: aber man kleidete vormals die Idee in ein enges körperliches Gewand; man faßte weder die Kräfte des Organismus, noch die der Außenwelt in einem allgemeinen Begriffe, sondern hatte immer nur einzelne Seiten

vor Augen, da doch keine einzelne Eigenschaft das Wesen eines Dinges vollständig ausspricht. Paracelsus hatte zwey große Ideen: einmahl, im Weltall wirken dieselben Kräfte, und so bestehet ein inniger und wesentlicher Zusammenhang wie zwischen den Weltkörpern und den Erzeugnissen der Erde, so zwischen diesen selbst, also auch zwischen dem Pflanzleben und dem Menschenleben; sodann, das Wesen der Dinge spricht sich in ihrem äußern Erscheinen aus, und läßt sich in diesem erkennen. Aber er verkörperte diese Idee und führte sie in kleinlichen, einseitigen Vergleichen aus: und so entstand die Lehre von den Signaturen, welche von Kroll, Horst, Krause, du Chesne und Andern weiter durchgeführt, von Forget und Andern *) bestritten wurde. Nach ihr steht jeder Stern in einem besondern Verhältnisse zu einem Theile des Organismus; jede Pflanze ist das Abbild eines Sterns, und hat dem gemäß eine eigne Beziehung zum menschlichen Leibe, welche durch die Uebereinstimmung in den äußern sinnlichen Eigenschaften sich offenbart. So verkündigt also die Gestalt der Pflanzkörper entweder ihre Verwandtschaft zu gewissen Theilen des Körpers überhaupt, z. B. die Wurzeln der Orchiden sind den Hoden ähnlich, die Blätter des kleinen Hauslauchs dem Zahnfleische, die Frucht der morgenländischen Anakardie dem Herzen, die der abendländischen den Nieren: diese Pflanzkörper eignen sich also für Krankheiten dieser Gebilde; oder die besondere Heilkraft für gewisse Krankheitsformen, z. B. die Pöonie mit kopfförmiger Capsel und blizähnlichen rothen Blättern darauf heilt die Epilepsie; die einem geschwollenen Fuße ähnliche Wurzel der Zaunrübe heilt die Wassersucht. Oder man sah die Farbe als Verkündigerin der Heilkraft an: so zeigt sich die Heilkraft der Rhabarber, der Kurkume, des Schöllkrautes gegen die Gelbsucht in der gelben Farbe dieser Körper; die des Katchu, des Drachenbluts, der Tormentill gegen Blutflüsse in ihrer blutrothen Farbe; die der Eidechsen gegen bösertige Geschwüre, in ihrer röthlichblauen schillernden Farbe. Oder man berücksichtigte die besondre Farbenzeichnung, und so mußte die Euphrasia wegen ihres schwarzen Flecks in der Blumentrone ein Heilmittel für Augenkrankheiten, die Pfauenfeder eins für Krankheiten der Brustwarzen seyn. — Nicht minder stützte sich Oken auf oberflächliche Vergleichen, indem er die Einheit des Naturstoffs mit den Thierorganen nachweisen wollte und eine besondre Beziehung der Erde zur Epidermis, des Wassers zu den Lungen, der Luft zur Haut, der Metalle zu den Knochen, des Salzes zum Magen, der entzündlichen Körper zur Leber behauptete und daraus das Geseß der specifischen Reizung ableitete.

*) Oswald Croll de signaturis rerum.

Ioh. Ge. Horst de signaturis herbarum. Marburgi 1639. 4.

Rud. Guil. Crause de signaturis vegetabilium. Ienae 1697. 4.

Ioh. Forçet Artis signatae designata fallacia. Nanci 1633. 12.

§. 132.

Beurtheilung nach specifischer Schwere.

Die Erfahrung widerlegt ebenfalls die Annahme der Ja-
tromechaniker, welche in der ersten Hälfte des achtzehnten Jahr-
hunderts ziemlich herrschend war und auch von Denen, die der
dynamischen Ansicht sich mehr näherten, z. B. Sauvages *),
angenommen wurde, daß nämlich äußere Stoffe von denjenigen
organischen Theilen specifisch angezogen würden, welche eine
gleiche specifische Schwere mit ihnen gemein hätten.

*) Boisier de Sauvages Dissertation sur le médicamens,
qui affectent certaines parties du corps humain plutôt que
d'autres, et quelle seroit la cause de cet effet? à Bordeaux
1751. 4.

§. 133.

Beurtheilung nach chemischen Ansichten.

Mit mehrerem Rechte können wir sagen: es ist eine chemi-
sche Verwandtschaft zwischen dem Arzneimitteln und einem Or-
gane, so daß jenes, wenn es mit dem Organismus in Berüh-
rung kommt, durch Wahlanziehung mit diesem bestimmten Or-
gane ein eignes Wechselverhältniß eingeht. Gleichwohl ist die-
se ganz richtige Ansicht nicht völlig erschöpfend, da es theils
Fälle gibt, wo keine chemische, sondern bloß dynamische Verän-
derung eintritt, wo also die Wirkung über das Chemische hin-
ausgeht; theils die chemische Verwandtschaft für sich noch nichts
erklärt, da sie nie das Letzte, sondern selbst in einem Höhern,
dem Dynamischen begründet ist. Daher mögen wir versuchen,
ein allgemeines dynamisches Gesetz für die specifische Reizkraft
aufzustellen.

§. 134.

Beurtheilung nach dynamischen Ansichten.

Alle dynamische Verwandtschaft beruht auf Polarität (§.
126.). Die Polarität ist aber sehr mannichfaltig; indem sie
nämlich allgemeine Uebereinstimmung und besondern Gegensatz
in sich schließt, kann bald die Uebereinstimmung, bald der Ge-
gensatz stärker ausgesprochen seyn. Die allgemeine Ueberein-
stimmung kann deutlicher hervortreten und die besondre Verschie-
denheit geringer seyn, ohne daß dadurch das polarische Verhält-
niß mangelt. Eine Reihe ähnlicher Stoffe, die im Ganzen zu

einer andern Reihe polarisch sich verhält, wiederholt in sich das polarische Verhältniß, so daß ihre einzelnen Glieder in besondrer Beziehung einander entgegengesetzt sind. So bilden die Metalle eine Reihe, unter sich aber (z. B. Silber und Kupfer) wieder einen Gegensatz, durch welchen bald eine Galvanische Wechselwirkung bald eine chemische Durchdringung hervorgebracht wird; so stehen in der Reihe der entzündlichen Körper einzelne, z. B. Harz und Weingeist einander gegenüber, so daß sie sich suchen und zu verbinden streben. Umgekehrt bilden die einander sehr deutlich entgegengesetzten und dadurch verwandten Körper in allgemeinerer Beziehung eine Reihe, z. B. Säuren und Laugesalze, insofern Letztere gesäuerte Metalloiden sind. — So vervielfachen sich die Gegensätze im Organismus: im Plastischen stehen einander gegenüber Aneignung undcheidung: in der Aneignung Verdauung und Athmen; in der Verdauung Magen und Darm; im Magen Kardia und Pylorus. — Gleiches Verhältniß muß nun auch zwischen dem Organismus und der Außenwelt Statt finden: Stoffe, die bestimmten Organen sehr ähnlich und doch noch nicht ihnen gleich sind, werden ihnen polarisch entgegengesetzt seyn und von ihnen angezogen werden. Solche Verwandtschaft für das Aehnlichere ist das Streben des Fortdauerns in seiner Einzelheit, in seinen besondern Eigenschaften: es wird dadurch weniger Thätigkeit gegeben, als vielmehr ein Verharren, und erst aus diesem kann dann eine gewisse Lebendigkeit hervorgehen. So ziehen die organischen Theile Stoffe an zu ihrer Selbsterhaltung und Bildung; und so wirkt Eisen und Gallert specifisch auf das Blut, Phosphorsäure auf den Knochen, fettes Oehl auf die Leber, Eigelb auf die Hoden, Milch auf die Brüste, Fleisch auf den Muskel. Dieses Aehnlichere wird, da es mehr das leibliche Daseyn begünstigt, oftmals die ausschweifende Thätigkeit in ihre Gränzen zurückrufen, und stürmische Bewegungen besänftigen: so kann das Athmen von kohlensaurem Gas den entzündlichen Zustand der Lungen lindern, das Waschen mit Magensaft oder Fleischbrühe den gereizten Zustand einer eiternden Fläche heben, der Genuß von Gallert das Fieber dämpfen. — Je geringer dagegen die allgemeine Uebereinstimmung und je bedeutender der besondre Gegensatz ist, um desto stärkere Thätigkeit gehet daraus hervor. So wirkt der Sauerstoff reizend auf die Lungen, weil ihnen kohlstoffiges Blut überliefert wird; dagegen wirkt das Brennstoffige als Reiz auf den Magen, weil dessen Absonderung überwiegend sauerstoffig ist. Der Essig bildet einen Gegensatz gegen den sauerstoffigen Magen, aber einen ungleich stärkern gegen den Mastdarm und wirkt hier als ungemein heftiger Reiz. — Uebrigens

kann auch das Ungleiche dadurch, daß es die Selbsterhaltung vermindert, beschränkend einwirken, z. B. der Essig auf die Gallembildung, das Wasser auf die Muskelbildung.

S. 135.

Körperliche Berührung bey der specifischen Reizung.

Es fragt sich nun, auf welche Weise die specifische Reizung vermittelt wird, und wir finden, daß hier mehrere Möglichkeiten sich denken lassen. Das Arzneymittel kann mit dem Gebilde, dem es specifisch verwandt ist, in leibliche Berührung treten, und zwar indem es entweder durch die Saugadern oder Venen in das Blut geführt, mit demselben umgetrieben und aus ihm an das verwandte Gebilde abgesetzt wird, oder indem es, von Vestrem von der ersten Berührungsstelle aus angezogen, das Zellgewebe auf mehr geradem Wege durchdringt, um zu ihm zu gelangen. Ob das Arzneymittel da, wo es mit dem Organismus in Berührung gebracht ist, die dichten Häute der Arterien durchdringen kann, ist sehr zweifelhaft, und eine solche Annahme könnte auch nicht einmahl die specifische Reizung erklären, da diese sich weiter erstreckt, als die Verzweigung; z. B. der Magenarterie; durch Saugadern und Venen kann aber ein Stoff unmittelbar nach keinem andern Organe geführt, sondern nur in die Blutmasse überhaupt gebracht und von da durch die Arterien nach dem verwandten Organe geleitet werden. — Für solche leibliche Berührungen sprechen nun manche Erfahrungen: einzelne Stoffe finden wir in bestimmten organischen Theilen wieder; Terpentinöl und Neutralsalze scheinen die Nieren specifisch zu reizen, indem sie von denselben angezogen werden, denn sie gehn mit dem Harn ab; der Schwefel scheint sich vorzüglich nach der Haut zu ziehen und dadurch die Ausdünstung zu verstärken u. s. w. Indessen stoßen wir doch auch auf manche Schwierigkeiten. Von manchen Stoffen finden wir in den durch sie specifisch verstärkten Absonderungen keine Spur, z. B. von Quecksilber im Speichel. Manche Stoffe, von außen her mit gewissen Organen, auf welche sie specifisch zu wirken pflegen, in unmittelbare Berührung gesetzt, bringen keine Wirkung hervor; z. B. die Blausäure, in das Blut aufgenommen, wirkt betäubend, an Nervenstämmen aber oder am Gehirn angebracht, bleibt sie unwirksam: oder setzt die Betäubung hier die Berührung des Gehirns mit einem mit Blausäure geschwängertem Blute voraus? Vier bis sechs Gran Brechweinstein, in eine Veine gespritzt, macht nach einer halben Stunde Erbrechen; ist diese ganze ungetheilte Gabe mit der Absonderung des Magensaftes in den Magen abgesetzt, und doch nicht so verdünnt wor-

den, daß sie nur Durchfall hätte erregen können? — Auch hier bleibt noch viel zu beobachten übrig.

§. 136.

Dynamische Berührung.

Es ist aber auch denkbar, daß die specifische Reizung durch eine dynamische Wirksamkeit von Stellen geht, und zwar auf folgende Weise. 1) Jedes Organ ist wieder dem Ganzen nachgebildet, enthält in sich gleichsam Repräsentanten aller übrigen Organe, oder steht mit diesen in besondern Beziehungen. Wird nun ein Organ von einem Arzneymittel berührt und dadurch eine einzelne seiner Seiten bestimmt, so wird ein andres, dieser entsprechendes Organ davon mit ergriffen: denn wenn mannichfaltige polarische Verhältnisse im Organismus Statt finden, so muß mit Veränderung des einen Pols unmittelbar auch eine entsprechende Veränderung des andern Pols gegeben seyn, wie dies bey dem Magnete oder in der Galvanischen Säule der Fall ist. 2) Der Organismus und die äußern Stoffe haben einen dynamischen Wirkungskreis, so daß sie aus der Ferne auf einander wirken können. Solche Wirkung in die Ferne zeigt sich in mechanischen Verhältnissen: verwandte Körper, auf dem Wasser in einiger Entfernung von einander schwimmend, ändern ohne äußern Anstoß ihre Lage, um sich an einander zu hängen; in chemischen Verhältnissen: das geschwefelte Metall steigt vom Boden des Gefäßes durch eine Flüssigkeit zur Oberfläche, um daselbst Sauerstoff aus der Luft an sich zu ziehen, und Sauerstoffgas dringt durch eine Blase, um zu dem darunter eingeschlossnen kohlenstoffigen Blute zu gelangen; in Verhältnissen der Organismen zu den Außendingen: die Wurzeln der Pflanzen ziehn sich durch trocknen Sand weit hin nach der Stelle, wo sie Nahrung finden; im Verhältniß der organischen Wesen zu einander: Neurogamie oder sogenannter thierischer Magnetismus kommt auch ohne körperliche Berührung zu Stande. Sollte in allen solchen Fällen die Ausdünstung das Wirksame seyn, so müßten diese Dünste auch sonst sich zu erkennen geben, und wir müßten die Folgen der Verdunstung, z. B. Abnahme des Gewichts wahrnehmen. So lange dies nicht der Fall ist, bleibt es immer nur Hypothese, daß eine körperliche Berührung zum Grunde liege. Ist es aber durch die Erfahrung erwiesen, daß zwey Körper, die eine halbe Linie außer einander sind, auf einander einwirken können, so ist die Einwirkung aus der Ferne überhaupt erwiesen, und es würde widersinnig seyn, zu behaupten, daß sie nicht auch einen Zoll oder Fuß betragen könnte. Wir können uns also denken, daß das Arzneymittel, sobald es

in den Wirkungskreis des Organismus überhaupt tritt, seinen Wirkungskreis über das verwandte, wenn auch entlegene Gebilde ausbreitet; und wir sind zu solcher Annahme besonders geneigt, wo ganz kleine Gaben eines Arzneymittels schon bedeutende Wirkungen in einem entfernten Gebilde hervorbringen, so daß eine Verbreitung durch die ganze Masse des Körpers sich kaum denken läßt, und wo die Wirkung so schnell ist, daß wir kaum glauben können, daß der Stoff in so kurzer Zeit durch die Wege der Aneignung sollte gegangen seyn, z. B. wenn man von einigen Tropfen Wein, in den Mund gebracht, eine allgemeine Erquickung spürt, oder wenn man in der Nähe des Giftbaums alsbald von Schwindel und Betäubung ergriffen wird.

§. 137.

Körperlich = dynamische Berührung.

Was nun diese verschiednen Möglichkeiten in Bezug auf die Wirklichkeit anlangt, so mögen wir keine ganz ausschließen, noch eine als die einzig wirkliche annehmen. Die specifische Reizung kann durch chemische Wirkung mittels körperlicher Berührung, oder durch dynamische Wirkung auf das räumlich Getrennte vermittelt werden, eben weil dies Beydes wesentlich verschieden ist. Denn auch das Chemische ist in seinem Grunde ein Dynamisches, und bloß dessen Verkörperung und Versinnlichung. So bleibt es dieselbe Electricität, sie mag nun bloß durch Anziehung und Abstoßung, durch Erregung von Empfindungen und Bewegungen, oder durch Funken und durch Zersetzung des Wassers sich äußern. So ist auch das mechanische Anhaften nichts, denn ein besondrer Ausdruck der allgemeinen Verwandtschaft, und ein Vorbild des Chemischen in einander Dringens der Körper, denn das adhäsiiv Verwandte geht unter günstigen Umständen auch chemische Verbindungen ein.

Dritter Abschnitt.

Bestimmung der Wirksamkeit.

§. 138.

Verschiedenheit des Erfolgs.

Die bleibende, sich immer gleiche Arzneykraft eines Stoffes ruhet in dessen Beziehung zum Organismus und zu einer einzelnen Seite desselben. Welcher Erfolg aber daraus hervorgeht, und welche Veränderung in der berührten Seite sich daraus ergibt, ist dem Wechsel unterworfen und hängt von Be-

stimmungsgründen ab, welche theils auf Seiten des Arzneymittels (S. 139—147.), theils auf Seiten des Organismus (S. 148—156.) liegen.

G. Gttl. Richter de causis instabilis medicamentorum effectus. Götting. 1756. 4.

S. 139.

Gabe.

Der wichtigste Bestimmungsgrund ist die Menge, in welcher ein Arzneystoff mit dem Organismus auf einmahl in Berührung gesetzt wird, oder die Gabe (Dosis). Eine und dieselbe Einwirkung ruft, wenn sie mäßig ist, ihren Gegensatz stärker hervor; wo sie aber heftiger ist, bindet sie denselben und hält ihn darnieder. Vermöge dieses dynamischen Gesetzes berühren sich die Extreme, und derselbe Stoff kann die entgegengesetzten Erscheinungen hervorbringen, während die Richtung seiner Wirksamkeit sich immer gleich bleibt. So sehen wir, daß ein Metall durch die erste Einwirkung einer Säure für den Sauerstoff empfänglicher und zu dessen Anziehung geneigter wird; ist es aber mit der Säure gesättigt, so hat es alle fernere Verwandtschaft und Anziehungskraft zum Sauerstoffe verloren. So macht das Opium in kleinen Gaben heiter, in großen betäubt es; das Quecksilber heilt in kleinen Gaben Hautausschläge und speckige Geschwüre, erregt aber in starken Gaben dieselben Abnormitäten: aber die Beziehung des Opiums zu einer gewissen Richtung des Seelenorgans, und die des Quecksilbers zu einer gewissen Richtung des Bildungsherganges bleibt sich gleich; — kleine Gaben bestimmen mehr dynamisch, als chemisch, da der Organismus gegen sie seine Selbstständigkeit mehr zu behaupten vermag. So wird zuerst dynamisch die entgegengesetzte Kraft im specifisch berührten Gebilde geweckt und ihre Erregung mäßig gesteigert, so daß sie noch im Einklange mit dem übrigen Leben wirkt und mehr oder weniger ihre Wirksamkeit consensuell ausbreitet; die bildende Thätigkeit in dem einzelnen Gliede nimmt zu, und die gesammte Bildung erfreuet sich dieses Wachstums. Wird das Einzelne stärker hervorgehoben, so wird dadurch das Gleichmaas gestört, und andre Thätigkeiten treten dagegen zurück; der Bildungshergang ist einseitig gesteigert und in andern Richtungen antagonistisch unterdrückt. Stärkere Gaben überwältigen die organische Gegenwirkung, und bringen mehr chemische Veränderungen hervor: die eigenthümlichen Lebensthätigkeiten und Bildungsthätigkeiten werden vermindert, so daß sie entweder nur hastig, aber ohne innre Uebereinstimmung und ohne nachdrückliche Kraft (Pyrexie) oder träge und

stumpf sich äußern (Paralysiß). Auf einer niedrigeren Stufe dieser Schwächung treten dagegen antagonisiß andre Thätigkeiten und Bildungen kräftiger hervor; auf der höchsten Stufe aber wird ein allgemeines Darniederliegen der organischen Kraft consensuell herbeygeführt. So wirkt z. B. der Brechweinstein in den kleinsten Gaben reizend auf den Magen, er vermehrt die Absonderung und Verflüssigung in demselben, und verstärkt consensuell die Absonderung in der Haut und in den Nieren; indem er seine Wirkungen über das Gedärme verbreitet, bewirkt er durch verstärkte Absonderung daselbst Durchfall. In größern Gaben setzt er im Magen ein Uebergewicht der Absonderung und Ausstoßung über Zuführung und Aneignung, er ändert die Polarität zwischen Kardia und Pylorus um, und bewirkt Uebelkeit und Erbrechen, wobey antagonisiß die Hautthätigkeit unterdrückt ist; wie aber hierbey im Magen durch vorwaltende Absonderung die Thätigkeit der zurückführenden Gefäße unterdrückt ist, so sind Venen und Saugadern in andern Gegenden um so thätiger, wo die arteriöse, nach außen strebende Thätigkeit gehemmt ist. In noch stärkern Gaben, z. B. auf die Haut eingerieben wird die eigenthümliche bildende Thätigkeit des berührten Organs durch das chemische Eingreifen geschwächt und es treten Aftergebilde, Ausschläge und Geschwüre hervor, während dagegen andre Organe antagonisiß ihre normale Selbstthätigkeit und Selbstbildung um so kräftiger behaupten. Von den stärksten Gaben endlich wird die lebendige Thätigkeit gänzlich überwältigt, so wie der organische Bau der unmittelbar berührten Stellen durch Ketzung zerstört, und vielleicht das chemische Verhältniß der organischen Substanz überhaupt umgewandelt. — So kann denn der Arzt verschiedene Zwecke durch ein und dasselbe Arzneymittel erreichen, indem er es in verschiedenen Gaben reicht. — Jedes Arzneymittel wirkt nach der Stufe seiner Gegensetzung zum Organismus mit verschiedner Stärke ein: das mehr Entgegengesetzte bringt in kleinen Gaben, das minder Entgegengesetzte erst in stärkern Gaben bedeutende Veränderungen im Organismus hervor. Die allgemeine Erfahrung bestimmt demnach die Normalgabe für jedes Arzneymittel, d. h. die Menge, in welcher es angewendet werden muß, um bey Menschen von mittlerem Alter und gewöhnlicher Reizbarkeit eine gewisse Wirkung in mäßigem Grade hervorzubringen, z. B. man nimmt an, daß der Brechweinstein um den Magen zur vermehrten Absonderung zu reizen zu $\frac{1}{12}$ bis $\frac{1}{2}$, um im Gedärme diese Wirkung hervorzubringen zu 1 bis $1\frac{1}{2}$, um Erbrechen zu verursachen zu 2 bis 3, um zu äzen zu 50 bis 60 Gran angewendet werden muß. So lange man seinen Zweck durch kleine Gaben

erreichen kann, ist es sicher und vortheilhafter, bey diesen stehen zu bleiben. Die Wirksamkeit der Arzneygaben hat eine gewisse Breite, so daß eine Verstärkung derselben bis auf einen gewissen Punct die Wirkung nicht merklich verstärkt; z. B. die Spessakuantha wirkt schweiztreibend und krampfswidrig zu 1 Gran ziemlich wie zu $\frac{1}{2}$ Gran; Uebelkeit erregend zu 4 Gran ziemlich wie zu 2 Gran; Erbrechen verursachend zu 30 Gran ziemlich wie zu 15 Gran. Das Verhältniß in der Progression der Wirksamkeit gehört zu den vielen Gegenständen, welche noch auszumitteln sind. Wenn Sahnemann durch Extracte und Tincturen zu $\frac{1}{\text{o o o o o o o o o o o}}$ Gran hartnäckige Krankheiten heilt, und Rasori den Brech Weinstein bey leichten Zufällen serupelweise gibt, ohne dadurch Erbrechen zu bewirken, so find dies Paradoyen, deren thatsächlicher Grund zweydeutst durch genaue Beobachtungen zu prüfen ist, ehe wir eine Folgerung, die allerdings interessant seyn müßte, daraus zu ziehen unternehmen dürfen.

§. 140.

Sättigung.

Die Wirkung ist ferner verschieden, je nachdem das Arzneymittel mehr oder weniger concentrirt und gesättigt ist, oder je größer oder kleiner die Menge seiner wirksamen Bestandtheile ist, welche mit einer gegebenen Fläche in Berührung gebracht wird. Wirkt es mehr concentrirt auf eine Stelle von geringem Umfange, so überwältigt es leichter den Organismus; ist dieselbe Menge über eine größere Fläche verbreitet, so widerstreben mehr organische Puncte und die Veränderung derselben ist nicht so heftig: so bewirkt der Brechweinstein, in vielem Wasser aufgelöst, kein Erbrechen, sondern nur Durchfall.

§. 141.

Dauer der Anwendung.

Die Stärke der Arzneywirkung beruht ferner auf der Dauer der Anwendung, wenn letztere von der Art ist, daß man beliebig sie verlängern oder abbrechen kann, also wo die Arzneymittel nicht den Verdauungsorganen übergeben werden. So bewirkt ein Blasenpflaster zuerst erhöhte Erregung ohne äußerlich sichtbare Veränderungen; dann Entzündung; dann Aufzätzung; zuletzt Brand.

§. 142.

Wiederholung der Anwendung.

Endlich gehört zu diesen Verhältnissen der Quantität die Wiederholung der Anwendung, welche in gehörigen Zwischenräumen so lange Statt finden muß, bis das Arzneymittel sei-

ne Wirksamkeit ganz entwickelt und der Organismus den beabsichtigten Zustand bleibend in sich aufgenommen hat. Die Zwischenräume müssen kürzer seyn, wenn das Arzneymittel rein dynamisch wirkt und einen vorübergehenden Erregungszustand hervorbringt, länger, wenn es mehr auf die Mischung und durch Aneignung wirkt.

S. 143.

Stelle der Anwendung.

In Hinsicht auf die Beziehung zum Organismus kommt es zuerst darauf an, wo das Arzneymittel angewendet wird? Nach Maaßgabe der verschiednen Stufe der Reizbarkeit paßt für jedes einzelne Organ eine bestimmte Gabe; ist z. B. die Normalgabe für den Magen ein Theil, so ist sie für die weiten Därme (im Klystier angewendet) 4 bis 5 Theile, für die Haut (in Einreibungen) 10 bis 12 Theile. Dasselbe gilt von der Concentration: wenn in einer gegebenen Menge Flüssigkeit ein Theil von dem Arzneymittel enthalten seyn muß, um das richtige Verhältniß für den Magen abzugeben, so paßt z. B. für die Harnröhre $\frac{1}{4}$, für das Auge $\frac{1}{2}$; für die Nasenhöhle $\frac{2}{3}$, für die weiten Därme 10 bis 12, für den Befruchtungscanal 15 bis 20, für die Haut 30 bis 60 Theile des Arzneymittels in derselben Menge Flüssigkeit. — Ausserdem daß das Arzneymittel, wenn ein einzelnes Gebilde krank ist und vermöge seiner Lage unmittelbare Berührung von außen gestattet, mit diesem in Berührung gesetzt werden muß, so ist bey allgemeinem Leiden, oder bey Krankheiten solcher Organe, welche nicht unmittelbar berührt werden können, eine schickliche Stelle zur Anbringung des Arzneymittels zu wählen, von wo aus dessen Wirkungen über das Entlegene sich verbreiten sollen. Da im Organismus Alles verkettet ist und der Zustand des einen Organs den des andern bestimmt; da das Stoffige sich ausbreitet durch Berührung und durch Gefäßleitung; da das Arzneymittel mit einer gewissen Unabhängigkeit vom Raume specifisch auf bestimmte Gebilde wirkt: so kommt es überhaupt nur darauf an, das Arzneymittel mit dem Organismus in Berührung zu bringen. Es gibt aber eine Reihe von Gebilden, welche die Gränzlinie des Organismus und die Berührungspuncte desselben mit der äußern Natur abgeben: es ist das durch Stetigkeit des Zusammenhangs verbundene System der Haut und der Schleimhäute. Wie sie den krankmachenden äußern Einwirkungen den Zugang gewähren, so benutzen wir sie auch als Wege, dem Organismus heilsame Einwirkungen zuzuführen. Indessen wird die Wahl dieses Weges durch mancherley Gründe bestimmt. Denn 1) stehn manche Gebilde in einem regern Verkehr mit dem Organismus über-

haupt, und wir können durch ihre Umänderung leichter eine allgemeine Wirkung hervorbringen. 2) Manche Stoffe bedürfen einer gewissen Aneignung, und müssen, um gehörig zu wirken, mit solchen Gebilden in Berührung gebracht werden, in denen die Aneignung stärker ist. 3) Manche Organe haben mehr Besonderheit und können weniger als allgemeine Zugangspunkte benutzt, vielmehr nur bey eignem Leiden mit Arzneystoffen in Berührung gesetzt werden, z. B. die Harnwege, indem in ihnen die Ausföhrung mehr obwaltet, oder die Sinnesorgane, da ihnen mehr Selbstwerth und Selbstständigkeit zukommt, als daß sie als bloße Leiter benutzt werden könnten. 4) Manches Gebilde steht mit dem kranken Organe, in welchem wir eben eine Veränderung beabsichtigen, in stärkerem leiblichem und dynamischem Zusammenhange, z. B. der Magen und die Haut am rechten Hypochondrium mit der Leber, wo es ungeschickt seyn würde, von den Lungen (durch Dämpfe) oder vom Kopfe aus (durch Umschläge) wirken zu wollen. 5) Mancher Stoff wirkt vermöge seiner eigenthümlichen Beziehung zum Organismus viel stärker, wenn er mit gewissen Theilen in Berührung kommt, als mit andern; so wirkt das Viperngift vornehmlich, wenn es unmittelbar von außen in das Blut kommt, und der syphilitische Stoff steckt nur an, wenn er auf eine empfängliche Hautstelle gebracht wird: der Magen aber kann vermöge seiner starken Kraft zu zersetzen und anzu eignen, diese Stoffe so überwältigen, daß sie ihre gewöhnlichen Wirkungen nicht hervorzubringen vermögen. 6) Je verbreiteter und beträchtlicher der bestehende Krankheitszustand ist, und je schleunigere und kräftigere Hülfe erfordert wird, um so mehr Zugangspunkte für das Heilsame sind zu suchen, und die Arzneymittel müssen auf um so mehr Stellen und um so größere Flächen angebracht werden. — Der Magen steht als Durchgangspunkt für äußere Stoffe oben ab, da sein chemischer Verkehr mit Festem und Tropfbarem der Außenwelt und seine Aneignungskraft am stärksten ist, andrerseits er in der genauesten leiblichen, wie dynamischen Verbindung mit dem gesammten Organismus steht und er nicht so viel Selbstständigkeit hat, daß seine Umstimmung immer von bleibendem Nachtheile wäre, er vielmehr jede Richtung leicht annimmt und wieder gegen eine andre austauscht. Man bringt demnach Arzneymittel in ihn, wenn man eine allgemeine Wirkung auf ganze Systeme, und besonders eine Umstimmung im Bildungshergange bewirken will. — Die Anbringung auf andre Gebilde nennt man im Gegensatz zu der auf den Magen, die äußerliche, und sie findet vornehmlich Statt, theils wo ein mehr örtliches Leiden ist, dem man durch den Magen minder leicht beykommen kann; theils

wo wegen irgend eines Umstandes (als wegen Krankheit der Werkzeuge des Schlingens, wegen Unreizbarkeit oder zu hoher Reizbarkeit des Magens u. s. w.) die Aufnahme in den Magen unthunlich ist; theils wo man neben der innerlichen Anwendung noch von mehrern Seiten auf den Organismus einwirken will. — Die Haut ¹⁾, ihre eignen Umstimmungen abgerechnet, ist zur Aufnahme besonders dynamischer Einwirkungen geschickt, welche sowohl durch vielseitige Nervenverbindungen, als auch durch Anlagerung und Verknüpfung durch Zellgewebe leicht über den ganzen Organismus sich verbreiten. Sie ist, da in ihr die Ausführung überwiegt, weniger geeignet zur Aufnahme von Stoffen, welche nur durch die schickliche Form derselben, so wie durch Wärme und Reizen unterstützt wird. Um von ihr aus allgemeine Wirkungen hervorzubringen, wählt man ihre besonders empfänglichen Stellen, z. B. die Handwurzel oder den innern Knöchel, die Kniekehle oder die Ellenbogenbeuge, die innre Seite des Oberschenkels oder des Oberarms, oder die Herzgrube. Um auf einzelne innre Gebilde mehr zu wirken, wählt man die Hautstellen, welche denselben zunächst liegen. Endlich bringen manche Stoffe, namentlich der scharfe, eigenthümliche Veränderungen in der Haut hervor, welche verschiednen Heilzwecken dienen können. — Die Lungen ²⁾ haben mehr Eigenthümlichkeit und Selbstständigkeit, stehen zu hoch in der Reihe der organischen Gebilde, als daß wir sie als gemeine Leiter benutzen könnten, und die Umstimmung, welche das Arzneymittel in ihnen erregt, ist nicht so leicht zu beseitigen; übrigens kann auch bloß das Dampfartige oder Luftartige mit ihnen in Berührung gebracht werden. Sie sind daher nur geeignet zur Aufnahme eines solchen Arzneymittels, welches entweder ihren eignen krankhaften Zustand zu beseitigen vermag, oder vermöge ihrer Verbindung mit dem Gehirne auf dieses wirken soll, z. B. narkotische Dämpfe. — In die Mundhöhle bringen wir Arzneymittel, um örtliche Krankheiten in ihr selbst (z. B. Lähmung der Zunge) oder in ihrer Nähe (z. B. im Gehörorgane) zu beseitigen, seltner um allgemeine Wirkungen in einem ganzen Systeme (z. B. durch Quecksilber oder Opium) hervorzubringen. — Die Nasenhöhle dient zur Aufnahme, wenn in ihr selbst eine Umstimmung bewirkt, oder ein mit ihr in Verbindung stehendes Gebilde (z. B. das Auge) bestimmt, oder eine allgemeine Wirkung im Nervensysteme und namentlich im Gehirne, oder endlich eine allgemeine Erschütterung durch Niesen hervorgebracht werden soll. — Auf die übrigen Sinnesorgane werden nur bey örtlichem Leiden derselben Arzneymittel angebracht. — Die weiten Därme ³⁾ eignen sich zur Aufnahme, wo der untre Theil des Gedärms vorzüg-

sich leidet, oder wo auf die zunächst verbundenen Gebilde, Harn- und Geschlechtsorgane, gewirkt werden soll, oder wo von diesem untern polarischen Endpuncte des Rumpfes aus eine antagonistische Wirkung gegen das Höhere beabsichtigt wird, oder wo durch irgend einen Umstand die Aufnahme in den Magen erschwert ist. — Die Harnröhre 4) und die Harnblase, so wie der Fruchtcanal 5) und der Fruchthälter sind wohl kaum anders, als bey örtlichen Krankheiten dieser Gebilde mit Arzneymitteln in Berührung zu setzen. — Unmittelbare Einführung von Arzneymitteln in die Blutmasse durch Infusion 6) oder Einspritzung in die geöffneten Venen, ist eine Anwendungsart, von welcher die Arzneykunst nur in seltenen Fällen und mit großer Behutsamkeit Gebrauch machen darf, und zu welcher man sich vor- mals besonders durch den Wahn bestimmen ließ, als ob die Arzneymittel durch rein chemische Einwirkung auf die Säfte, und namentlich auf das Blut, die Heilung bewerkstelligten. Die Saugadern dienen der beginnenden organischen Bildung, sind daher an die abwechselnde Einwirkung mannichfaltiger Stoffe gewöhnt, und dadurch zur Aufnahme fremdartiger Arzneymittel, wenn sie überhaupt Statt findet, geschickt. Die Blutgefäße hingegen stehen nur unter der gleichförmigen Einwirkung des schon angeeigneten, umgewandelten Stoffes, des bereits entwickelten Blutes: was nicht rothes oder weißes Blut (Chylus und Lym- phe), oder nicht in dessen Form aufgenommen ist, wirkt als ein fremdartiger Reiz auf sie ein; schon die mildeste, indiffe- renteste, fremde Flüssigkeit veranlaßt in ihnen krankhafte Thä- tigkeit und fieberhafte Bewegungen: daher ist diese Anwendungs- art auch nur da zulässig, wo eine gewaltsame Umstimmung im Organismus erforderlich ist.

1) Dissertation sur les effets des topiques dans les maladies in- ternes. à Paris 1751. 12. — Edit. augm. 1758. 12.

Joach. Fr. Henkel Abhandlung von der Wirkung der äußerlichen Arzneyen an und in dem menschlichen Körper. Berlin 1761. — 65. II Stücke. 8.

Jo h. Gfr. Morgenbesser Anleitung zur Kenntniß der Wirkungen äußerlicher Arzneyen. Breslau 1771. 8.

Pouteau sur l'action des médicamens extérieurement ap- pliqués. — in Oeuvres de Pouteau Tome I.

Assalini von der Einsaugung der an die Oberfläche des Körpers gebrachten Substanzen. — in Sammlg. auserles. Abhh. fr. pr. II. XV Bd. S. 197.

J. L. Albert Versuche und Beobachtungen über den äu- ßern Gebrauch einiger abführender, harntreibender und fie- berheilender Arzneymittel. — Ebendasselbst XVII Bd. S. 439.

V. L. Brera Programma del modo d'agire sul corpo umano per mezzo di frizioni fatte con saliva ed altri umori animalizzati, e colle varie sostanze, che all' ordinario si som-

ministrano internamente. Pavia 1797. 8. — Uebersetzt ebenda-
selbst S. 457. und in italien. med. chir. Bibl. IV Bd. I St.
Nr. 26.

V. L. Brera Anatripsologia, ossia dottrina delle frizioni. Pa-
via 1799 — 1800. II Vol. 8. — Anatripsologie. Aus d. Ital. von
Eperel. Wien 1800 — 1801. II Theile. 8.

Schöpff innre Wirkungen durch äußere Arzneyen. — in
Hufelands Journ. f. pr. M. V Bd. S. 752.

I. Tourdes Lettre sur les médicamens administrés à
l'extérieur de la peau dans les maladies internes. à Paris 1798. 8.

A. I. Chretien de la methode iatroliptique, ou obser-
vations pratiques sur l'administration des remèdes à l'exte-
rieur dans le traitement des maladies internes. à Montpellier.
an XII. 8. — Iatroliptik. Aus d. Franz. von C. H. E. Vi-
schoff. Berlin 1805. 8.

Ch. Hnr. Theod. Schreger Balneotechnik, oder An-
leitung, Kunstbäder zu bereiten und anzuwenden. Jürth 1803.
II Theile. 8.

2) Caccia Lupi von dem Nutzen der eingeathmeten Dämpfe
bey Krankheiten der Organe des Athemholens. — in Anna-
len der Arzneymittellehre I Bd. II St. Nr. 2.

Hufeland über die Inspiration künstlicher Luftarten bey
Brustkrankheiten. — in Hufelands Journal für pr. M.
I Bd. III. Stück. Nr. 5.

— — Anwendung der Heilmittel in Rauchform. — Eben-
daselbst 1809. V Stück. Nr. 5.

3) Iac. Ios. Givard de enematis intestinalibus. Argen-
tor. 1762. 4.

Ioh. Man. Saphranii de clysteribus eorumque effec-
tibus. Hal. 1781. 4.

I. C. Mayer de clysmatibus. Gotting. 1787. 4.

4) Ioh. Fr. Theoph. Haeger Cereolorum historia eorum-
que usus chirurgicus. Halae 1795. 8. — Geschichte der Kerzen,
Gießen 1796. 8.

5) Car. Fr. Hundertmark de enemate uterino. Lips. 1755. 4.

6) Ioh. Ern. Hnr. Haefner de infusione et transfusione.
Ienae 1798. 4.

Paul Scheel die Transfusion des Blutes und Einsprizung
der Arzneyen in die Adern. Kopenhagen 1802 — 3. II Bde. 8.

C. G. Ortel von den Wirkungen der Infusion. — in des-
sen med. prakt. Beobachtungen, Leipzig 1804. 8.

S. 144.

Zeit der Anwendung.

Auf die Wirksamkeit eines Arzneymittels hat ferner Ein-
fluß die Zeit, in welcher es gereicht wird. So ist dasjenige, wel-
ches angeeignet werden muß, wirksamer, wenn es in fieberfrey-
er Zeit gegeben wird; das hingegen, welches durch plögl. Um-
stimmung heilen soll, unmittelbar vor dem Eintritte des Fiebers
anfalls; was die Verdauung stärken soll, des Morgens; was
Schlaf bewirken soll, des Abends.

S. 145.

Individualität des Arzneymittels.

Zu den qualitativen Verhältnissen des Arzneymittels, die dessen Wirksamkeit bestimmen, gehört seine Individualität. Jeder einzelne Körper hat seine Eigenthümlichkeit die freylich so gering ist, daß sie im Ganzen verschwindet. Doch wird die Individualität merklicher durch gewisse allgemeine Verhältnisse bestimmt, z. B. durch den Standort der Pflanzen: so werden diese in sonnigem, trockenem Boden mehr aromatisch, im Schatten mehr fade und wässerig; in sumpfigem Boden entwickelt sich mehr der scharfe Stoff, dagegen in fettem Boden unter Gartenzucht schießt das Gewächsleben meist in das Äußere, Farbe und Größe, aber der innre Gehalt geht verloren.

S. 146.

Verbindung.

Man vermeidet, einem Arzneymittel ein andres zuzusetzen, welches dessen Wirkung aufhebt, und gibt überhaupt am liebsten nur ein wirksames Mittel auf einmal. Denn zwey für sich bekannte Arzneymittel können, zusammengenommen, eine unbekannte Wirkung geben: die Zusammensetzung stellt nämlich ein neues Ganzes dar, welches von seinen einzelnen Bestandtheilen verschieden ist. Zusammensetzungen aber, deren eigenthümliche Wirksamkeit bekannt ist, z. B. die Verbindung von Opium und Ipekakuanha, verdienen, als eigne Mittel beybehalten zu werden. Auch kommt es nicht bloß auf das Daseyn gewisser Bestandtheile, sondern auch auf die Art der Verbindung an; so ist das ätherische Oehl in seiner natürlichen Verbindung etwas Andres, als wenn es daraus geschieden wird, und Alkohol, Zucker, Weinstein und Wasser gibt keinen Wein, wenn auch dieser keine andern Bestandtheile hat.

S. 147.

Gestalt.

Die Gestalt des Arzneymittels muß sowohl für dessen Mischung und Natur, als auch für die Wesenheit des Organs, mit dem es in Berührung kommen soll, und für die besondre Beschaffenheit des Organismus, namentlich für die Art der Krankheit angemessen seyn. 1) In fester Form lassen sich die Arzneymittel innerlich nur da anwenden, wo das Schlingen nicht erschwert ist, und man wählt diese Form nur für solche unorganische Körper, welche sich nicht in flüssige Gestalt unbeschadet der Mischung bringen lassen, oder für organische, welche noch kräf-

tiger wirken, wenn ihre wirksamen Bestandtheile erst durch die Verdauung ausgezogen werden. Auf die Haut gebracht, wirken die festen Körper nur dynamisch, ausgenommen ihre chemische Kraft müßte ungemein stark seyn und durch dabey angewendete Flüssigkeit unterstützt werden. a) Das Pulver ist der Zustand eines festen Körpers, wo sein Zusammenhang aufgehoben, er trocken, gleichgemengt und staubartig ist. Durch das Pulvern wird die Mischung nicht geändert und doch die Wechselwirkung mit dem Organismus erleichtert. In den Magen gebracht, wirkt es aber immer noch einigermassen mechanisch, indem derselbe stärker arbeiten muß, um es anzueignen: es setzt daher auch eine gewisse Ungeförtheit der Verdauung voraus. Neuerlich angewendet, als Streupulver, trockner Umschlag, Kräuterkissen, Niesepulver, Augenpulver u. s. w. wirkt es zunächst durch seinen mechanischen Reiz; wenn es flüchtige Bestandtheile enthält, dynamisch; wenn es zu chemischer Zersetzung sehr geneigt ist und auf eine feuchte Fläche gebracht wird, chemisch. b) Die zusammenhängende festweiche Gestalt ist besonders dienlich, wo die Wirksamkeit in Berührung mit dem Organismus sich allmählig entwickeln soll. Dahin gehören zum innerlichen Gebrauche Pillen und Bissen, aus einem zähen Zeige kuglich geformt, um im Magen und Gedärme sich allmählig zu verflüssigen; Morselfen und Zeltchen zum Kauen und Verschlucken; Pasten und Stängelchen zum Zerschmelzen in der Mundhöhle; zum äußerlichen Gebrauche Pflaster, zähe, flächenartig aufgestrichene Massen, in der Berührung des warmen Körpers sowohl mechanisch schützend und zusammenhaltend, als auch dynamische und chemische Kräfte allmählig entwickelnd; und Cerate, durch mehrere Weichheit sich bezeichnend. c) Die zwischen dem Festen und Flüssigen mitten innestehenden Formen sind zum innerlichen Gebrauche die Latwergen, wo mechanisch zertheilte, feste Körper mit einer Feuchtigkeit zur Consistenz eines Breyes gemengt sind; die Conserven, wo Zucker mit frischen saftigen Pflanzentheilen gemengt ist; Extracte, wo eine durch bloßes Auspressen (Dicksaft) oder durch Ausziehung mittels einer andern Flüssigkeit (Dickauszug) aus einer Pflanze gezogene Flüssigkeit durch Verdunsten ihres Wassers eingedickt ist; der Roob oder die Pulpa, ein minder eingedickter Saft; zum äußerlichen Gebrauche der Breyumschlag, ein breyartiges Gemengsel von festen und flüssigen Stoffen; die Salbe, schlüpfrig, weich, in der Wärme zerfließend, zum Einreiben oder Auflegen mittels fester Körper bestimmt. — 2) Die tropfbare Form ist zur dynamischen sowohl als chemischen Wechselwirkung besonders geeignet. a) Die dicklichere Flüssigkeit haftet mehr an den berührten Stellen, und

frirt daselbst ihre Wirkungen. Dahin gehört zum innerlichen Gebrauche der Lecksaft und der Syrup, besonders anwendbar, wo man auf die Anfangspuncte der Verdauungs- und Athmungsorgane wirken will; zum äußerlichen Gebrauche des Liniment oder die Dünnsalbe. b) Tropfbare Flüssigkeit, mit einer dickern Substanz so durchmengt, daß diese in jener schwebend erhalten wird, ist die Mirtur, oder die Mischung von Roob, Conserven, Extracten, Syrupen mit Wasser; die Emulsion, oder Wasser, worin Oehl oder Harz durch Vermittlung von Schleim oder Zucker schwebend erhalten wird. c) Zu den Flüssigkeiten, welche durch Zusammenmengen mehrerer Flüssigkeiten gewonnen werden, gehören der Zulep, eine helle, sinnlich angenehme Flüssigkeit, in größern Gaben zu nehmen; und die Tropfen wegen ihrer stärkern Wirksamkeit tropfweise anwendbar. d) Die Auflösung enthält die wirksamen Bestandtheile eines festen Körpers in tropfbarer Gestalt, so ist in ihr die Aneignung vorbereitet, und diese Form unter manchen Umständen, z. B. bey schwacher Verdauungskraft, vorzüglich anwendbar. Gleichwohl wirkt sie bey Weitem nicht so kräftig, als der Arzneykörper in Substanz, der in seiner ungetheilten Leiblichkeit und Kraft mit dem Organismus in Berührung tritt, so wie Fleischbrühe nie die Stelle der Fleischspeise vollkommen ersetzt. Außerdem, daß die mechanische Einwirkung und das Aufschließen und Ausziehen durch den Organismus selbst wegfällt, werden oft nicht alle Bestandtheile aufgelöst, und wie viel davon jedesmahl in die Flüssigkeit übergeht, ist von zufälligen Umständen abhängig. Es gehören aber dahin die eigentlichen Auflösungen, wo beym Zusammentreffen der Flüssigkeit mit dem festen Körper dieser alsbald von jener aufgenommen wird; die Aufgüsse oder die langsamer erfolgenden, durch Einweichen vermittelten Auflösungen, wozu Wasser, Weingeist (Tincturen), Wein (Arzneyweine), Essig (Arzneyessige), Bier u. s. w. angewendet wird, entweder bey dem gewöhnlichen, oder einem etwas höhern Wärmegrade; der Absud oder die Ausziehung der Siedehige, wobey mehr oder weniger von den flüchtigen Bestandtheilen verloren geht und meist nur die feuerbeständigen Theile gewonnen werden; endlich die Auflösung durch Destillation, welche mit Wasser die abgezogenen Wasser, mit Weingeist den Spiritus gibt. — So wie diese tropfbaren Flüssigkeiten in den Magen gebracht oder eingenommen werden, so gebraucht man sie auch zu Einspritzungen in Höhlen; zu nasen Unschlägen, indem man darein getauchte feste Körper auflegt; oder man bringt sie in unmittelbare Berührung mit einzelnen Stellen, z. B. Waschwasser für die Haut, als Augenwasser, Mundwasser, Gurgelwasser; oder man taucht Theile darein, und

gebraucht so die Flüssigkeit als allgemeines oder örtliches Bad.
 — 3) Die luftartigen Formen, feuchte Dämpfe, wo flüchtige Bestandtheile aus Flüssigkeiten entweichen, oder trockne Dämpfe und Räucherungen, wo die flüchtigen Theile besonders durch Hitze entwickelt werden, sind wirksam durchdringend, und äußern ihren Einfluß vornehmlich auf Lungen und Gehirn, wenn sie nicht auf besondre Theile (z. B. Mund, Nase, Ohr, Brüste, Geschlechtstheile, After) geleitet werden.

§. 148.

Bestimmung durch den Zustand des Organismus.

Der andre Bestimmungsgrund arzneyllicher Wirkungen liegt in der Beschaffenheit des Organismus, in der Stufe und besondern Richtung seiner Empfänglichkeit, und in der Kraft, womit er seine Selbstständigkeit behauptet. Indem wir diese Besonderheit nicht in voraus völlig erkennen, müssen wir in den einzelnen Fällen des Arzneygebrauchs mit den kleinern Normalgaben anfangen, um wenn der Organismus in zu hohem Grade oder auf besondre Weise dafür empfänglich seyn sollte, vor nachtheiligen Wirkungen sicher zu seyn. Aber thöricht ist es, im Fortgange der Behandlung sich in Hinsicht auf die Gabe an eine allgemeine Vorschrift binden zu wollen, da denjenigen, welcher zu beobachten versteht, der Erfolg in dem einzelnen Falle hinreichend belehrt, ob die Gabe vermehrt oder vermindert werden muß. So ist es verkehrt, es als allgemeingültiges Gesetz anzunehmen, daß die Belladonna zu einem bis drey Gran und nie darüber gereicht werden dürfe, oder daß zur ganzen Heilung 24 Bäder, oder drey Unzen Quecksilbersalbe u. s. w. gebraucht werden müssen.

§. 149.

Alter.

Das Alter biethet erslich stufenweise Verschiedenheiten in Hinsicht auf Empfänglichkeit und Wirkungsvermögen dar: im frühern Alter macht Alles einen stärkern Eindruck, als im mittlern, und die Gaben müssen deshalb kleiner seyn; im hohen Alter hat der Organismus geringere Selbstständigkeit und Widerstandskraft, und die Gaben müssen aus diesem Grunde hier ebenfalls schwächer eingerichtet werden. Man hat hier im Allgemeinen folgendes Verhältniß aufgestellt:

Von 70 bis 80 Jahren			30 bis 25 Theile		
— 60 —	70 —	—	40 —	30 —	—
— 25 —	50 —	—	40 —	—	—
— 20 —	25 —	—	35 —	40 —	—
— 10 —	20 —	—	25 —	35 —	—

Von 5 bis 10 Jahren		20 bis 25 Jahre		Theile	
— 4 —	5 —	18 —	20 —	—	—
— 3 —	4 —	16 —	18 —	—	—
— 2 —	3 —	13 —	16 —	—	—
— 1 —	2 —	10 —	13 —	—	—
— 11 —	12 Monathen	9 —	10 —	—	—
— 9 —	11 —	8 —	9 —	—	—
— 7 —	9 —	7 —	8 —	—	—
— 5 —	7 —	6 —	7 —	—	—
— 3 —	5 —	5 —	6 —	—	—
— 2 —	3 —	4 —	5 —	—	—
— 1 —	2 —	2 —	4 —	—	—
— $\frac{1}{2}$ —	1 —	$\frac{1}{2}$ —	2 —	—	—

Wenn also die Normalgabe von einem Arzneymittel für das Mittelalter 40 Gran beträgt, so ist sie für ein monatliches Kind 2 Gran, für einen achtzigjährigen Greis 25 Gran. — Wie aber die Verschiedenheit des Alters nicht bloß in dem Mehr oder Weniger allgemeiner organischer Eigenschaften, sondern auch in ganz eigenen Verhältnissen und Beziehungen der einzelnen organischen Thätigkeiten zu einander besteht, so zeigen auch die verschiedenen Alter eigenthümliche Beziehungen zu gewissen Arten der Arzneymittel. So verträgt z. B. die Kindheit verhältnismäßig mehr von den stickstoffigen Metallen, als das Mittelalter, und weniger von den narcotischen Mitteln, so daß, wenn wir von Goldschwefel und Opium einem Manne einen Gran geben, für ein einjähriges Kind nicht von beyden $\frac{1}{4}$ Gran, sondern vom Goldschwefel $\frac{1}{2}$ Gran, vom Opium hingegen nur $\frac{1}{2}$ Gran paßt.

§. 150.

Geschlecht.

Das weibliche Geschlecht ist im Ganzen genommen empfindlicher für die äußern Eindrücke, und bedarf daher überhaupt geringerer Arzneygaben. Doch verträgt es verhältnismäßig stärkere Gaben von stickstoffigen Metallen und Laugensalzen, als von erhitzenden Arzneymitteln.

§. 151.

Temperament.

Bey sanguinischem Temperamente sind geringere Gaben anwendbar, als bey phlegmatischem. Jedes Temperament verträgt mehr von dem, was seiner Richtung entgegengesetzt ist, das melancholische von Aether und Moschus, das choleriche von Säuren, das sanguinische von Schleim und Eyrweissstoff, das

phlegmatische von Harz und ätherischem Oehle. Was mit der Richtung des Temperamentes mehr übereinstimmt, wirkt leichter als Schädlichkeit: so Eisen und Gerbstoff für den Melancholiker; Schwefel und Harz für den Choleriker; Weingeist und ätherisches Oehl für den Sanguiniker; Schleim, Eyweißstoff und Gallert für den Phlegmatiker.

S. 152.

Constitution.

Die Constitution oder die Stärke der organischen Ausbildung verlangt verschiedene Gaben. Der Schwächliche, Reizbare bedarf schwächerer Gaben als der Starke. Sind einzelne organische Systeme besonders vorherrschend, so werden diese von ihren specifischen Reizen stärker ergriffen; ist das Blut im Gehirn oder in den Lungen überwiegend, so wird durch Opium oder Schwefel der Andrang nach diesen Organen krankhaft vermehrt.

S. 153.

Vorhergegangene Einflüsse.

Die vorhergegangenen Einwirkungen bestimmen die Stärke und Richtung der Arzneywirkungen: nachdem der Organismus durch Purganzen geschwächt und reizbarer geworden ist, wirken Quecksilber oder Opium um so stärker ein; nach einem Brechmittel entsteht leicht von irgend einer andern Arzney Erbrechen. — Bey einem Menschen, der an eine regelmäßige Lebensart gewöhnt ist, bringen die Arzneymittel ihre normale Wirkung hervor, und diese ist sicher in voraus zu berechnen, während sie bey dem Wüßlinge oft ganz verkehrt und unerwartet sich äußert. Kräftige Reizmittel dürfen dem Darbenden nur in ganz kleinen Gaben gereicht werden, wenn sie nicht schaden sollen, und müssen dem Schwelger in sehr großer Menge gegeben werden, wenn sie nicht unwirksam bleiben sollen. Was an sich ein kräftiges Arzneymittel abgeben könnte, z. B. Kaffee, Wein, Gewürz, wird durch Gewöhnung zum Leben unentbehrlich und zu Beseitigung von Krankheiten unzureichend. Jedes Arzneymittel, eine Zeitlang angewendet, wird dem Organismus allmählich gewöhnt und bringt dann schwächere Wirkungen hervor, so daß man, um immer gleich starke Wirkungen zu erhalten, die Gabe immer steigern muß; um hierin nicht zu weit gehen zu müssen, sucht man diese Abstumpfung einigermaßen zu beschränken, indem man mit den Formen des Arzneymittels wechselt, oder ein andres, aber ähnlich wirkendes Mittel dazwischen gebraucht.

S. 154.

Gleichzeitige Einflüsse.

Das Klima bestimmt oft die Wirksamkeit der Arzneymittel: in heißen Ländern wird das Quecksilber in größern Gaben vertragen, ehe es Speichelfluß erregt; in feuchten, kalten Gegenden verträgt man mehr Harze und ätherische Oehle. — So wirken auch Jahreszeit und Witterung ein: bey Nebel und Regen werden gewürzhafte und geistige Mittel leichter vertragen, bey trockner Wärme Molkten, Salze und Pflanzensäfte; dort muß man diese Mittel, hier jene in geringern Gaben reichen, um dieselbe Wirkung hervorzubringen. — Bey erhitzenden Gemüths-bewegungen muß man von stickstoffigen Metallen, Salzen und Pflanzensäuren, bey niederschlagenden hingegen von ätherischen Oehlen, Aether u. s. w. stärkere Gaben anwenden, und umgekehrt. — Großen Einfluß hat die Phantasie. Das Vertrauen zum Arzte, die Beruhigung, welche aus der Ueberzeugung von seiner Kunst und seinem Eifer hervorgeht, befördert die heilsamen Wirkungen und macht, daß selbst das Gleichgiltige und Unbedeutende den Zustand verbessert. Der glückliche Arzt sieht zu seinem Kranken gewissermaßen in einem neurogamischen oder magnetischen Verhältnisse, so daß das von ihm gereichte Arzneymittel dadurch an Wirksamkeit gewinnt. Mißtrauen und Widerwille bey dem Gebrauche der Arzneyen machen diese unwirksam, oder bringen einen verkehrten und widrigen Erfolg hervor. Die Einbildung bestimmt auch die körperlichen Verrichtungen: die Meinung, daß alle Pillen purgiren müssen, kann machen, daß nach dem Gebrauche irgend eines Arzneymittels in Pillenform Durchfall entsteht.

S. 155.

Krankheitszustand.

In der Krankheit ist die Empfänglichkeit einzelner Systeme oder des ganzen Organismus umgestimmt, und es müssen dem gemäß die Arzneymittel in stärken oder schwächern Gaben gereicht werden, wenn sie eine gewisse Wirkung hervorbringen sollen. Wenn bey der Manie das Nervengestechte des Unterleibes, bey dem Tetanus das Gehirn in einem lähmungsartigen Zustande sich befindet, so muß dort Brechweinstein und Jalappe, hier Opium und Wein in ungewöhnlich großen Gaben angewendet werden, ehe ein Erfolg davon zu spüren ist. — Ein wirklich angezeigtes, dem krankhaften Zustande völlig entsprechendes Arzneymittel kann oft in ungemein großer Menge gebraucht werden, ohne eine nachtheilige Nebenwirkung zu erzeugen.

gen. Es findet hier eine wirkliche Wahlverwandschaft Statt: das Arzneymittel richtet seine Wirkung ausschließlich dahin, wo es einen ihm entgegengesetzten Zustand im Organismus, gleichsam eine Lücke, worin es paßt, findet, und die krankhafte Thätigkeit saugt seine Wirksamkeit so ein, daß der übrige Organismus davon unberührt bleibt. Wenn das versüßte Quecksilber, Verflüssigung zu setzen strebend, innerlich gebraucht wird bey Verhärtung und Gerinnung in den Brüsten, so entsteht noch kein Speichelfluß, wenn schon mehrere Drachmen davon verbraucht sind; Weynzucker, die Verflüssigung hemmend und die Absonderung beschränkend, bewirkt bey dem Uebergange aus Schleim-lungen sucht in Vereiterung der Lungen keine Kolik, nachdem schon mehr als eine Drachme davon gegeben ist; der die Nerventhätigkeit flüchtig belebende Champagner kann im stupiden Nervenfieber von einem an Wein gar nicht gewöhnten Menschen täglich zu einigen Flaschen getrunken werden, ohne zu betäuben; das Niesmittel zerstört die Astergebilde, ohne die rings um liegenden organischen Gebilde aufzulösen. Dieses Außenbleiben schädlicher Wirkungen ist daher eben die sicherste Bürgschaft dafür, daß ein Arzneymittel völlig angezeigt ist und dem Krankheitszustande entspricht, und man muß dann dreist fortfahren, ohne an ein canonisches Gesetz von der Normalgabe sich zu binden. — Je heftiger die Krankheit in dem vorliegenden Falle ist, um so stärker müssen im Ganzen genommen die Arzneygaben seyn. — So muß auch die Concentration des Arzneymittels der krankhaften Verstimmung der Reizempfänglichkeit in dem Organe, mit welchem die unmittelbare Berührung Statt finden soll, entsprechen. Wenn z. B. eine gegebene Menge Flüssigkeit von einem Arzneymittel 1 Theil enthalten muß, um das gehörige Verhältniß zu einem Magen von gewöhnlicher Reizbarkeit zu haben, so muß sie von demselben Arzneymittel nur $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ enthalten, wenn die Anwendung auf die entzündete Harnröhre geschehen soll; $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ für das entzündete Auge; 1 Theil für die von der Oberhaut entblößte Haut; 2 Theile für die mit Oberhaut bedeckte, entzündete und 60 bis 100 Theile für die in säumungsartigen Zustände begriffne Haut. — Endlich kann das Arzneymittel selbst noch durch die Erzeugnisse des krankhaften Zustandes im Organismus chemisch verwandelt und dadurch seine Wirksamkeit verändert werden; z. B. bey Uebersäuerung der Magen- und Darmsäfte wird das Kali zu einem Neutralsalze, welches Durchfall erregt, das Calomel dem Sublimate ähnlich und dadurch heftiger wirkend.

§. 156.

Idiosynkrasie.

Jeder einzelne Mensch hat als Individuum seine Eigenthümlichkeiten, wodurch er sich von andern Individuen unterscheidet. Diese Eigenthümlichkeit spricht sich nun in manchen Fällen in Bezug auf gewisse Arzneymittel sehr stark aus, so daß diese in kleinen Gaben schon ungewöhnlich starke Wirkungen hervorbringen, z. B. ein Löffel Kirchwasser Kopfschmerz und Schwindel, oder auch ganz ungewöhnliche Arten von Erscheinungen, z. B. Krebssteine Messelausschlag, Opium Speichelfluß u. s. w. Um so behutsamer müssen wir seyn bey der Anwendung des Arzneymittels auf ein Individuum, welches dasselbe noch nicht gebraucht hat, da sich diese Idiosynkrasie nicht in voraus bestimmen läßt; so wie bey Beurtheilung der Wirksamkeit eines noch unbekannten Arzneymittels nach einem einzelnen Falle, da die Wirkung desselben durch Idiosynkrasie kann bestimmt worden seyn.

Fr. Hoffmann de differenti medicamentorum operandi modo secundum diversas c. h. idiosyncrasias. Halae 1731. 4.

Wagner ein Fragment über Idiosynkrasie — in Hufelands u. Himlys Journ. für pr. MK. VI Bd. V Stück.

Drittes Hauptstück.

Heilungsweise.

§. 157.

Krankheit.

Das Leben äußert sich zuerst als die Entwicklung einer Mannigfaltigkeit von Kräften, Stoffen und Gestalten, die, so fern sie alle aus einem und demselben Principe herfließen, in bestimmtem Verhältnisse des Einklanges zu einander stehen. Aus dieser polarischen Entwicklung stammt nun ab die Wechselwirkung der einzelnen Glieder unter einander, welche die Lebensäußerung abgibt, und eben dadurch möglich wird, daß diese Glieder in polarischem Verhältnisse zu einander stehn. — So beruhet denn auch das Wesen der Krankheit darauf, daß jene Uebereinstimmung in der organischen Entfaltung gestört ist, daß ein Einzelnes im Leben von dem Puncte abweicht, wo es in der gehörigen Beziehung zum Ganzen steht, daß also der Begriff des Ganzen die Einzelheiten nicht hinlänglich beherrscht. Die Krankheit besteht also darin, daß ein einzelnes System oder

Organ, oder Element des Organs, oder eine einzelne Mischung oder Kraft, Expansion oder Contraction, bildendes oder höheres Leben, Aneignung oder Ausscheidung, Erstarrung oder Verflüssigung u. s. w. überwiegend oder niedergedrückt ist. Da der Gegensatz im Organismus in immer engeren Kreisen sich wiederholt und noch in den einzelnen Fasern sich darstellt, so ist dadurch eine eben so große Mannichfaltigkeit der Krankheit gegeben, als die Beziehung der organischen Theile verschieden ist. Jede Krankheit ist daher auch in Bezug auf den gesammten Organismus etwas Specifisches, eine besondre Umstimmung der organischen Beschaffenheit, beruhend auf dem unverhältnißmäßigen quantitativen Verhältnisse der einzelnen Momente. Ist aber der polarische Gegensatz von seiner Uebereinstimmung mit dem Begriffe des Ganzen abgewichen, so muß daraus eine dem Ganzen ebenfalls unangemessne Wechselwirkung erfolgen, welche als zu hastig oder zu träge, als Pyrexie oder Paralyse, als Krampf oder Lähmung u. s. w. sich darstellt, die Aeußerung der Krankheit abgibt und das einzelne oder gesammte organische Daseyn mehr oder weniger gefährdet.

§. 158.

Heilung.

Das Heilverfahren gewährt dem Organismus die äußern Bedingungen, unter welchen er das Ebenmaaß und richtige Verhältniß seiner Glieder herzustellen und zu behaupten vermag (§. 9.). Es muß der Krankheit entsprechen, folglich auch eben so, wie diese qualitativ und auf ein besonderes organisches Verhältniß gerichtet seyn. Die Mittel hierzu sind Einwirkungen, welche im Organismus solche Veränderungen hervorbringen, bey denen er zu seinem Normalverhältnisse zurückkehren kann. Die Heilkraft des Arzneymittels beruht also darauf, daß es mit einer besondern Seite des Lebens in einer gewissen Beziehung steht, und sie wird verwirklicht, wenn dasselbe da angewendet wird, wo durch diese Beziehung das Leben zum organischen Gleichgewichte zurückgeführt werden kann.

§. 159.

Sinnliche Wirkungen.

Die Heilkraft eines Arzneymittels kann nicht beurtheilt werden nach den einzelnen wahrnehmbaren Veränderungen, welche es in der Lebensäußerung hervorbringt, also je nachdem es erhitzt oder abkühlt, Ausleerung erregt oder unterdrückt, stärkt oder schwächt. Denn diese sinnlichen Wirkungen sind das sichtbar hervortretende Ergebniß des Zusammenwirkens von Arzney-

mittel und Organismus, also bloß das Aeußere der Arzneywirkung, und daher abhängig sowohl von der besondern Anwendungsart des Arzneymittels, als auch von dem besondern Zustande des Organismus. Ein und derselbe krankhafte Zustand kann sich durch verschiedne Erscheinungen äußern, z. B. die Wurmkrankheit bald durch Kolik, bald durch Fieber, bald durch Schleimflüsse, bald durch Epilepsie, bald durch Verrücktheit, bald durch Blindheit. So kann auch dasselbe Arzneymittel verschiedne sinnliche Wirkungen hervorbringen, z. B. die Rhabarber bald Durchfall, bald Verstopfung, bald Stärkung, bald Schwächung. Kein Arzneymittel hat unter allen Umständen dieselbe sinnliche Wirkung. — Umgekehrt können dieselben sinnlichen Krankheitserscheinungen auf ganz verschiednen Zuständen beruhen, z. B. ein Schleimfluß der Harnröhre kann herrühren von syphilitischer Ansteckung, oder von Hämorrhoiden, oder von Würmern u. s. w. Und so kann auch derselbe sinnliche Erfolg durch ganz verschieden wirkende Arzneymittel hervorgebracht werden, z. B. vermehrte Darmausleerung durch fettes Oehl und durch Arsenik, durch Schwefel und durch Salze, durch Harze und durch Säuren. — Die wirkliche Heilkraft erkennen wir also nur dann, wenn wir die verschiednen Erfolge eines Arzneymittels unter verschiednen Umständen zusammenfassen in einem gemeinsamen Begriffe, und daraus ableiten seine spezifische Beziehung zu einem bestimmten Zweige des organischen Lebens überhaupt.

§. 160.

Krankheitsformen.

Daraus ergibt sich schon, daß die Arzneymittel an sich nicht bezeichnet werden können nach ihrer Heilkraft für einzelne Krankheitsformen, z. B. als Fiebermittel, den Husten stillende Mittel u. s. w. Denn die Form der Krankheit ist nicht ihr Wesen, sondern bloß die Erscheinungsweise; die Heilung kann aber nur bewirkt werden durch Richtung gegen das Wesen der Krankheit. Und so wie eine Krankheitsform von ganz verschiednen Ursachen abhängen kann, so ist auch das Heilverfahren zu mannichfaltig, als daß wir es durch Beziehung einer Reihe gleichwirkender Arzneymittel auf eine Krankheitsform erschöpfen könnten.

§. 161.

Heilzwecke.

Ja wir dürfen, ohne in Einseitigkeit zu verfallen, nicht einmahl die allgemeinen Heilwirkungen als den obersten Gesichtspunct für die Beurtheilung der einzelnen Arzneymittel benutzen.

Denn auch diese allgemeine Heilwirkung liegt nicht wesentlich in ihnen, sondern ist erst bedingt durch einen besondern Zustand des Organismus. Die Ansicht nach den Heilwirkungen kommt nicht der Arzneymittellehre, d. i. der Lehre von der Beziehung der Arzneymittel zum Leben, zu, sondern der Therapie, d. i. der Lehre von der Benutzung der Mittel zu bestimmten Heilzwecken. So wie aber ein und derselbe krankhafte Zustand durch ganz verschiedene Schädlichkeiten hervorgebracht werden kann, z. B. eine gichtische Lähmung durch Schwellen und Darben, so kann derselbe Heilzweck auf ganz verschiedenen Wegen erreicht werden: man kann z. B. das Uebergewicht der Irritabilität in den Arterien dadurch heben, daß man die irritable Aeußerung sich erschöpfen läßt, oder den Gegensatz zwischen Blut, Arterie und Nerven unmittelbar herabsetzt, oder die niedere bildende Thätigkeit in den Haargefäßen hervorhebt, oder die Sensibilität steigert. So kann demnach auch ein Arzneymittel verschiedenen Heilzwecken dienen; wesentlich und bleibend an ihm ist aber nur die besondre Beziehung zu einer gewissen Seite des Lebens.

S. 162.

Beseitigung der Schädlichkeit.

Das Arzneymittel kann zuerst benutzt werden, zu Beseitigung einer im Organismus befindlichen Schädlichkeit. Dies ist noch kein wirklich heilendes (therapeutisches), sondern nur ein vorbeugendes (prophylaktisches) Verfahren. Denn es setzt voraus, daß nach Beseitigung der Schädlichkeit der Organismus unversehrt und gesund seyn wird. Man hat es also blos mit einem Zustande zu thun, der durch ein äußeres Verhältniß bedingt, nicht innerlich, noch im Organismus selbst begründet, mithin nicht Krankheit ist. Aber die Schädlichkeit kann allmählig Krankheit erzeugen; der Organismus kann die durch sie hervorgebrachte Aenderung des organischen Verhältnisses sich aneignen, und in die Form seines Bestehens aufnehmen: dies aber soll eben durch zeitige Entfernung der Schädlichkeit verhütet werden. So bewirkt das Binden der Glieder zunächst Unbeweglichkeit, die noch keine Krankheit ist, sondern auf einem äußern Verhältnisse beruht; allmählig aber verursacht es Lähmung, die auch nach Hingewnahme der Bande selbstständig fort dauert. So macht das Azymittel anfänglich Röthe, Schmerz, Brennen, als Zufälle, die nach seiner Entfernung vorübergehn; es setzt aber wirkliche Abnormität, wenn Entzündung und Eiterung zurückbleibt. — Solche Schädlichkeiten können nun aber auch bey schon bestehender Krankheit noch vorhanden seyn, und dieselbe unterhalten und vermehren, oder neue krankhafte Zustände herzurufen. Die Besei-

tigung derselben kann also auch während des eigentlichen Heilverfahrens Statt finden, indem sie die Verschlimmerung der Krankheit, oder das Hinzutreten eines neuen krankhaften Zustandes verhütet, und so das eigentliche Heilverfahren erleichtert und unterstügt. — Die Schädlichkeit kann aber entweder eine von außen in den Organismus gedrungene, ihm durchaus fremde oder eine in ihm selbst erst erzeugte seyn: denn was durch einen krankhaften Bildungshegang erzeugt worden ist, wirkt krankmachend auf den Organismus zurück, ja nährt selbst die Erzeugung gleicher krankhafter Gebilde.

§. 163.

Neutralisirung der Schädlichkeit.

Die Beseitigung der Schädlichkeit kann aber dadurch bewirkt werden, daß wir chemisch auf sie einwirken und sie dadurch in ein solches Verhältniß setzen, wo sie nicht mehr in gleich feindlicher Beziehung zum Organismus steht, vielmehr indifferenzirt oder neutralisirt ist. So binden wir den Arsenik durch Kali oder Seife, das Quecksilber durch Schwefel, die Magensäure durch kohlensauren Kalk, die übermäßig ergossne Galle durch Essig u. s. w. So tödten wir ferner die Würmer durch Quecksilber; die Schwämme, Balggeschwülste und andre Atergebilde durch Höllenstein. — Dies Wirken gegen die Schädlichkeit kann aber keinesweges nach Entfernung derselben wider die daraus entsprungene Krankheit passend seyn, noch ein allgemeines Heilverfahren begründen, wie einst römische Aerzte meinten, welche die durch äußere Hitze entstandenen Krankheiten durch äußere Kälte heilen wollten. Denn die Krankheit ist nicht die reine Wirkung der Schädlichkeit, sondern dieser und des besondern Zustandes des Organismus.

§. 164.

Ausführung der Schädlichkeit.

Die Schädlichkeiten werden ferner ausgeführt, indem man die Thätigkeit einzelner Gebilde in bestimmten Richtungen erregt, so daß die Absonderung, Ausscheidung und Ausstoßung vermehrt wird. So erregen wir Erbrechen, um narfotischen Stoff oder Galle und Schleim aus dem Magen; Durchfall, um Würmer aus den Därmen; vermehrte Hautausdünstung durch warme Bäder, um Quecksilber auszuführen.

§. 165.

Unmittelbare Beseitigung des krankhaften Zustandes.

Eigentliche Heilung wird durch die Arzneymittel zuvörderst unmittelbar hervorgebracht, indem ihre Wirkung dem krankhaf-

ten Zustande gerade entgegenstrebt, die gesunkene Thätigkeit steigert, und die ausschweifende mäßigt. Indem hier das Arzneymittel einen dem krankhaften Zustande entgegengesetzten Zustand bewirkt, tritt der mittlere, also der gesunde Erregungszustand hervor. Diesen aber muß der Organismus sich aneignen, dem vorübergehenden Dauer geben und ihn, wenn er zunächst durch ein Aeußeres veranlaßt war, durch eigne Kraft fortsetzen. Denn der Organismus ist geneigt, Verhältnisse, welche die Einwirkungen in ihm gesetzt haben, anzunehmen. Jeder Hergang, der einmahl begonnen ist, setzt sich fort: wie eine angezündete Kerze fortbrennt, wie das einmahl angefachte Fieber bis zu seiner Höhe sich ausbildet, wie die durch einen äußern Umstand veranlaßte Aterbildung, Entmischung, Verknochierung immer weiter sich ausbreitet, — so nimmt auch das Leben den Gang an, welchen die Arzneymittel zunächst veranlassen, und zwar um so mehr, je mehr dieser naturgemäß ist, und je mehr der Organismus zu seinem naturgemäßen Zustande zurückzukehren geneigt ist.

§. 166.

Schlechthin entgegengesetzte Beschaffenheiten.

Es kann also die Beschaffenheit, welche das Arzneymittel im Organismus hervorzubringen strebt, der krankhaften Beschaffenheit entgegengesetzt seyn, dadurch das Mißverhältniß ausgleichen und das Gleichgewicht herstellen. Das Arzneymittel setzt Zusammenziehung, wo Erschlaffung ist; es drängt zurück, wo Andrang nach außen ist; es hemmt die Absonderung, wo sie übermäßig ist; es hebt die Muskelkraft, wo sie darniederliegt; es verflüssigt, wo Gerinnung vorhanden ist u. s. w.

§. 167.

Beziehungsweise entgegengesetzter Beschaffenheiten.

Zwey Einwirkungen, welche sich auf eine und dieselbe Seite des Lebens beziehen und mit ihr verwandt sind, können einander entgegenwirken, theils in wie fern sie dem Grade nach verschiedene Veränderungen in der Erregung hervorbringen, theils in wie fern sie bey ihrer allgemeinen Aehnlichkeit doch von einander abweichen und jede dem Leben noch eine besondre Richtung gibt. So kann, wenn der ausgeschnittne Muskelnerve durch Opiumtinctur überreizt und die Empfänglichkeit für den Galvanismus aufgehoben ist, durch Anbringung von Camphertinctur die Erregung wieder angefaßt werden. Wo nun in einem Organe eine abnorme Beschaffenheit sich findet, kann ein Arzneymittel, welches in demselben Organe gleiche Abnormität setzen könnte, dieselbe beseitigen 1) weil es den normalen Grad der

Erregung bewirkt. Denn ein mäßiger Gegensatz erregt, ein zu starker überreizt, und bey solcher Ueberreizung sind Reize von bedeutender, jedoch die Ueberreizung nicht vermehrender Stärke und umgekehrt nöthig. Bey einem verbrannten Theile kann ein starker Grad von Hitze, der aber nicht bis zum Verbrennen geht, heilsam seyn; bey erfrorenen Theilen kann Kälte, wenn sie einige Grade geringer ist, die normale Erregung herstellen; Nieswurz kann durch Ueberreizung Blindheit verursachen, aber eben weil sie specifisch auf die Netzhaut wirkt, bey dem schwarzen Staar eine gesunde Erregung hervorbringen u. s. w. Hier kann also nur die geschickte Behandlung und die richtige Bestimmung der Gabe den Ausschlag geben. 2) Dabey ist die Arzneywirkung, so ähnlich sie auch dem krankhaften Zustande im Allgemeinen ist, doch im Besondern wieder von ihr verschieden; das, was im Organismus specifisch leidet, wird in einer äußern Einwirkung, specifisch ergriffen, und im Kampfe mit diesem von außen An- dringenden löset sich der innre Zwiespalt. So wird die Syphilis durch Quecksilber bezwungen, weil dieses die krankhaft ergriffene Thätigkeit auf eine ähnliche, aber doch eigenthümliche Weise bestimmt; so hebt die Tollkirsche die Wasserscheu vom Hundsbisse, weil sie auf die leidenden Organe wirkt, einen andern Grad von Erregung in ihnen setzt und zugleich die Gegenwirkung und lebendige Thätigkeit derselben auf sich richtet.

§. 168.

Polarisirende Beseitigung des krankhaften Zustandes.

Das Arzneymittel kann endlich so angewendet werden, daß es polarisirend wirkt und dadurch das gestörte Gleichgewicht herstellt. Jedes einzelne Organ hat verschiedne polarische Beziehungen zu andern, und so können wir, wenn das eine leidet, durch Wirkung auf verschiedne andre eine angemessne Veränderung in ihm hervorbringen. Dadurch wird eine große Mannigfaltigkeit in der Heilart, und die Möglichkeit auf verschiedenen Wegen denselben Heilzweck zu erreichen gegeben. Wenn also in dem einen Theile die Thätigkeit überwiegend ist, können wir durch gesteigerte Thätigkeit in einem andern das Gleichgewicht herstellen; so heben wir die innre Entzündung durch eine auf der Haut bewirkte Entzündung; das Leiden des Gehirns unter zu starker Gefäßthätigkeit durch vermehrte, in Absonderung sich ergebende Gefäßthätigkeit im Darne. Wenn der einzelne Zweig eines Systems in stürmischer Thätigkeit sich losreißt vom Ganzen, und sich bestimmend setzt, so wird dieser Abfall gehoben durch allgemeine Erregung desselben Systems, durch gleichförmige Vertheilung der Lebensthätigkeit, indem das Band, welches die

einzelnen Glieder knüpft, befestigt und die Herrschaft des Allgemeinen hergestellt wird: so werden durch die flüchtigen Nervenreize Krämpfe gehoben. Wenn das eine Glied krankhaft geschwächt ist, so können wir dadurch, daß wir auch das Andre schwächen, die Herstellung des Gleichgewichts bewirken: indem wir z. B. das Verdauungssystem schwächen, wird dadurch die schwache Nerventhätigkeit freyer, daß sie ihrer ursprünglichen Richtung folgen und im Einklange wirken kann. Wenn eine krankhafte Absehung Statt gefunden hat, können wir durch Hunger oder Erbrechen die Rücksaugung verstärken: die Schwächung der Assimilation hat verstärkte Resimilation zur Folge. Und so offenbaret es sich überall, wie das Arzneymittel nur die entfernte Möglichkeit der Heilung enthält, und bey der wirklichen Heilung Alles auf den Gedanken und die von ihm ausgehende Anordnung des Arztes ankommt.

Zweiter Theil.

Allgemeine Grundlegung der besondern Arzneymittellehre.

S. 169.

Mischung.

Es ist anerkannt, daß die Arzneymittel in chemischer Richtung auf den Organismus einzuwirken streben. Der Grund ihrer Wirksamkeit, so weit er in ihnen enthalten ist, liegt also in ihrem Mischungsverhältnisse. Folglich muß die Beurtheilung aller Arzneymittel von der Erkenntniß ihrer Mischungsverhältnisse ausgehen.

S. 170.

Bestandtheile.

Die Chemie zeigt uns, wie bestimmte Stoffe bestimmte Eigenschaften haben, d. i. wie sie theils an sich auf verschiedene Weise und mit besondern Beschaffenheiten unsern Sinnen sich darstellen, theils gegen andre Körper sich verhalten, sie verändern und von ihnen verändert werden. Die mancherley Stoffe kommen aber in mancherley Verbindungen vor, und die Eigenschaften eines solchen gemischten Körpers beruhen auf seiner Mischung, d. i. sowohl auf dem Daseyn aller einzelnen Stoffe, die sich in ihm vorfinden, als auch auf der Art ihres Beysammenseyns und ihrer Verknüpfung. Wiewohl nun ein solcher Körper nur nach der Gesamtheit seines Mischungsverhältnisses beurtheilt werden kann, so sehen wir doch, daß sein Verhalten zu einem andern Körper vornehmlich nur durch einen einzelnen seiner Stoffe bestimmt wird, und diesen bezeichnen wir in solcher Beziehung als vorschlagend, vorwaltend. So ist im Borar, wie im Weinstein Natrium und Säure vorhanden, aber im Borar waltet das Natrium, im Weinstein die Säure vor. So ist es nun auch in Beziehung auf den Organismus. Ein Arzneymittel läßt sich durch einfache Behandlung, durch Einwei-

hen, Kochen oder Destilliren, mit Wasser oder Weingeist u. s. w. in nächste Bestandtheile zerlegen, und es dringt sich uns die Frage auf, welcher von diesen das eigentlich Wirkfame in dem ganzen Gemisch wohl seyn mag? Wir zerlegen demnach den Arzneykörper verschiedentlich, und beobachten nun sein Verhältniß zum Organismus. Wenn nach der Hinwegnahme eines einzelnen Bestandtheils, die übrigen mögen sämmtlich vorhanden seyn, eine gewisse Wirkfameit, die das ganze Gemisch sonst auf den Organismus äußerte, wegfällt, und wenn dieser einzelne Bestandtheil, ohne alle übrigen, die gleiche Wirkfameit zeigt, welche wir von dem ganzen Gemisch beobachten: so sehen wir diesen Bestandtheil in Bezug auf den Organismus als das Vorwaltende im Arzneykörper an. Die Erfahrung belehrt uns nun allerdings, daß die Kräfte jedes Arzneymittels auf einem vorwaltenden nächsten Bestandtheile desselben beruhen, in solcher Allgemeinheit, daß wir berechtigt sind, auch in den einzelnen Fällen, wo ein solcher noch nicht bestimmt nachzuweisen ist, ihn der Analogie gemäß anzunehmen. Diese Grundsätze sind für die Arzneymittellehre allgemein anerkannt. Man stellt demnach allgemeine Erfahrungssätze über einen nächsten Bestandtheil der Arzneykörper (Schleim, fettes Oehl, ätherisches Oehl, Pflanzensäure u. s. w.) in seiner Beziehung zum Organismus auf, und ordnet alle Arzneykörper, in welchen derselbe Bestandtheil vorwaltend ist, diesem Begriffe unter. Alle Körper, die zu einer auf solche Weise gewonnenen Gattung gehören, stimmen, wie in ihrem allgemeinen Mischungsverhältnisse, so auch in ihrer allgemeinen Wirkungsweise auf den Organismus unter einander überein: dabey aber sind diese allgemeinen Beschaffenheiten in jeder einzelnen Art von Körpern besonders geartet, und es kommen derselben eigenthümliche Nebenbestimmungen zu, durch welche sie eben eine besondre Art ist.

§. 171.

Grundstoffe.

Wenn wir aber einmahl diesen Weg als richtig anerkennen, wie denn allgemein geschieht, wenn wir also die Arzneymittel nach ihrer Mischung zu beurtheilen und zu ordnen anfangen und die Mannichfaltigkeit derselben zurückführen auf allgemeinere Begriffe vorwaltender Bestandtheile: so müssen wir auch dies Princip folgererecht durchführen. Lassen wir uns einen Schritt von der Chemie leiten, so verfahren wir folgewidrig und widersprechen uns selbst, wenn wir ihr nicht bis zu ihrer letzten Höhe folgen. Wir können also in der Arzneymittellehre nicht bey den nächsten Bestandtheilen Befriedigung finden, da die

Chemie lehrt, daß auch diese noch zusammengesetzt sind. Allerdings beruht die Eigenthümlichkeit jeder Gattung zunächst auf einem nächsten Bestandtheile: aber was ist die Chemie, wenn sie bloß bey Gattungen stehn bleibt und nicht auch höhere Ordnungen aufstellt, nicht ein Allgemeines gibt, woraus das Besondere abgeleitet werden muß? Die Chemie muß die Eigenschaften der einzelnen Körper aus ihren nächsten Bestandtheilen, die Eigenschaften dieser aber, da sie ebenfalls noch eine Besonderheit sind, aus den ihnen zum Grunde liegenden allgemeinen Stoffen ableiten und so bis zu den Puncten, wo keine Zerlegung mehr möglich ist, fortschreiten. Ist man also darüber einig, daß die Grundlage der Arzneymittellehre in der Chemie beruht, so darf man sie nicht in den besondern Erfahrungen, sondern in den obersten Sätzen der Chemie suchen; man muß aufsteigen bis zu den letzten Gränzen der chemischen Zerlegung, bis zu den einfachsten Stoffen, welche erst durch ihre Verbindung und Abartung die verschiednen nächsten Bestandtheile der Körper hervorbringen. Wie man die einzelnen Körper nach ihren vorwaltenden nächsten Bestandtheilen ordnet, so muß man diese selbst wieder nach ihren vorwaltenden entferntesten Bestandtheilen beurtheilen und ordnen. Wie man anerkennt, daß die Chamille durch ihr ätherisches Oehl wirkt und zum Geschlechte der ätherischen Oehle gehört, oder der Weinstein den Pflanzensäuren, da eine solche in ihm vorwaltet, beyzuzählen ist: so sieht man auch ein, daß das ätherische Oehl auf dem Uebergewichte von Wasserstoff und Kohlenstoff beruht, und die Pflanzensäure ihre Beschaffenheit dem Uebergewichte des Sauerstoffs und Kohlenstoffs verdankt, ungeachtet diese wie jenes Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff enthält, und daß daher das Oehl und die Säure noch unter umfassendere Ordnungen zu stellen sind. Auf solchem Wege gelangen wir zu wissenschaftlicher Behandlung der Arzneymittellehre: denn das ist eben das Eigenthümliche der Wissenschaft, daß sie nicht bey dem Nächsten stehen bleibt, sondern bis zu den letzten Gründen fortschreitet und so alles Besondere in Einheit zusammenfaßt. — Wenn man also darin einverstanden ist, daß die Arzneymittel durch ihre Körperlichkeit, durch ihre Bestandtheile wirken, so muß auch zugegeben werden, daß ihre Wirksamkeit auf den Anfängen der Körperlichkeit, auf den Grundstoffen beruht.

S. 172.

Sauerstoff und Brennstoff.

Ihrem Begriffe nach ist die chemische Thätigkeit überhaupt eine Wechselwirkung specifisch verschiedener Materie. Die Chemie fin-

det daher ihren Anfang nur in der Anerkennung verschiedenartiger Materie; die Verschiedenheit ist aber am reinsten ausgesprochen im Gegensatze zweyer Dinge: folglich muß auch die Chemie davon ausgehen, daß sie eine Zweyheit der Körperlichkeit oder einen obersten Gegensatz der Grundstoffe anerkennt. Um nun diesen Gegensatz kennen zu lernen, müssen wir diejenige Mischungsveränderung betrachten, welche am durchgreifendsten ist, und in welcher wir den chemischen Proceß auf seiner größten Höhe und am vollständigsten durchgeführt, erblicken. Alle stimmen darin überein, daß dies die Verbrennung ist, und Philosophiker, wie Antiphlogistiker haben dieselbe zur Grundlage ihrer Theorie der gesammten Chemie benützt. Die Verbrennung geht aber vor sich unter der Bestimmung, daß ein brennender und ein zündender Stoff vorhanden sind, und sie besteht in der Wechselwirkung und Vereinigung dieser beyden Stoffe. Wir erkennen also auf der einen Seite einen das Brennen erregenden Stoff, den Sauerstoff; auf der andern Seite verschiedne Stoffe, die bey ihrer übrigen Mannichfaltigkeit doch darin übereinkommen, da sie einen dem Sauerstoffe entgegengesetzten Charakter haben, sich mit ihm zu verbinden streben und so den Stoff zum Brennen darbieten, die wir also unter dem gemeinsamen Namen des Brennstoffes vereinigen müssen. Hiermit haben wir also den gesuchten obersten Gegensatz gefunden, und was die Vorwelt für Elemente hielt, erscheint uns nun als besondere Verhältnisse jener Grundstoffe: das bildsame Wasser als das Ruhen derselben im gegenseitigen Gleichgewichte, und das zerstörende Feuer als die höchste Spitze ihrer Gegensezung und ihres Kampfes; die Erde als eine erstarrte, und die Luft als eine ausge dehnte Form ihrer Verbindung. Unter den verschiednen brennbaren Stoffen steht aber der Wasserstoff oben an, denn er ist dem Sauerstoffe am strengsten entgegengesetzt, zieht die größte Menge desselben ($5\frac{1}{2}$ Theile) an sich, und ist am brennbarsten, also der reinste Ausdruck des Brennstoffes. Daher sehen wir auch, daß da, wo durch Polarität der Kräfte die Urform des chemischen Processes hervortritt, oder bey der chemischen Wirksamkeit der Electricität, Sauerstoff und Wasserstoff polarisch sich entwickeln. Wenn demnach Sauerstoff und Brennstoff die Grundstoffe sind, die in allen Körpern vorkommen, aus welchen alle Körper sich bilden, und welche selbst nicht weiter zerlegt werden können, so muß auch die Grundlage der Arzneymittellehre auf die Grundstoffe zurückgeführt werden: die Beziehung derselben zum Organismus in seiner Allgemeinheit aufgefaßt, muß die oberste Ansicht in der Arzneymittellehre abgeben, und im Besondern ist dann nachzuweisen, wie die nächsten Bestandtheile

der Körper auf dem Daseyn eines vorwaltenden, durch besondre Verknüpfung mit dem entgegengesetzten Stoffe besonders gear-
tet erscheinenden Grundstoffes beruhen, und wie ihre eigenthüm-
liche Wirksamkeit eine nähere Bestimmung der allgemeinen Be-
ziehung des vorwaltenden Grundstoffes zum Organismus ist.

S. 173.

Verhältniß zu den Grundkräften.

Um diesen Zweck zu erreichen, müssen wir nun vor allen Dingen streben, den eigentlichen Sinn und die Bedeutung der Grundstoffe zu fassen, das eigentliche Wesen und den innern Grund ihres Gegensatzes anzuschauen. Sind sie nämlich die all-
gemeinen Anfangspuncte der körperlichen Welt, so müssen sie
auch den allgemeinsten Naturkräften entsprechen, und wir müs-
sen einen Parallelismus zwischen den Grundstoffen und Grund-
kräften auffinden können. Der Materialist muß hierin mit uns
einverstanden seyn, denn ihm ist eben die Kraft nichts Andres,
als die Erscheinungsweise und Wirksamkeit des Stoffes: Stoff
und Kraft müssen also einander entsprechen; sind also das Höch-
ste und Letzte in der Welt sauerstoffige und brennstoffige Atome,
so muß in ihrem Gegensatz auch ein oberster Gegensatz der
Kräfte sich darstellen. Auch der Empiriker muß mit uns überein-
stimmen, denn überall zeigt die Erfahrung, daß Veränderungen
der Stoffe und Veränderungen der Kräfte mit einander ver-
bunden sind: folglich müssen auch die allgemeinsten Stoffe und
die allgemeinsten Kräfte einander entsprechen. Wir aber gelan-
gen zu derselben Anerkennung auf einem andern Wege. Wir
finden nämlich das Letzte und allein Wesentliche in den in ihren
allgemeinsten Begriffen abgefaßten allgemeinsten Richtungen der
Naturthätigkeit; wir erkennen oberste Kräfte als das Bestim-
mende alles Daseyns an, und sehen in den Stoffen nichts And-
res, als den Ausdruck und die sinnliche Darstellung der Wirk-
samkeit dieser Kräfte. Die Grundstoffe sind also die leiblichen
Offenbarungen der Grundkräfte, und indem sie selbst wieder die
sinnliche Beschaffenheit der Dinge bestimmen, sind sie das Ver-
mittelnde zwischen dem innern Sinne der Natur und den äußern
Erscheinungen.

S. 174.

Grundkräfte.

So mögen wir denn nun fragen, was wir als die obersten
Richtungen der gesammten Naturthätigkeit anzuerkennen haben?
— Wenden wir uns hier an unsre innere Erfahrung, d. h. for-
schen wir nach den Verhältnissen, welche wir uns denken müssen,

wenn wir nicht mit den Gesetzen unsrer Vernunft in Widerspruch gerathen wollen, so ergibt sich Folgendes. Der letzte Grund alles Daseyns ist ein Seyn in sich, ein höchstes, absolutes und eignes Seyn (§. 98.): Alles besondere Daseyn ist, eben weil es ein Besondres ist, weil es nicht schlechthin, sondern auf bestimmte Weise da ist, mannichfaltig, qualitativ und quantitativ. Diese Mannichfaltigkeit der Erscheinung muß einen Anfangspunct haben, und dieser kann nirgends anders seyn, als in einem obersten Gegensatz allgemeiner Naturkräfte. Wenn nun die Welt nichts Andres ist, denn die Offenbarung des absoluten Daseyns unter der Form der Besonderheit und Mannichfaltigkeit, so muß jener höchste Gegensatz seyn die Entfaltung des Allgemeinen in ein Besondres, und die Rückkehr des Besondern zum Allgemeinen. Ueberall wirkt also dieselbe unendliche Naturkraft, aber, insofern sie in endlichen Erzeugnissen sich ausspricht, in zwey Richtungen oder Grundkräften, einer besondernden und einer verallgemeinernden. — Fragen wir die äußere sinnliche Erfahrung, so zeigt sie uns in jeder Erscheinungsweise einen Gegensatz: Ausdehnung und Zusammenziehung, Abstoßung und Anziehung, Leichtigkeit und Schwere, Theilbarkeit und Zusammenhang, Lockerheit und Dichtigkeit, Flüssigkeit und Festigkeit, Flüchtigkeit und Feuerbeständigkeit, Wärme und Kälte, Elasticität und Federkraft u. s. w. — Nun werden wir den Gegensatz der allgemeinen Naturkräfte finden, wenn wir die Uebereinstimmung dieser sämmtlichen sinnlich erkennbaren Gegensätze mit jenem Gegensatz, den wir aus dem Gedanken des unbedingten und des bedingten Daseyns ableiteten, auffuchen. Um diesen obersten Gegensatz zu bezeichnen, scheint es minder passend, ein Bild von einem besondern Kreise des Seyns und Wirkens, z. B. von der Bewegung der außer und neben einander liegenden Körperlichkeit zu entlehnen, und also z. B. Attraction und Repulsion als die allgemeinsten Naturkräfte aufzustellen. Wenn wir dagegen oberste Begriffe aufstellen wollen, welche die entgegengesetzten Richtungen jegliches Daseyns und Wirkens, der körperlichen, wie der geistigen Erscheinungen, der mechanischen, wie der chemischen u. s. w. umfassen, so scheinen jene beyden Grundrichtungen am schicklichsten bezeichnet zu werden durch den Gegensatz von Mannichfaltigkeit und Einheit. Die eine Richtung der allgemeinen Grundkraft gehet also darauf aus, Mannichfaltigkeit zu setzen: sie ist eine Entfaltung aus einem Puncte nach verschiednen Richtungen hin, ein Zerfallen des Einigen in verschiedne Formen. Ihr entspricht demnach die Entfaltung des Allgemeinen in Besonderheiten, die aber in mannichfaltigem Verkehr und reger Wechselwirkung unter einander stehn, und sie

äußert sich im Sinnlichen als Ausdehnung oder Uebergang aus einem Puncte des Raums in mehrere; als Abstosung oder Trennung; als Leichtigkeit oder Streben, von der allgemeinen Anziehung frey sich zu behaupten; als Theilbarkeit oder Möglichkeit in abgesonderten Formen da zu seyn; als Lockerheit oder Ausdehnung einer gleichen Masse über einen größern Raum; als Flüssigkeit oder völlige Verschiebbarkeit aller einzelnen Theile unbeschadet des Ganzen und stete Veränderlichkeit der äußern Gestalt; als Flüchtigkeit oder Bestreben aus einem dichtern in den luftartigen Zustand überzugehn; als Wärme oder Zustand innerlich vermehrter Ausdehnung; als Elasticität oder Vermögen, nach erlittnem äußerem Drucke in den früher eingenommenen größern Raum zurückzukehren u. s. w. Die andre Grundkraft strebt, Einheit zu setzen, das Mannichfaltige zu vereinen. Sie entspricht für das Daseyn überhaupt der Rückkehr der Besonderheiten in die Allgemeinheit, der Wiederaufnahme des Getrennten in ein Einiges, welche sich in Bezug auf andre einzelne Dinge als eine Abgeschiedenheit offenbart. Sie äußert sich im Kreise sinnlicher Erscheinungen als Zusammenziehung oder Treten in einen engeren Raum; Anziehung oder Verbindung des Getrennten im Raume; Schwere oder Zusammenhalten alles Irdischen durch das Streben nach der gemeinsamen Mitte; Zusammenhang oder räumliche Einheit unter den Theilen eines Körpers; Dichtigkeit oder Stetigkeit der Verbindung und Gedrängtheit der Masse in einem gegebenen Raume; Festigkeit oder der Widerstand gegen Verschiebung und die Behauptung eigner Gestalt: Feuerbeständigkeit oder Vermögen, sich unter dem Einflusse der Wärme in seiner dichtern Gestalt zu erhalten; Kälte oder dynamisch sich mittheilender Zustand verstärkter Zusammenziehung; Federkraft oder Vermögen, nach erlittner Ausdehnung den Zustand größerer Zusammenziehung wieder anzunehmen u. s. w.

§. 175.

Bestimmung der sinnlichen Eigenschaften durch die Grundkräfte.

Brennstoff und Sauerstoff (§. 172.) müssen also (§. 173.) den Richtungen der Naturthätigkeit auf Mannichfaltigkeit und Einheit (§. 174.) entsprechen. Eben so müssen sie mit dem Gegenfage der sinnlichen Beschaffenheiten der Körper zusammentreffen, so daß der eine Grundstoff die eine Reihe derselben, der andre die gegenüberstehende begründet. Denn man ist einverstanden, daß die einzelnen sinnlichen Eigenschaften jedes Körpers in ihm selbst, in seiner Körperlichkeit und Mischung gegründet sind: wenn nun alle Mischung auf dem Verhältnisse von

Brennstoff und Sauerstoff beruhet, und diese in ihrer Gegen-
setzung die Anfänge aller Körperlichkeit darstellen, so müssen aus
ihnen auch die Gegensätze der sinnlichen Beschaffenheiten, als
der sinnlichen Ausdrücke der Grundkräfte abgeleitet werden. —
Wenn wir nun aber anerkennen, daß jeder Grundstoff, aus
einer bestimmten Grundkraft abstammend, durch eine bestimmte
Reihe sinnlicher Beschaffenheiten sich äußert, so dürfen wir nicht
wähnen, daß es hiernach eine einfache Stufenleiter der Dinge
gebe, wo Intensität einer Grundkraft, Menge des ihr entspre-
chenden Grundstoffs und Ausbildung der entsprechenden Seite
sinnlicher Beschaffenheiten durch alle Stufen hindurch in gleichem
Maße mit einander steigen und sinken. Solches Fortschreiten
in ormer Einförmigkeit ist der Natur durchaus fremd; aller-
dings erzeugt sie die Dinge in gewissen fortlaufenden Reihen,
aber in jeder solchen Reihe setzt sie wieder reiche Mannichfaltig-
keit. Wenn alle Eigenschaften gleichförmig sich entwickelten,
so daß ein allgemein fortschreitendes Zahlenverhältniß in ihnen
Statt fände, so würde jede höhere Stufe des Daseyns die nie-
dern vernichten. Es soll aber das Unvollkommnere neben dem
Vollkommnern bestehen: darum ist die Entwicklung mehr im all-
gemeinen Charakter der Dinge enthalten, und mehr ideell, als
durch alle einzelnen Eigenschaften gleichförmig durchgeführt.
Uehnliche Dinge zeigen ihre Mannichfaltigkeit so, daß sie in
Bezug auf jede einzelne Eigenschaft in besonderer Ordnung auf
einander folgen, und erst dann fassen wir ihre wahre, allge-
meine Stufenfolge, wenn wir jene einzelnen Reihen nach den
einzelnen Beschaffenheiten in einander auflösen und in ein Ge-
sammtes aufnehmen, wie wir unten bey den Metallen beyspiels-
weise nachweisen werden. Wir sehen daher auch, daß ein Kör-
per in einzelnen Eigenschaften, welche der Einheit oder Con-
traction entsprechen, den andern übertrifft, und diesem wieder
in andern Eigenschaften derselben Reihe nachsteht; so ist z. B.
das Bley dichter und schwerer, als Eisen und Silber, aber
weicher, als jenes, leichtflüssiger und flüchtiger, als dieses;
im Platin aber ist Dichtigkeit, Festigkeit, Strengflüssigkeit und
Feuerbeständigkeit mehr gleichförmig verknüpft. Jene verschied-
ne Vertheilung der Eigenschaften kann uns keinesweges zur Ver-
zweiflung an der Erkenntniß des Verhältnisses der Grundkräfte
aus der äußern Erscheinungsweise bringen, sondern uns nur
dazu leiten, daß wir die Dinge nicht nach Einzelheiten, son-
dern nach der Gesamtheit ihres Erscheinens beurtheilen. — In
Sauerstoff und Brennstoff stellt sich der Gegensatz der Grund-
kräfte reiner, aber nicht in vollkommner Reinheit dar. Denn
jene Grundkräfte sind etwas Ideelles, und erst aus ihrer Ver-

Bindung und gegenseitigen Hemmung und Beschränkung gehet ein besondres Daseyn hervor. Der Sauerstoff und Brennstoff sind aber schon besondre Formen des Daseyns: jeder von ihnen ist also durch Zusammenwirken beyder Grundkräfte gegeben, nur so, daß in dem einen diese, im andern jene vorwaltet. So finden wir auch in den Körpern nirgends reinen Sauerstoff oder reinen Brennstoff, sondern nur bald diesen, bald jenen vorherrschend. Dadurch wird denn nun die große Mannichfaltigkeit in der Erscheinungsweise begründet: denn wenn das Vorwaltende im Charakter des Ganzen sich offenbart, so bleibt doch auch das Entgegengesetzte nicht unthätig, sondern äußert sich ebenfalls in einzelnen Richtungen und bestimmt besondre Eigenschaften. So lehrt uns die Erfahrung, daß wenn die eine Kraft in Hinsicht auf eine Beschaffenheit vorherrschend wird, die entgegengesetzte Kraft in einer andern Eigenschaft stärker hervortritt. Zum Beyspiel größerer Umfang, Flüssigkeit, Wärme, Licht sind Erscheinungen vorwaltender Dehnkraft; kleinerer Umfang, Starrheit, Kälte, Finsterniß sind Aeußerungen herrschender Contraction. Wenn nun durch äußern Druck auf einen festen Körper oder durch Erstarrung einer Flüssigkeit die Contraction vorwaltend wird in den räumlichen Verhältnissen, so äußert sich die Dehnkraft als herrschend in der Temperatur, und es entwickelt sich Wärme; wird die Dehnkraft in der Raumerfüllung vorherrschend, als Ausdehnung, oder Verflüssigung des Starren, oder Verflüchtigung des Tropfbaren, so zeigt sich die Contraction in der Temperatur, und es entsteht Kälte. Oder wo die Contraction siegt durch Widerstand gegen das Licht, durch Finsterniß (in schwarzen Körpern) tritt die Dehnkraft als Wärme hervor, während diejenigen Körper, welche das Licht nicht hemmen, seine Dehnkraft nicht beschränken, (durchsichtige) bloß durchleuchten, aber nicht erwärmt werden u. s. w. Aus diesem allgemeinen Erfahrungssatze ist es denn erklärlich, daß die entgegengesetzten Grundstoffe oft die Veranlassung abgeben, daß eine einzelne Beschaffenheit auf gleiche Weise verändert wird, daß z. B. der Schwefel sowohl durch Verbindung mit Wasserstoff, als auch durch eine gewisse Stufe der Verbindung mit Sauerstoff verflüchtigt wird, ungeachtet wir einsehen, daß Wasserstoff und Sauerstoff nicht auf gleiche Weise die sinnlichen Eigenschaften bestimmen und Verflüchtigung setzen können. Während also eine allgemeine Kraft in einem Dinge überhaupt stärker entwickelt ist, spricht sie diese ihre Vollkommenheit nur im Ganzen aus, während sie in einzelnen Eigenschaften wieder viel mehr zurücktritt; so ist in den Säugthieren das organische Leben überhaupt auf einer höhern Stufe und vollkomm-

ner entwickelt, als in den übrigen Thieren: gleichwohl werden sie übertroffen im Ernährungsvermögen von den Phytozoen, in der Wiedererzeugungskraft von den Polypen, in der Fruchtbarkeit von den Fischen u. s. w. Durch solche ungleiche Aeußerung derselben allgemeinen Kraft in Beziehung auf einzelne Eigenschaften wird eben Mannichfaltigkeit und Gleichgewicht in die Naturerscheinungen gebracht. Ja wir sehen selbst, daß in einer Stufenfolge der Mischungsverhältnisse, wo bloß die Menge eines Stoffes verändert wird, eine nicht entsprechende Stufenfolge der sinnlichen Erscheinungen sich zeigt. Wir wissen z. B. daß die Farbe der Körper von ihrer Mischung abhängt; daß ferner der Sauerstoff eine hellere Färbung, der Brennstoff eine dunklere bewirkt; daß endlich die Farben in der natürlichen Farbenreihe des Prisma's so beysammen liegen, wie sie durch Mischung bestimmt werden. Gleichwohl sehen wir, daß rauchende Salpetersäure mit fortschreitender Aufnahme von Sauerstoff eine diesem nicht entsprechende Farbenreihe durchgeht, sondern erst hochrothgelb, dann grün, dann blau, dann erst farblos wird. So wie wir wissen, daß durch mäßige Einwirkung einer Kraft die entgegengesetzte Kraft hervorgerufen, durch Vermehrung der erstern die letztre gesteigert, und erst durch völlige Ueberhandnahme jener diese besiegt wird, daß also z. B. ein Metall durch Säure anfangs nur noch brennstoffiger und zur Anziehung von Sauerstoff geneigter, endlich aber völlig gesäuert oder selbst übersäuert und nun gegen brennstoffige Körper verwandt wird (z. B. Arseniksäure zu Kali): so erklären wir auch jenen Farbenwechsel. Der durch Sauerstoff erregte Brennstoff in der rauchenden Salpetersäure tritt in der Farbe immer mehr hervor, anfangs in dem noch sauerstoffigen Rothgelb, stärker dann im indifferenten Grün, hierauf noch stärker im brennstoffigen Blau, bis er endlich überwunden wird und die dem Sauerstoffe entsprechende Farblosigkeit erscheint. Eben so leiten wir die Leichtigkeit der ätherischen Öhle von dem in ihnen vorwaltenden Wasserstoffe ab, den wir als den leichtesten Körper überhaupt kennen, und der sich in ihnen deutlich genug offenbart: gleichwohl erblicken wir unter ihnen welche, die schwerer sind, als Wasser, ungeachtet sie ungleich mehr Wasserstoff enthalten, als dieses. Wir müßten gar keine Erkenntniß der Gesetze erstreben, wenn wir durch solche Wahrnehmungen uns sogleich bestimmen ließen, auf die Ableitung der sinnlichen Eigenschaften von den allgemeinsten chemischen Hergängen, der Säuerung und Entsäuerung, und von dem Zusammenhange der Grundstoffe mit den Grundkräften, Verzicht zu leisten. Wir müssen vielmehr zunächst das Gesetz im Allgemeinen auffassen: die nähern Bestimmungen

werden späterhin schon ihren Platz finden. Wir müssen also zuerst die Grundstoffe in ihrer Reinheit nach ihren sinnlichen Eigenschaften betrachten und unter einander vergleichen; dann die sinnlichen Eigenschaften, welche sie in den Körpern, in welchen sie vorherrschend werden, hervorbringen, beobachten, und hier die verschiednen Erscheinungsweisen in der Natur zur Einheit zurückführen. Auf solche Weise mögen wir versuchen, in jedem der beyden Grundstoffe das Vorwalten der einen beyder Grundkräfte, und den nächsten Grund der einen beyder Reihn sinnlicher Beschaffenheiten zu erkennen.

§. 176.

Die Grundstoffe durch die Grundkräfte bestimmt und die sinnlichen Eigenschaften bestimmend.

Diesen Grundsätzen nun folgend, erkennen wir, daß der Sauerstoff dem Principe der Einheit, der Brennstoff dem Principe der Mannichfaltigkeit entspricht. Denn

1) Der Sauerstoff erscheint überall als derselbe, einige; der Brennstoff hingegen stellt sich in einer Mehrheit von Formen dar: denn nicht nur, daß Wasserstoff, Kohlenstoff, Stickstoff Formen desselben sind, so hat man selbst Metalle, Schwefel, Phosphor noch nicht mit voller Bestimmtheit und Gewißheit auf diese Formen zurückführen können. Wiewohl der Wasserstoff die oberste Form des Brennstoffes bleibt, in welchem dessen Wesen am stärksten und vollkommensten entwickelt ist, so bleibt also doch der Brennstoff mehr ein Begriff, der nicht in einer Art von Materie vollständig erschöpft ist, sondern in einer Mannichfaltigkeit von Gestalten erscheint, und dadurch eben sein Streben nach Mannichfaltigkeit beurlundet.

2) Das Sauerstoffgas ist schwerer, als atmosphärische Luft, das Wasserstoffgas ist sechzehnmahl leichter und überhaupt der leichteste Körper, den wir kennen. Je mehr ein Körper gesäuert wird, desto schwerer wird er: Schwefelsäure ist specifisch schwerer, als schweflige Säure; oxydirtes Wasser schwerer, als gemeines.

3) Der Sauerstoff gibt den Körpern eine dichtere Form. Er verwandelt das Luftförmige in Tropfbares: schwefliche Säure ist gasartig, Schwefelsäure tropfbar; salpetersaures Gas ist nie tropfbar, salpetrige Säure kann es werden, rauchende Salpetersäure wird es leichter, und vollkommne Salpetersäure erhält sich am meisten in dieser Form. Der Sauerstoff zieht das Tropfbare mehr zusammen oder bringt es auch in feste Form: Quecksilber, fettes und ätherisches Oehl, Schleim, Extractivstoff, Cyweissstoff, Lymphe, Blut gerinnen durch Säuerung; das ve-

nöse Blut wird bey seiner Säuerung und Verwandlung in arteriöses in einen engern Raum zusammengezogen; das arteriöse Blut gerinnt schneller und fester als venöses; der Faserstoff aus dem Blute gerinnt in Sauerstoffgas schneller und fester; festeres Fett gibt bey der Destillation mehr Säure als flüssiges; die phosphorige Säure ist dampffartig, die Phosphorsäure ein fester Körper. — Der Wasserstoff befördert eine mehr ausge-
dehnte Form. Körper, in welchen er besonders vorwaltet, sind sehr flüssig, z. B. Alkohol und Aether. In Wasserstoffgas bleibt das Blut weich.

4) Der Sauerstoff macht die Körper härter: die Metallkalke sind, wiewohl zerreiblich, doch spröder und härter, als die Metalle, so daß man Edelsteine mit ihnen schleifen kann und schmelzen zu einer glasartigen Masse; die Muskelfaser und das Sehgewebe erhärten durch Säuerung. Wasserstoffige Körper, z. B. Schwefelsauren Salze geben der thierischen Substanz eine besondre Weichheit.

5) Sauerstoff macht die Körper strengflüssig: die Metallkalke schmelzen viel schwerer, als die Metalle. Brennstoffige Körper, z. B. Laugensalze befördern die Schmelzbarkeit, und geschwefelte Metalle sind schmelzbarer, als reine.

6) Der Sauerstoff macht flüchtige Körper feuerbeständig. Durch Säuerung werden die flüchtige schweflige und phosphorige Säure, oder der flüchtige Phosphor und Schwefel selbst feuerbeständig; Metallkalke sind feuerbeständig, wenn die Metalle (z. B. Zink, Quecksilber, (Spiegelglas), oder der unvollkommene Kalk (z. B. Arsenik) flüchtig waren. Der Wasserstoff selbst ist höchst flüchtig; wasserstoffige Körper, z. B. Ammonium, Aether, Alkohol, ätherisches Oehl, zeigen dieselbe Eigenschaft, und verlieren sie durch Einwirkung von Säuren mehr oder weniger.

7) Der Sauerstoff bewirkt hellere Farben, Roth oder Gelb, oder Farblosigkeit; der Brennstoff dunklere Farben, Blau oder Schwarz. Unvollkommener Quecksilberkalk ist grau oder schwarz, vollkommener roth; unvollkommener Zinkkalk ist grau, vollkommener weiß; das Blei wird mit fortschreitender Säuerung erst grau, dann gelb, dann roth. Starke Säuren zerstören die Farben. Der rothe Strahl in der prismatischen Farbenreihe zeigt sich sauerstoffig, der blaue brennstoffig.

8) Das Wasserstoffgas hat viel mehr Wärmecapacität, als das Sauerstoffgas, d. h. es kann vermöge der in ihm vorwaltenden Dehnkraft diese unter der Gestalt der Wärme stärker äußern.

Die Uebereinstimmung in diesen verschiednen Aeußerungen haben demnach auch mehrere Naturforscher, z. B. A u t e n-

rieth ¹⁾ Sprengel ²⁾, Hildebrandt ³⁾ und Andre bestimmt, den Wasserstoff als Ausdruck der Dehnkraft, den Sauerstoff als Princip der Contraction anzuerkennen.

1) Nutenrieth empirische Physiologie S. 916. und an andern Orten.

2) Sprengel Institutiones medicae Vol. I. S. 43. 44.

3) Hildebrandt Encyclopädie der Chemie S. 184.

§. 177.

Grundformen des Lebens.

Wenden wir uns nun zur Betrachtung des Organismus. Da dieser durch seine eigenthümliche Natur die Arzneywirkung bestimmt; da er keine Monade ist, sondern eine Mannichfaltigkeit umfaßt und jedes Arzneymittel auf eine besondere Seite desselben wirkt, so müssen wir auch, um ein oberstes Gesetz für die Arzneymittellehre zu finden, zunächst die allgemeinsten Richtungen des Lebens anschauen und seine Erscheinungen auf oberste Classen zurückführen. Nun unterscheiden wir schon nach gewöhnlicher Anschauung im Leben Empfindung, Bewegung und Veränderung der sinnlichen Eigenschaften der Substanz. Wir sind also geneigt, dem gemäß drey Classen der Lebenserscheinungen anzunehmen, da einer Seits jede einzelne Erscheinung einer dieser drey Classen untergeordnet werden kann, diese selbst aber sich nicht auf eine einzige zurückführen lassen. Als tiefer begründet erkennen wir es aber darin, daß sie der allgemeinen Erscheinungsweise der Natur entsprechen. Denn wenn wir in der Natur überhaupt eine innre Wirksamkeit und ein äußeres Erscheinen im Raume, dazu aber noch ein vermittelndes und den Uebergang vom Innern ins Äußere bezeichnendes Glied uns denken müssen, und wenn wir diese Dreyheit erfüllt sahen in den dynamischen, mechanischen und chemischen Naturerscheinungen: so finden wir in jenen drey Classen organischer Thätigkeiten diese drey Naturthätigkeiten verwirklicht, wie es der Begriff des Organismus, der ein Abbild des Weltganzen ist, mit sich bringt; die Empfindung entspricht den innerlichen, dynamischen Erscheinungen; die Bewegung den äußerlichen, mechanischen; die Umwandlung der sinnlichen Eigenschaften den chemischen. So finden wir endlich im thierischen Körper drey Elementartheile, aus welchen alle Gebilde zusammengesetzt sind, und die von einander wesentlich sich unterscheiden: Nervensubstanz, Muskelsubstanz und Zellensubstanz. Ueberall spricht es sich aus, daß das thierische Leben theils in dem Gegensatze von Nerventhätigkeit und bewegender Kraft, theils in der Bildung, als dem Vermittelnden jenes Gegensatzes sich äußert.

Muskeln und Nerven als Ausdrücke der Grundkräfte.

Gehen wir nun darauf aus, die Bedeutung des organischen Gegensatzes von Nerventhätigkeit und Bewegungskraft zu fassen, so werden wir schon aus dem Begriffe des thierischen Organismus, als eines vollkommnern Abbildes des Weltganzen die Ansicht gewinnen, daß in ihm der allgemeine Gegensatz der Naturthätigkeit zwischen dem Streben nach Innerlichkeit oder Einheit, und nach Aeußerlichkeit oder Mannichfaltigkeit, sich kund thut. Wir finden dies in der Erfahrung bestätigt: denn wenn wir alle Erscheinungen des Nervenlebens in einem allgemeinen Begriffe zusammenfassen, so erkennen wir dasselbe als die Seite, durch welche das Leben zur Einheit wird und zu wahrer Innerlichkeit gelangt. Die organische Nerventhätigkeit nämlich gehet darauf aus, die verschiednen Gebilde unter einander zu verknüpfen, den Zustand der Lebensthätigkeit in dem Einzelnen in Einklang zu bringen mit den übrigen, und so die Einzelheiten zu einem Ganzen zu vereinen: so geben die Nerven die Organe der Leitung, des Consensus, der Herrschaft des Ganzen ab. Durch die Nerventhätigkeit verschmilzt ferner die Mannichfaltigkeit der Eindrücke zur Einheit der Empfindung; das Aeußere wird dadurch zu einem Mittelpuncte zurückgeführt und in ein Innres verwandelt. Endlich wird die Mannichfaltigkeit der Empfindungen aufgenommen in die Einheit der Vorstellung; die Mannichfaltigkeit der Vorstellungen in die Einheit des Begriffs; die Mannichfaltigkeit der Begriffe in die Einheit der Idee. — Die Bewegungskraft dagegen stellt sich dar als das Princip der Mannichfaltigkeit und des Gehens nach außen. Denn alle Bewegung ist ein Fortschreiten von einem Puncte zum andern, und spricht darin seinen Charakter des Gegensatzes aus. Die organische Bewegung ist ferner eine Richtung des Lebens von innen nach außen: denn, sie mag nun bestimmt werden durch den Willen oder durch den innern Erregungszustand, namentlich des Nerven, überall ist es ein Innres, Dynamisches, wovon sie ausgeht. Ihr Wesen offenbart sich aber im Aeußern: sie besteht nämlich in sichtbarer Veränderung des räumlichen Verhältnisses der außer und neben einander liegenden Theile. So zeigt sich ferner im gesammten Bewegungssysteme überall Trennung, Geschiedenheit, Gegensatz, und der Antagonismus ist vorherrschend. Endlich strebt die Muskelthätigkeit unablässig nach Mannichfaltigkeit und findet nur darin Genüge, daß sie die Lage der Theile stetig abändert.

Vorwalten der Grundstoffe in Muskeln und Nerven.

Setzen wir nun diese dynamische Ansicht in eine chemische um, so muß der Nerve durch vorwaltendes Princip der Einheit sauerstoffig, der Muskel durch vorherrschendes Princip der Mannichfaltigkeit brennstoffig seyn. Damit ist keinesweges gesagt, der Nerve sey schlechthin sauerstoffig, der Muskel schlechthin brennstoffig: denn solche absolute Differenz kommt überhaupt im Organismus gar nicht vor. Der gesammte thierische Körper hat einen allgemeinen Charakter; Muskeln wie Nerven haben denselben mit einander gemein; Jeder von ihnen stellt wieder ein Ganzes dar, und vereint Sauerstoff und Brennstoff in sich. Aber dabey findet eine nähere Bestimmung und spezifische Differenz Statt, so daß beyde Glieder in ihrer gegenseitigen Beziehung sich wie sauerstoffiges und brennstoffiges zu einander verhalten, so wie in der Galvanischen Säule zwey Metalle, ungeachtet beyde die metallische Säuerungsfähigkeit gemein haben, einen solchen Gegensatz zu einander bilden. Nun erscheint aber wirklich aus solchem Gesichtspuncte der Nerve als das minder brennstoffige und mehr sauerstoffige, der Muskel als das minder sauerstoffige und mehr brennstoffige Glied. Es ist nämlich ein allgemeines Gesetz, daß wenn in eine schon bestehende Galvanische Verkettung zwey verschiedene Körper noch aufgenommen werden, die elektrische Wirkung nur dann stark sich äußert, wenn ihre Lage ihrem polarischen Verhältnisse zu einander einer Seits, und dem polarischen Verhältnisse der ganzen Galvanischen Verkettung andrer Seits entspricht; wenn also die beyden Körper positiv und negativ zu einander sich verhalten, und der positive nach dem positiven Pole der Säule zuliegt, zunächst also mit einem negativen Gliede derselben in Berührung steht, der negative nach dem negativen Pole der ganzen Verkettung hinliegt und zunächst ein negatives Glied derselben berührt. Nun zeigt sich bey Einbringung von Muskeln und Nerven in eine Galvanische Verkettung die Elektricität dann am stärksten, wenn der Muskel nach dem positiven Pole hinliegt und von einem negativen Gliede (z. B. dem Silber) unmittelbar berührt wird, der Nerve aber nach dem negativen Pole zu, an ein positives Glied (z. B. Zink) gelegt ist. Also ist der Muskel positiv, der Nerve negativ elektrisch. Nun ist es ferner ein allgemeines Gesetz, daß von zwey Körpern in einer Galvanischen Verbindung allemal der, auf dessen Seite positive Elektricität sich zeigt, dem Sauerstoffe mehr verwandt, mehr säuerungsfähig, also verhältnißmäßig mehr brennstoffig ist; daß der Andre hingegen, auf des-

sen Seite negative Electricität sich entwickelt, mindere Verwandtschaft zum Sauerstoffe hat, vielmehr mehr oder weniger Wasserstoff entbindet oder an sich zieht, folglich verhältnißmäßig mehr sauerstoffig ist. Folglich verhält sich der Nerve zum Muskel wie Sauerstoffiges zum Brennstoffigen. — Dafür sprechen auch noch andre Beobachtungen. 1) Die Stufe der Sensibilität trifft mit der der Säuerung des Nerven zusammen. Denn die Nervensubstanz ist ein durch Säuerung halb geronnener Eiweißstoff; sie ist aber im Gehirnsysteme, wo die Nerventhätigkeit reiner und freyer ist, weißer und fester, mithin stärker gesäuert; im Kumpfsysteme hingegen, wo bloß eine Beziehung auf das Plastische Statt findet, grauer, röthlicher, weicher, weniger gesäuert 1). — 2) Gehirn und Sinnesorgane bekommen das sauerstoffigste Blut, wie es in gerader Strömung vom Boden der linken Herzkammer an aufsteigt, weshalb auch die Arterien in diesen Gebilden überwiegen und die Venen auf den Umkreis verwiesen sind. 3) Im Gehirne, so wie im Innersten des Auges und Ohrs liegt das Nervenmark in sauerstoffiger Lymphe. 4) Das Nervenmark gibt unter dem pneumatischen Apparate bey 20° Reaumur kein andres Gas, als kohlen-saures, und wird bey der Fäulnis so entschieden sauer, daß es den Lakmus röthet 2). — Der Muskel hingegen gibt 1) bey der trocknen Destillation mehr Oehl und Ammonium, als irgend ein anderer thierischer Theil, ist also an brennbaren Stoffen am reichsten, 2) Die höchste Form des Brennstoffes im organischen Körper ist der Stickstoff: denn wie er in den Pflanzen fast gänzlich mangelt und erst in den obersten Classen der Thierreiche vollkommener entwickelt ist, und wie er im Embryo noch sparsam sich zeigt und erst im fortschreitenden Leben allmählig mächtiger wird, so tritt er auch in der Aneignung am spätesten hervor, so daß er im Chylus noch mangelt und erst bey Vollendung der Blutbildung durch das Athmen deutlicher erscheint. Der Stickstoff ist aber nirgends so vorwaltend, als im Muskel.

1) *Nut Henrieth empirische Physiologie* S. 620.

2) *Fourcroy Systeme des connoissances chimiques* Tome IX. p. 294. 300.

S. 180.

Gesetz der specifischen Wirksamkeit.

Wenn man uns zugibt, daß in der chemischen Erscheinungswelt Sauerstoff und Brennstoff, wie im thierischen Organismus Nerve und Muskel wahrhafte Gegensätze bilden: so kann man auch nicht in Abrede seyn, daß ein gleicher Gegensatz auch in der gegenseitigen Beziehung jener zu diesen sich ausspreche. Nerve

und Muskel können von einem und demselben Stoffe nicht auf gleiche Weise verändert werden, sondern vermöge ihres entgegengesetzten Wesens auf eine entgegengesetzte Weise. Diese Weise ist nun näher zu bestimmen. Wenn die Grundursache der Dinge ein absolutes Selbstbestehen ist, so sind alle einzelne Kräfte bloß Momente desselben, welche der Selbstständigkeit erman-
geln, und erst indem sie in entgegengesetzten Richtungen zusam-
mentreffen, den Widerschein jenes absoluten Daseyns geben und zum äußern Daseyn gelangen. Daher ist das allgemeinste Gesetz der Erscheinung Zweyheit, Gegensetzung: eine Kraft, rein für sich gedacht, findet keine Schranken, gibt daher kein
endliches Erzeugniß, also keine Erscheinung; erst wenn sie ge-
hemmt wird und an einem Entgegengesetzten sich bricht, gewinnt sie bestimmte Begrenzung und tritt sie in der Erscheinungswelt hervor. So ist alles Bestehen das Gehemmtseyn eines Gegen-
satzes, und alle Thätigkeit Wechselwirkung desselben. Zwey in
allgemeiner Beziehung übereinstimmende, in besondrer aber ein-
ander gerade entgegengesetzte Wesen stehen in näherem Verkehr zu einander. Wie daher Nord- und Südpolarität, negative und positive Elektrizität, Sauerstoff und Brennstoff sich gegen-
seitig suchen, so erscheint das thierische Leben in den zwey ent-
gegengesetzten Richtungen von Nerve und Muskel, deren jede nur unter der Bedingung des Einflusses der andern sich wirksam erzeugt.

§. 181.

Specifische Wirksamkeit von Sauerstoff und Brennstoff auf Mus-
keln und Nerven.

Wenn es nun anerkannt wird, daß zwey einander berüh-
rende Dinge dadurch, daß sie einander entgegengesetzt sind, spe-
cifisch auf einander einwirken, und einander erregen (§. 99. 115.
126. 180..), daß aber im thierischen Körper Nerve und Mus-
kel (§. 177. 178. 179.) und in der Außenwelt Sauerstoff und
Brennstoff (§. 171. 172. 176.) sich zu einander verhalten, wie
Einheit und Mannichfaltigkeit in den obersten Richtungen der
Naturthätigkeit (§. 174.): so muß das brennstoffige Arzney-
mittel der specifische Reiz für den nach Einheit strebenden Ner-
ven, und das sauerstoffige für den nach Mannichfaltigkeit stre-
benden Muskel seyn.

§. 182.

Chemisches Eingreifen.

Um dies nun in der Erfahrung nachzuweisen, blicken wir
zuerst auf das rein chemische Verhalten der Stoffe auf die Grund-

gestalten des thierischen Körpers: die Stoffe, welche hier eine besondre Verwandtschaft äußern und als Auflösungsmittel sich zeigen, werden überhaupt mit dieser besondern Form des thierischen Körpers in näherer Beziehung stehen. Der Faserstoff enthält nach den bisherigen Untersuchungen Sauerstoff und Wasserstoff in dem Verhältnisse, wie sie Wasser bilden, 26, 607; außerdem Wasserstoff 5, 387; Kohlenstoff 51, 675; und Stickstoff 16, 331¹⁾, und ist in Säuren auflöslicher, als in Laugensalzen. Der Muskel enthält Faserstoff, Gallert und Eymweißstoff, eine dem Harnstoffe analoge, in Alkohol lösliche Substanz (Dsmazom), Laugensalze, Kalk, Eisen, vielleicht auch Schwefel, ferner Phosphorsäure, Salzsäure und eine noch verbrennliche Säure (Milchzuckersäure?)²⁾ und er löset sich schon in gewässerter Salpetersäure auf. Das Nervenmark besteht aus halbgeronnenem Eymweißstoff, weißer und rother fettiger Substanz, Dsmazom, Phosphor, Schwefel, phosphorsauren und salzsauren, Salzen³⁾; es löset sich aber viel leichter, als Faserstoff, im Kali, und schon in schwächerer Lauge, auf, wird dagegen weit weniger, als Faserstoff von gewässerter Salpetersäure angegriffen, vielmehr dadurch derber und faserig⁴⁾. Während also Säuren und Laugensalze Muskeln wie Nerven auflösen, so zeigt doch die Säure eine nähere Verwandtschaft zum Muskel, und das Laugensalz zum Nerven.

1) Guy Lussac et Thenard — in Annales de chimie Tome LXXIV. p. 47.

2) John Chemische Tabellen des Thierreichs S. 71.

3) Vauquelin — in Annales de chimie Tome LXXXI. p. 37.

4) Hildebrandt Lehrbuch der Chemie S. 928.

S. 183.

Dynamische Einwirkung auf Todtes.

Dem entspricht völlig, was sich aus der Beobachtung der dynamischen Einwirkung verschiedner Stoffe auf thierische Theile, die nicht mehr in lebendiger Verbindung stehen, ergibt. Man beobachtet hier eine so offenbare Beziehung des Sauerstoffes zur Muskelthätigkeit, daß man dadurch selbst bewogen wurde, jenen als das Princip dieser zu betrachten. Nun können wohl äußere Stoffe so wirken, daß sie die innre körperliche Bedingung einer Lebensäußerung vermehren und dadurch diese selbst erhöhen: allein dies kann nur durch Selbstthätigkeit des Organismus, durch Aneignung und Selbstbildung erfolgen. Ein solcher organischer Hergang läßt sich aber nicht denken, wenn der einzelne Theil nicht mehr in Verbindung zum lebendigen Ganzen steht; der Stoff, den man als das Princip einer leben-

digen Thätigkeit ansehen will, kann nicht von außen so angefleht, sondern muß durch ein Zusammenstimmen vielfacher organischer Hergänge mittels Umwandlung des von außen empfangenen Stoffes vom Organismus gebildet werden. Wenn wir also in einem ausge schnittenen Muskel bey einer gewissen Einwirkung stärkere Aeußerungen der Thätigkeit erfolgen sehen, so können wir keinesweges annehmen, daß die Einwirkung die Kraft des Muskels verstärkt, sondern bloß daß sie vermöge eines angemessenen Reizverhältnisses die Erregung oder die Aeußerung der Kraft vermehrt habe. — Durch solche Versuche an Theilen, die nicht mehr in lebendiger Wechselwirkung zum Organismus stehn, wurde man noch zu einer andern schiefen Ansicht geneigt. Da man nämlich hier bloß einen äußern Erfolg beobachten kann, die Muskelthätigkeit aber allein durch ein Aeußeres, die Bewegung, sich kund thut, während die Veränderung der Nerven thätigkeit ein Innerliches, äußerlich Verborgenes bleibt, so nahm man zuweilen zuviel Rücksicht auf Muskelthätigkeit, und schlug den Einfluß des Sauerstoffs auf das gesammte Leben zu hoch an, wozu man um so mehr hinneigte, je mehr die antiphlogistische Schule eine Abgötterey mit dem Sauerstoffe trieb. — Die Erfahrung hat aber Folgendes gelehrt. 1) Sauerstoffgas erhöht die Aeußerung der Muskelthätigkeit, vermindert die der Nerven thätigkeit; brennstoffige Gase wirken umgekehrt. Ein Herz, das schon aufgehört hat, zu pulsiren, bewegt sich wieder kräftig, wenn es in Sauerstoffgas gebracht wird; Frohschenkel in Sauerstoffgas gehängt, zeigten nach 48 Stunden noch starke und nach 60 Stunden noch einige Bewegungen, wenn sie galvanisirt wurden; wurden die Muskelnerven gar nicht entblöst, sondern nur der Muskel bloß gelegt, so wirkte das Sauerstoffgas stärker, als wenn der Nerve entblöst und der Muskel mit Haut bedeckt war; wurde der Muskel in Mehlteig gewickelt, so erfolgte nur geringe Bewegung ¹⁾, und das Sauerstoffgas äußert hier, wo es bloß den Nerven berührt, keine Wirkung ²⁾. Sauerstoffgas, in das entleerte Herz gebracht, bewirkte starke und energische Bewegungen, die mehrere Stunden anhielten ³⁾; jedoch besteht seine Wirkung mehr in Verstärkung der Bewegung, als in Verlängerung ihrer Dauer ⁴⁾, und hierdurch ist also auch durch die Erfahrung nachgewiesen, daß der Sauerstoff bloß als Reiz wirkt, nicht aber dem Muskel Lebenskraft mittheilt. — Frohschenkel, in Wasserstoffgas gehängt, zeigten bloß ein schwaches Zittern und blieben nach 60 Stunden ohne alle Bewegung, wenn sie galvanisirt wurden; gekohltes Wasserstoffgas bewirkte diese Unbeweglichkeit noch früher ⁵⁾. Wasserstoffgas bewirkt keine Reizung im entblösten Muskel ⁶⁾. Gasarten in das entleerte Herz

gebracht, wirken anfangs, ohne Rücksicht auf ihre Mischung, vermöge ihrer Elasticität als mechanische Reize: doch sind die Bewegungen, wenn Wasserstoffgas eingebracht wird, schwächer, und hören schon nach vierthalb Stunden gänzlich auf, so wie geschwefeltes Wasserstoffgas schon nach 55 Minuten denselben Erfolg hat 7). Wird ein Herz in kohlensaures Gas gebracht, so sinken seine Bewegungen; bringt man Froschschenkel in dieses Gas, so hören ihre Bewegungen sehr bald auf; etwas später erfolgt dies, wenn der Muskel mit Haut bedeckt bleibt; wird aber der Nerve außerdem frey gelegt, so zeigen die Muskeln noch einige Bewegungen 8). 2) Die Säuren vermehren die Erregung der Muskeln, vermindern die der Nerven; Laugensalze wirken umgekehrt. Berührt man einen entblößten Muskel mit Mineralsäuren, so erfolgen Zuckungen; wird der Nerve frey gelegt und allein berührt, so tritt keine Bewegung ein 9), ja es erfolgen dann selbst späterhin bisweilen Bewegungen auf Anbringung andrer Reize 10). Nur übersaure Salzsäure, weil sie flüchtiger (diffusibler) ist, kann, wenn sie auch nur am Nerven angebracht wird, den Muskel in Bewegung versetzen 11). Legt man einen Nerven frey und taucht ihn in Kali, so entstehen Bewegungen in den Muskeln; legt man aber ein unversehrtes Herz selbst in Kalilauge, so hört es früher auf zu schlagen 12). Bringt man das Kali an den Muskel selbst, so erfolgt keine Bewegung 13): es bringt also nur mittelbar durch Erregung der Nerven Bewegung in den Muskeln hervor 14).

1) Humboldt Versuche über die gereizte Muskel- und Nervenfaser II Theil, S. 272 — 283.

2) Nutenrieth Physiologie S. 729.

3) Nysten Recherches chimiques p. 335. sqq.

4) Ebendasselbst S. 342.

5) Humboldt a. a. D. S. 337.

6) Nutenrieth a. a. D. S. 209.

7) Nysten a. a. D. p. 337.

8) Humboldt a. a. D. S. 342.

9) Ebendasselbst.

10) Nutenrieth a. a. D. S. 729.

11) Ebendasselbst S. 1080.

12) Humboldt a. a. D.

13) Reinhold über die Wirkungen des Galvanismus S. 16.

14) Nutenrieth a. a. D. S. 736.

S. 184.

Wirkung auf die Lebenshätigkeit.

Endlich aber zeigen diese entgegengesetzten Grundstoffe eine dem aufgestellten Gesetze entsprechende Wirkung auf die Lebenshätigkeiten des thierischen Organismus, und zwar zuvörderst

wenn sie als Gase in die Lungen oder in sonstige Berührung mit dem Organismus kommen. Das Einathmen von Sauerstoffgas beschleunigt den Pulsschlag, erhöht die Lebhaftigkeit ¹⁾; in die Drosselader gespritzt, vermehrt es den Herzschlag und das Athmen ²⁾; bey den in Sauerstoffgas gestorbenen Thieren zeigen sich die Blutgefäße aufgeschwollen, die Eingeweide röthler, einzelne Theile entzündet, das Herz sehr reizbar ³⁾; kurz überall Spuren erregter Irritabilität des Gefäßsystems; so vermehrt auch das Eintauchen eines wunden Theils in dieses Gas die Entzündung; das Athmen einer an Sauerstoff reichen Luft vermehrt die Muskelthätigkeit; gehemmtes Athmen und unreine Luft vermindert dieselbe ⁴⁾. Alle brennstoffige Gase wirken zunächst auf das Nervensystem und besonders auf das Gehirn, und bringen erst mittelbar Störungen im übrigen Organismus hervor, denn ihre allerersten Wirkungen zeigen sich in Störung der sensibeln Functionen; die allgemeinen Erscheinungen sind Krämpfe und Lähmungen, Zittern, Schmerzen, Betäubung, Störung der Sinnenthätigkeit u. s. w.; und spritzt man diese Gase durch die Carotiden in das Gehirn, so äußern sie dieselben Wirkungen ⁵⁾; bey den durch ihr Einathmen getödteten Thieren findet man die Muskeln well und unreizbar ⁶⁾. Eingathmetes Wasserstoffgas vermindert die Muskelthätigkeit und gibt ein Gefühl besondrer Leichtigkeit und Behaglichkeit ⁷⁾; es wirkt auf die Sensibilität ⁸⁾, bringt Rausch und Phantasien hervor ⁹⁾. Taucht man einen wunden, entzündeten Theil in dies Gas, so wird die Entzündung vermindert, die irritable Thätigkeit in den Haargefäßen beschränkt; spritzt man es in die Venen, so wird der Herzschlag und das Athmen langsamer ¹⁰⁾. Kohlen-saures Gas vermindert den entzündlichen Zustand und die krankhaft hastige Thätigkeit der Lungengefäße ¹¹⁾; mit sieben Theilen atmosphärischer Luft gemengt, bringt es gelinde Betäubung und Neigung zum Schläfe hervor. Kohlenwasserstoffgas verursacht sogleich Betäubung und ein Gefühl von Vernichtung, Schwindel, Verdunklung des Gesichts. Drydirtes Stidgas bewirkt Schwindel, dann zuweilen eine Art Rausch und ausgelassne Lustigkeit ¹²⁾, andremale nur Schwindel und ein eignes Uebelbefinden, ein besondres unbehagliches Gefühl ¹³⁾. — Man hat es anerkannt, wie das Vorherrschen der Mannichfaltigkeit, der Dehnkraft, des Brennstoffes vornehmlich die specifische Reizung der Sinne begründet, wie z. B. das entsäuernde Licht der specifische Reiz für das Auge, der Wasserstoff der specifische Reiz für den Geruchssinn ist, wie die Töne in Wasserstoffgas höher, heller und eindringender werden u. s. w. ¹⁴⁾. So wird die besond're Arzneymittellehre noch eine Menge Erfahrungen aufstel-

ten, welche offenbar beweisen, daß das Sauerstoffige die Irritabilität, das Brennstoffige die Sensibilität mehr erregt.

- 1) Cavallo über die medicinische Anwendung der Gasarten S. 20. fgg. — Bostock über das Athmen S. 156.
- 2) Nysten Recherches chimiques p. 53.
- 3) Beddoes on factitial airs Vol. II. p. 13.
- 4) Autenrieth Physiologie S. 494. und in Reils Archiv für Physiologie VII Bd. S. 10.
- 5) Richat Recherches sur la vie p. 308 — 312.
- 6) Autenrieth in Reils Archiv VII Bd. S. 10.
- 7) Cavallo a. a. D. S. 28.
- 8) Autenrieth Physiologie S. 729.
- 9) Ebendasselbst S. 917.
- 10) Nysten a. a. D. p. 99.
- 11) Günther Darstellung einiger Resultate der pneumatischen Chemie. S. 99. fgg.
- 12) Davy Untersuchungen über das oxydirte Stickgas II Theil.
- 13) Orfila Toxicologie Tome II. Part. I. p. 200.
- 14) Autenrieth a. a. D. S. 917.

§. 185.

Bildende Thätigkeit.

Die bildende Thätigkeit (Plasticität, Productivität, Reproduction), wodurch der Organismus sich in seiner Leiblichkeit fest und behauptet, ist das Indifferentes im Leben. Denn sie gehet aus auf das Seyn; Seyn aber besteht eben darin, daß die zusammentreffenden Thätigkeiten gegenseitig gehemmt und zum Stillstande gebracht werden, daß sie in einem gewissen Gleichgewichte zusammenwirken. Wo das Leben auf einer niedrigeren Stufe steht, in den untersten Classen des organischen Reichs, im ersten Anfange des sich entwickelnden thierischen Lebens, in den niedrigsten Theilen des ausgebildeten thierischen Organismus, ist dasselbe bloß auf Bildung, körperliches Daseyn und Selbsterhaltung bezogen. Wo das Leben sich steigert, tritt aus dem Bildenden der Gegensatz von Sensibilität und Irritabilität hervor: so wird z. B. der Fruchthälter, hat er den Gipfel der Bildung erreicht, zu einem empfindlichen und bewegenden Organe.

§. 186.

Specifische Wirksamkeit für bildende Thätigkeit.

Die organische Bildung ist Selbstbildung: der Organismus empfängt von außen bloß die Grundstoffe, als die bloße Möglichkeit der Bildung, und schafft sich daraus dem Begriffe seines Wesens gemäß seinen eigenen Körper und die einzelnen zu demselben gehörigen Stoffe. Damit nun der Organismus die ihm dargebotenen äußern Stoffe beherrschen, umwandeln

R

und sich selbst dadurch bilden könne, müssen diese die beyden Grundstoffe in einem gewissen Gleichgewichte oder in Indifferenz enthalten. Wenn durch die Verdauung vornehmlich brennstoffige Materie, und durch das Athmen Sauerstoff aufgenommen wird, so darf weder im Nahrungsmittel, noch in der Luft der eine oder der andre Stoff ausschließlich vorhanden oder zu sehr vorwaltend seyn: das Element der Nahrung, das Wasser, und das Element des Athmens, der Luftkreis, zeigt daher die Indifferenz von Sauerstoff und Brennstoff. Alles Differente, worin der eine Grundstoff vorherrscht, kann der Organismus nicht beherrschen, also nicht zu seiner Ernährung und zu seinem leiblichen Bestehen verwenden, sondern es steht im Gegensatze zu ihm, und bewirkt blos Erregung.

§. 187.

Verührung der bildenden Thätigkeit durch Arzneymittel.

Bildung ist die leibliche chemische Seite des Lebens, begriﬀen in Aufnahme der Elemente und in Umwandlung derselben, in Auflösung der organischen Stoffe und in Absetzung derselben nach außen. Das Arzneymittel ist leiblich, wirkt also auch durch die leibliche Seite des Organismus ein, hierdurch aber auf Sensibilität und Irritabilität.

§. 188.

Schluß.

Hierdurch (§. 169 — 187.) haben wir nun eine oberste Ansicht der Beziehung der Arzneymittel auf den Organismus gewonnen: aber damit haben wir bey Weitem nicht die Kenntniß der besondern Beziehungen der Arzneymittel zum Leben erschöpft. Jenes allgemeine Gesetz ist nicht als eine einfache Formel zu betrachten, mittels deren wir die Wirksamkeit jedes einzelnen Arzneymittels ohne Weiteres zu bestimmen vermöchten. Das Reich der Mischung, wie das des Lebens, enthält zu große Mannichfaltigkeit, als daß diese in einer allgemeinen Formel erschöpft werden könnte. Wie in der äußern Natur bey verschiedenem Verhältnisse von Sauerstoff und Brennstoff Körper von besondern Beschaffenheiten hervortreten, so ist auch der thierische Organismus nicht eine einfache Zusammensetzung von Muskeln und Nerven. In jedem organischen Theile ist der Charakter des Ganzen auf eigenthümliche Weise verwirklicht, so daß in ihm bald die Sensibilität, bald die Irritabilität, bald die Bildung erregt, oder herabgesetzt oder umgestimmt werden kann; verschiedene Arzneymittel können demnach in demselben Gebilde verschiedene Richtungen des Lebens bestimmen. So spricht sich auch die

allgemeine Lebensäußerung, die in einem Systeme vorwaltet, in den einzelnen Theilen desselben unter verschiedenen Gestalten aus, und dies gibt wieder besondre Beziehungen zu den Arzneimitteln ab; die Bildung umschließt Synthesis (Aneignung) und Analysis (Absonderung und Scheidung), Säuerung und Entsäuerung, Aufnahme und Ausführung; die Irritabilität dient hier dem Plastischen, dort dem Sensibeln; die Sensibilität wirkt bald vom Umkreise nach dem Mittelpuncte, bald von diesem nach jenem u. s. w. Wie in der äußern Natur die Gegensätze durch Mittelglieder in einander laufen, wie z. B. zwischen der Säure und dem ätherischen Oehle die Benzoesäure als Uebergangspunct mitten inne liegt, so gränzen auch die entgegengesetzten organischen Systeme durch Zwischenstufen an einander; die irritable Gefäßthätigkeit gränzt z. B. in der Iris an die Sensibilität, in den übrigen Haargefäßen an die Plasticität. Die allgemeine Polarität im Organismus wiederholt sich in den einzelnen Theilen desselben in vielfacher Beziehung und Gestalt: darum dürfen wir in der besondern Arzneimittellehre jenes allgemeine polarische Verhältniß wohl als Stützpunkt, nicht aber als einzigen, vollgültigen Maßstab ansehen, sondern müssen die besondern Beziehungen nach der Erfahrung und nach der Wesenheit der einzelnen Seiten und Erscheinungen des Lebens betrachten. So werden wir neben der Veränderung der Lebensthätigkeit durch ein Arzneimittel auch die Veränderungen des Zusammenhanges (Cohäsion) zu berücksichtigen haben. Die beyden Grundstoffe wirken im Ganzen genommen ihrer Natur gemäß auf den Zusammenhang der thierischen Theile: der Sauerstoff bindend, zusammenziehend, erstarrend, erhärtend; der Brennstoff lösend, ausdehnend, erweichend, verflüssigend. So wird der Muskel in Sauerstoffgas federhart, fest; erhärtet, in Wasserstoffgas erweicht; in Salzsäure bleich und hart, in Schwefelleber weich und schwärzlich. Aber deshalb dürfen wir nicht (wie z. B. Hartmann) die Wirkung der Arzneimittel auf vorwaltende Attractiv- und Expansivkraft zurückführen, denn dies sind bloß einzelne untergeordnete Formen der allgemeinen Naturkräfte. Die Cohäsion steht schon in einem gewissen Gegensätze gegen die höhere Thätigkeit; das Seyn ist dem Lebendigen entgegenstrebend, und das der Irritabilität dienende ist fester, das Sensible weicher. Manche Arzneimittel setzen allerdings Verflüssigung, Ausdehnung, Auflösung, Zerstreuung, vermehrte Absonderung, und zugleich höhere Wandelbarkeit, Empfänglichkeit, Zerseßbarkeit; Andre setzen Erstarrung, Zusammenziehung, Bindung, Sammlung, verminderte Absonderung und machen somit das Organische in sich geschlossen, gleichmäßig verharrend, dem

Neußern unzugänglich. Aber die Cohäsionsveränderungen können kein allgemeines Princip abgeben, denn die Arzneymittel, die in dieser Hinsicht in einer Reihe beyammenliegen, stimmen übrigenß weder in ihrer Mischung, noch in ihrer Bestimmung der lebendigen Thätigkeit, noch in ihrer Heilkraft überein. Jede Ordnung von Arzneymitteln, die in ihren wesentlichen Merkmalen, nämlich in der Mischung und im Verhältnisse zur Lebensthätigkeit übereinkommen, enthält sowohl Körper, die Verflüssigung und vermehrte Absonderung setzen, als auch solche, die Verhärtung, Erstarrung und verminderte Absonderung hervorbringen. Solche Gegensätze in Hinsicht auf Cohäsion bilden z. B. unter den Metallen Quecksilber und Bley, unter den laugen-salzigen Körpern Kali und Kalk, unter den wasserstoffigen Ammonium und Alkohol, unter den bittern Pflanzenstoffen Saisstoff und Gerbstoff, unter den sauren Körpern Salze und Säuren. Ueberall werden wir so zu dem Grundsatz zurückgeleitet, daß wir ein oberstes einiges Princip, auf die allgemeinsten Naturthätigkeiten sich beziehend, erfassen und festhalten, dabey aber die Besonderheit allseitig erforschen und ergründen müssen.