**Makrobiotik und Eubanik : zwei wissenschaftliche Künste zur Verlängerung und Verschönerung des menschlichen Lebens mit neuen Elementen : einer rationellem Heilwissenschaft / von Wilhelm Schmöle.**


### Contributors

Schmöle, Wilhelm.
Francis A. Countway Library of Medicine

### Publication/Creation

Bonn : F. Schulten (Wittmann's Nachfolger), 1879.

### Persistent URL

https://wellcomecollection.org/works/f4bnxmdq

### License and attribution

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

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

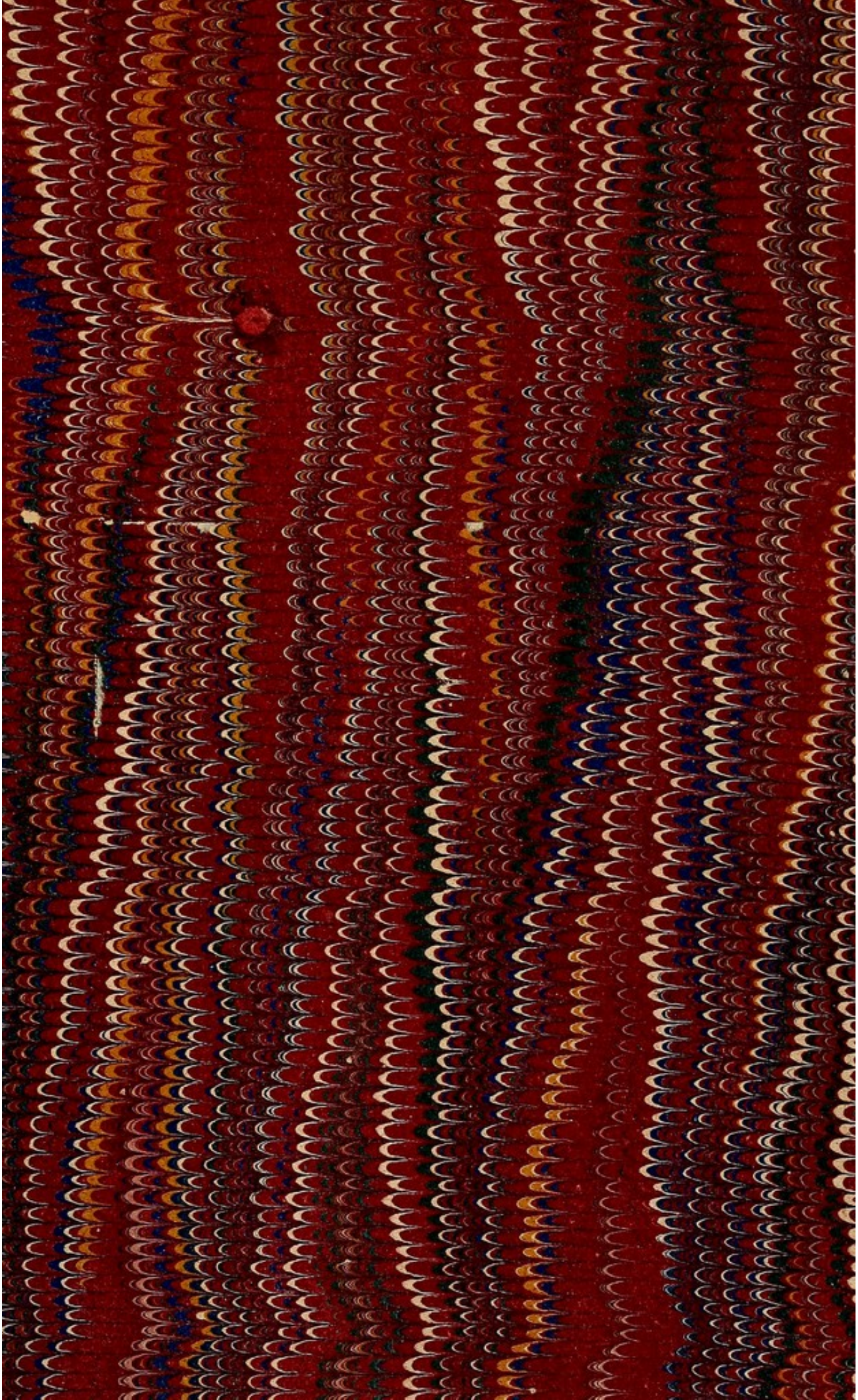
wellcome collection

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

LIBRARY
U. S. PATENT OFFICE.

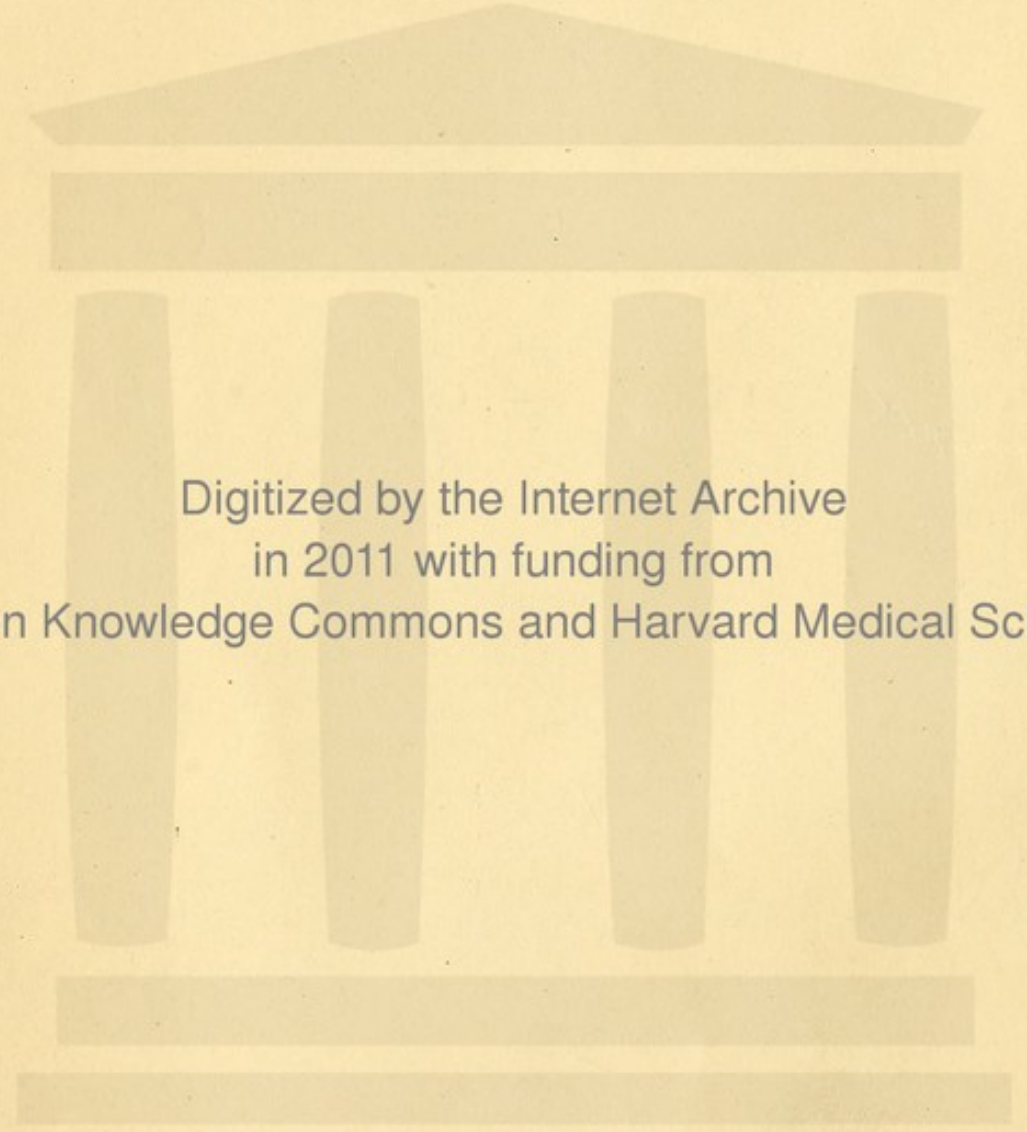
*No.* ..... *Class* .....

*Case* 170 *Shelf* 21



32.F.254

LIBRARY OF CONGRESS
DUPLICATE
EXCHANGED



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

http://www.archive.org/details/makrobiotikundeu00schm

10,776
127
2.0.

# Makrobiotik

und

# Eubanik,

zwei wissenschaftliche Künste

zur Verlängerung und Verschönerung

des menschlichen Lebens

mit neuen Elementen

einer rationellen Heilwissenschaft.

SCIENTIFIC LIBRARY
RECEIVED
OCT 13 1882
U.S. Patent Office
766

Von

**Wilhelm Schmöle,**

Doctor der Philosophie und Medizin,
Professor der Pathologie.

43.376.

**Bonn 1879.**

Verlag von F. Schulten (Wittmann's Nachfolger).

Universitäts-Buchdruckerei von Carl Georgi in Bonn.

12503

# Makrobiotik

oder

# Neue Kunst,

# das Leben zu verlängern

und

## die Beschwerden des Alters

## zu verhindern oder zu vermindern.

Ein Versuch

von

**Wilhelm Schmöle,**

Doctor der Medizin und Philosophie,
Professor der Pathologie.

# Vorwort.

Seit mehr als vierzig Jahren freiwillig — nicht muthwillig — expatriirt, mit meinem Adoptivlande innig vereint und zufrieden, habe ich doch stets meine Liebe zum Vaterlande und meinen deutschen Drang zum Wissen und zur Gründlichkeit mir bewahrt. Diese Liebe und dieser Drang haben mich schon früher einmal auf drei Jahre zu meinen vaterländischen Universitäten zurückgezogen, und nun komme ich noch einmal, um mein vereintes Vaterland in seinem Reichsgewande, in seiner glorreichen Verfassung und seiner weltgebietenden Macht und Größe zu begrüßen. — Kaum auf deutschem Boden angekommen finde ich eine warme Volkserregung im Gange, die zur goldenen Hochzeit des geliebten Kaiserpaares goldene Wünsche eines dauernden Glückes und langen Lebens verkündet. — Da auch ich in dem mächtigen Emporstreben des großen Fürstenhauses den Grund zu Deutschlands Größe, Macht und wundervollen innern Entwickelung erblicke, so reifte schnell die Idee, auch meinerseits bei dieser goldenen Jubelfeier eines großen dankbaren Volkes ein Zeichen der Verehrung wahren Werthes abzugeben, das zugleich dazu beitragen möchte, den Millionen von herzlichen Wünschen für ein langes und glückliches Leben des geliebten Herrscherpaares eine triumphreiche Verwirklichung zu geben.

Da ich nämlich in meinen amerikanischen Privatstudien mein Streben ganz besonders darauf gerichtet hatte, aus den reichen Fundgruben der Naturwissenschaften, welche mein Vaterland mir in meiner Jugend und während meines spätern Besuches so reichlich eröffnet, vorzugsweise diejenigen feinen Sandkörnchen heraus zu suchen, die mir das Gold der Erkenntniß der innersten Lebensprocesse geben könnten, um mit solcher Erkenntniß diese tief verborgenen Processe nach irdischer Möglichkeit controlliren zu lernen; und da ich in solchem Streben und Suchen so glücklich war, die wesentlichen Gesetze zur Gründung eines Systems der Lebens-Chemie, sowie einer rationellen Physiologie und schließlich einer rationellen Pathologie hinreichend zu erkennen, um sie gradweise controlliren zu können: so entschloß ich mich, mein in fast allen Bereichen der theoretischen und angewandten Naturwissenschaften bis zu nie geahnter Blüthe und Vervollkommnung fortgeschrittenes Vaterland abermals zu besuchen, und hier vorzüglich die von den Repräsentanten des höchsten und wichtigsten Zweiges der Medizin — der Pathologie — an den zahlreichen Universitäten gewonnenen Resultate genau zu studiren, und mit den meinigen zu vergleichen. Zu meinem Erstaunen finde ich aber in den offiziell für dieses Sommersemester von den medizinischen Facultäten aller deutschen Universitäten angekündigten Vorlesungs-Cursen nicht einen, der die Pathologie als selbstständige Wissenschaft repräsentirt; denn „pathologische Anatomie", „path. Chemie", u. dgl. sind nur Hülfswissenschaften, und in den Cursen über „Pathologie und Therapie" erscheint die Pathologie nur als empirische Nosologie.

Fast sollte man glauben, daß an deutschen Universitäten keine Kultur der rationellen Pathologie existirte, etwa wie an der übrigens dem Fortschritt huldigenden Universität von Pennsylvanien, welche vor beinahe einem halben Jahrhundert die Professur der Pathologie für überflüssig erklärte, sie aufhob, und den Lehrzweig derselben dem Professor der medizinischen Praxis als Nebenfach zusätzlich auflegte. — Daher wage ich es, ohne zunächst auf vergleichende Studien und Revisions-Gelegenheit meiner gewonnenen wissenschaftlichen Resultate zu warten, einige Lebenstöne derselben, welche für die bevorstehende Jubilarfeier der goldenen Hochzeit Ihrer Majestäten der Kaiserin-Königin — hier hat die Braut den ersten Platz — und des Kaiser-Königs den beßten und wärmsten Glückwünschungen der feierlich und liebevoll bewegten Nation besonders entsprechend zu sein scheinen, in aller Schnelle nieder zu schreiben und drucken zu lassen, um sie als ein Zeichen tiefster Ehrfurcht und höchster Glückwünschung mit den Jubelklängen des deutschen Volkes — zwar leise, aber inniglich — mitklingen zu lassen.

Bonn, im Juni 1879.

**Wilhelm Schmöle.**

# Zusätzliches Vorwort.

Da das vorstehende Vorwort zu Anfange der Abfassung dieser Schrift, der zur Zeit sie veranlassenden Gelegenheit wegen, geschrieben und gedruckt wurde, so findet sich der Verfasser am Schlusse veranlaßt, einige Bemerkungen nachzutragen, die dem geachteten Leser eine kleine Voridee von dem Inhalte geben mögen.

Dieser Inhalt umfaßt in erster Instanz die Beschreibung, Entwickelungsgeschichte und ursächliche Begründung der Erscheinungen und Processe des menschlichen Lebens von der Geburt bis zum Tode. Diese Erscheinungen und Processe werden dann in zweiter Instanz vorzugsweise nach ihren organo-chemischen Verhältnissen und Gesetzen beurtheilt, um daraus Indicationen zu finden, ob und wie weit sie der Controlle und absichtlichen (wissenschaftlichen) Beeinflussung zugänglich sind, besonders in Beziehung auf die Möglichkeit und praktische Ausführbarkeit, die nach dem mittlern Alter des menschlichen Lebens gewöhnlich eintretenden und allmälig sich steigernden Mißverhältnisse in der Fortentwickelung des Lebens und den, durch diese Mißverhältnisse offenbar bewirkten, mehr oder weniger frühzeitigen Tod grad- und zeitweise günstig modifiziren oder verhindern zu können. Dann werden in dritter Instanz die Mittel und Wege gewürdigt, welche den gefundenen und beschriebenen Indicationen entsprechen, wobei für die normale Fortentwickelung des menschlichen Lebens, nach dem mittlern Lebensalter, die Citronensäure (resp. Citronensaft) als das vorzüglichste, durchgreifendste, zuverlässigste und angenehmste

Generalmittel zur Verhinderung oder Verminderung der nach dem mittlern Lebensalter gewöhnlich bei normaler Fortentwickelung allmälig sich ergebenden und mit dem vorrückenden Alter steigernden Mißverhältnisse und Beschwerden und zu der dadurch zu bewirkenden, mehr weniger langen Abhaltung eines zu frühzeitigen Todes bezeichnet und nachgewiesen wird. — Auch die Milchsäure (resp. sauere Milch in allen Formen) wird als ein solches Mittel bezeichnet, was für das Landvolk, sowie für die weniger bemittelten Klassen von großer Bedeutung ist. — Die ganze Untersuchung, sowie jede Beweisführung, wird im Sinne der nach der Begründung einer rationellen Heilwissenschaft strebenden Schule geführt, wobei die sog. empyrische Beweisführung entweder ganz ausgeschlossen oder höchstens als a posteriore corroborativ zugelassen wird. In diesem letztern Sinne wird eine kurze Biographie eines zufällig die hier vorgeschlagene Lebensweise befolgt habenden 110jährigen noch jugendlichen deutschen Gelehrten angeführt.

Da aber die normalen Beschwerden des Alters und ein zu frühes Lebensende nicht nur mit gewissen krankhaften Processen und deren Resultaten wesentliche Aehnlichkeit haben, und da solche krankhafte Processe sich leicht und oft noch zu den normalen ähnlichen Zuständen des Alters gesellen und so alle Beschwerden vermehren und das Ende des Lebens beschleunigen, so war es in vierter Instanz auch erforderlich, daß sowohl diese, als alle anderen krankhaften Processe, welche das Alter häufig befallen, ebenfalls im Sinne der rationellen Schule untersucht und nach Möglichkeit zur Verhinderung oder Verminderung und Heilung geführt würden. Diesem

Erfordernisse hat der Verfasser um so mehr nach seinen Kräften entsprochen, weil ihm dadurch eine Gelegenheit geboten wurde, dem nach einer rationellen Begründung und Aufbauung unserer Heilwissenschaft strebenden Leser nicht nur einige solide Grundsteine, sondern auch mehrere zum Aufbau bestimmte, schon fertige und wichtige Materialien vorzulegen, die trotz ihrer fragmentarischen Form, in welcher sie hier nothwendiger Weise erscheinen, einen Blick in das ganze zu errichtende Gebäude gewähren mögen. — Von diesem Charakter sind z. B. die Bemerkungen über organische Bildungen (S. 27—36) mit Einschluß rationeller Erklärungen von Entzündung und Fieber. Ferner gehören hierher die Bemerkungen über Gesetze der Uebung und organischer Neubildungen, bei Heilung per primam intentionem, bei Narbenbildungen ꝛc. ꝛc. und bei der genesis des Eiters (S. 50—55); ferner Bemerkungen über den großen und wesentlichen Antheil der sympathischen Fortleitung in der Entstehung krankhafter Processe (S. 59—64). Heilweise durch anästhetische Verhinderung solcher sympathischer Leitung (S. 111—118). Andeutung eines obersten Grundprincips zur Begründung einer (neuen) rationellen Biochemie, Physiologie, Pathologie, und damit einer rationellen Heilwissenschaft, in der axiomatischen Forderung und Setzung eines lebenden Prototyps für jede Bildung von organischen Formelementen, vergl. „Prototyp" S. 27 und 52. — Um eine mehr detaillirte Uebersicht des Inhalts zu erlangen, lese man gefälligst das „sächliche Inhalts-Verzeichniß" S. 175—181. **W. S.**

# Neue Kunst,

## das menschliche Leben zu verlängern.

## Erstes Kapitel.

### Einleitung.

Stand der praktischen Medizin während der letzten drei oder vier Decennien. — Totaler Mangel einer rationellen Pathologie und einer rationell-physiologischen Grundlage für dieselbe. Erkenntniß dieser Mängel unter den nach einer rationellen Medizin strebenden Aerzten. Daher Skepticismus in der Praxis und expectative Methode. Streben der Wiener Schule nach pathologischen Grundlagen durch Erforschung supponirter Blut-Crasen und anderer pathologischer Befunde. Gründe der Erfolglosigkeit solcher humoral-pathologischen Methode. Ermittelung der wahren Objecte der Forschung und der beßten Methode, sie zu finden. Erkenntniß der Gesetze der elementaren Lebens-Processe und damit einer neuen Grundlage für eine rationelle Physiologie und Pathologie. Gleichzeitige Erkenntniß der Ursachen der Kraftverminderung und der gewöhnlichen Beschwerden des Alters bis zur Decrepidität und Lebensunfähigkeit, und daraus abzuleitende Controlle dieser Ursachen, zur Abwendung der Beschwerden des Alters und zur Verlängerung des Lebens.

Die Kunst, das menschliche Leben zu verlängern, oder lange zu leben, die man in wissenschaftlicher Sprache gewöhnlich mit dem aus den griechischen

Wörtern μακρος (makros) lang, βιος (bios) Leben und βιοτικος (biotikos) das Leben betreffend (wobei das ausgelassene Wort τηχνη (techne) Kunst verstanden wird) zusammengesetzten Worte Makrobiotik bezeichnet, kann auf verschiedene Weisen aufgefaßt werden.

Auf den ersten Blick wird der einfache gesunde Verstand darunter ein zuverlässiges Mittel oder eine bestimmte Verfahrungs- oder Lebens-Weise verstehen, wodurch oder durch deren Anwendung das noch nicht durch Krankheit oder durch tödliche Unfälle, oder auch durch schon weit vorgerückte, also nicht verhinderte und nicht mehr heilbare gewöhnliche Gebrechen des hohen Alters dem nahen Tode verfallene Leben mit Sicherheit oder Zuverlässigkeit auf verhältnißmäßig viele Jahre verlängert werden kann.

Wenn der einfache Verstand und vielleicht auch der mehr oder weniger gebildete Verstand mit etwas Aberglauben beschenkt sind, so wird ihnen die Kunst, das menschliche Leben zu verlängern, als ein „durch die Magie" oder „durch Geistes Kraft und Mund" als „Geheimniß kund gewordenes" Zaubermittel erscheinen, dessen man sich nur bedingungsweise bedienen dürfe. Noch andere mögen sie geradezu als die „schwarze Kunst" ansehen, welche sich unterstehe, den Menschen den Gesetzen der waltenden Natur zu entreißen.

Der wissenschaftlich gebildete und durch Erfahrungen mehr oder weniger geprüfte Verstand, namentlich die noch vorherrschende empirische Schule der Mediziner, denkt ohne Zweifel bei dem Erscheinen einer neuen „Kunst, das menschliche Leben zu verlängern", an eine neue Auflage der berühmten Makrobiotik ihres großen

Vorbildes Hufeland, welche wahrscheinlich durch neue Erfahrungen im Gebiete der Diätetik und der allgemeinen Gesundheitslehre bereichert sein wird, wenn sie überhaupt dem gegenwärtigen Standpunkte der medizinischen Wissenschaft entspricht.

Die neuere (in Bezug auf die herrschende Erfahrungs-Medizin) als skeptisch bezeichnete Schule, welche nach einer exacten, auf Naturwissenschaft begründeten und rationell aufzubauenden Heilwissenschaft strebt, aber soweit, als bekannt geworden, bis jetzt, — trotz den ausgedehntesten und schärfsten seit einem halben Jahrhundert gemachten Untersuchungen und Beobachtungen, — nur wenige feste Anhaltspunkte zur rationellen Begründung und Aufbauung der Physiologie, und noch weniger zu der gleichen Begründung und Aufbauung der auf der Physiologie wesentlich beruhenden Pathologie, und weiterhin zu der Cultur der beide genannten Wissenschaften voraussetzenden rationellen Therapie u. s. w. gefunden hat, erwartet in diesem neuen Versuche entweder ein neues Gebräu der alten endlos repetirten und neu aufgekochten Gesundheits-Regeln, vielleicht mit einigen sogenannten neuen Erfahrungen oder gar mit einigen originellen Rezepten als pikanten Zulagen bereichert, oder gar einen kühnen Versuch der absichtlichen Imposition, wenn nicht des unschuldigen Enthusiasmus, der gläubigen Menschheit ein neues Millenium zu verkünden, das nach kurzem Bestehen den Weg alles Fleisches, wie aller Millenien, gehen wird.

Dieses letztere nicht schmeichelnde aber wahrscheinliche Vorurtheil der vom Verfasser hochgeachteten Klasse von Gelehrten findet seine Begründung in dem Be-

wußtsein der Urtheiler, daß ja die ganze Medizin bisher noch nicht eine einzige Krankheit gründlich erkannt und noch nicht ein einziges wissenschaftlich begründetes Heilmittel gefunden hat, um die Menschheit mit Zuverlässigkeit gesund zu erhalten und vor den gewöhnlichen Krankheiten des Lebens zu schützen, oder sie mit Sicherheit davon zu heilen; um wieviel weniger kann man also erwarten, daß aus einer so großen und allgemeinen Dunkelheit im Gebiete der Heilkunst und Heilwissenschaft plötzlich ein Lichtstrahl hervorleuchten könnte, der grade das allertiefste Dunkel, das in der Medizin obwaltet, so sehr aufhellen sollte, daß dem Menschen dadurch der Weg gezeigt würde, auf welchem er sich nicht nur eine dauernde Gesundheit und höhere Lebenskraft in seinem Alter, sondern auch ein viel längeres und kräftigeres Leben sichern möchte.

Der Verfasser misachtet dieses unter den angegebenen Prämissen gefällte Vorurtheil durchaus nicht, sondern nimmt sich die Freiheit, folgende erklärenden Angaben zu machen. Er genoß in seinem ersten Universitäts-Studium nur eine mangelhafte medizinische Ausbildung, die er jedoch durch Privatstudien bis zur Erwerbung eines Diploms ergänzte. So früh daran gewöhnt, sich auf sein eigenes Urtheil mehr zu verlassen, als auf die Autorität von Lehrern, machte er ein kritisches Studium aus seiner Praxis, was zum Resultate hatte, daß er trotz einer erfolgreichen und großen Praxis bald ein Skeptiker wurde. Er fühlte es tief, wie oberflächlich die ganze sogenannte Pathologie war; man konnte nicht von einer einzigen Krankheit, ja nicht von einem einzigen Krankheits-Symptome eine genü-

gende wissenschaftliche Erklärung geben. Er suchte nun durch ein gründlicheres Studium der Physiologie mehr Licht zu bekommen, aber trotz aller Hülfsstudien in der mikroskopischen Anatomie, in der organischen und sogenannten physiologischen Chemie und Physik, in der Experimental-Physiologie und Neurologie, in der Entwickelungs-Geschichte der Menschen und Thiere, in der pathologischen Anatomie und Chemie u. s. w., konnte er weder in der Physiologie, noch in der Pathologie zu hinreichend klaren Ideen über die Prozesse des Lebens kommen, um daraus die Gesetze der Gesundheit und den Ursprung und die Entwickelung von Krankheiten abzuleiten. Nachdem er diese Studien mehrere Jahre privatim während seiner Praxis nach Möglichkeit verfolgt hatte, besuchte er nochmals während dreier Jahre mehrere der wichtigsten deutschen Universitäten, sowie auch London und Paris. In Deutschland ꝛc. nahm er soviel als möglich privatissima bei den ausgezeichnetsten Forschern und Lehrern in den bezeichneten Wissenschaften, oder folgte ihren wichtigsten Cursen, unter denen er augenblicklich noch folgende in dankbarer Erinnerung hält: Nasse, Weber, Meyer, Bischof sen., Heinrich, Wutzer, Liebig, Fresenius, Bischof jun., Gmelin, Henle, Pfeuffer, Delffs, Tiedemann, Chelius, Nägele, Arnold, Baumgärtner, Sengler, Luschka, Oken, Kölliker, Löwig, Hasse, Engel, Rokitanski, Skoda, Zehetmaier, Hebra, Hyrtl, Heller, Rosas, Sigmund, Sichel, Andral, Longet, Pigné, Majendie, Ricord, Chomel, Guerin, Lisfranc, Trousseau, Lugol, Piorry, Louis, Orfila.

Bei allen diesen Studien übte er die strengste Kritik in Beziehung auf Thatsachen, und ließ Schluß-

folgerungen nur dann gelten, wenn sie sich rationell demonstriren ließen, — alles im Sinne der skeptischen Schule. Da er nun trotz allem Suchen kein einziges Resultat erzielte, nach welchem er strebte, und auch fand, daß alle die ernsten Forscher und ausgezeichneten Männer im Gebiete der Medizin und ihrer Hülfswissenschaften keinen bessern Erfolg hatten, so begann er daran zu zweifeln, ob man eine richtige Methode der Forschung befolgte, um rationell ein Resultat erwarten zu können.

So bezweifelte er die Richtigkeit der Methode der Wiener Schule, welche durch endlose genaue Untersuchungen des Blutes und seiner relativen Bestandtheile in Cadavern die sogenannten Blut-Crasen als die Ursachen der gleichzeitig mit denselben vorgefundenen Krankheits-Zustände zu erkennen strebte. Hierbei blieb die Frage, wie die krankhafte Veränderung des Blutes zu Stande kam; und wenn eine solche Veränderung des Blutes existirte, so blieb die Frage, wie und durch welche Ursachen der eine oder andere Theil des Körpers allein von solchem Blute afficirt werden konnte, da doch ein solches Blut gleichmäßig durch den ganzen Körper circulirt. Ferner wenn die veränderten Bestandtheile des Blutes Formelemente sein sollten, wie z. B. Eiterkörperchen, Krebszellen u. s. w., so blieb die Frage, auf welche Weise diese und ähnliche geformte Substanzen, die meistens vielmal größer sind, als die feinsten Blutgefäße, aus der Blutzirculation in die Locale, in welchen sie gefunden werden, deponirt werden können. In diese und ähnliche offenbare Widersprüche und Verwirrungen ist die Wiener Schule durch ihre Forschungs-Methode

geleitet, und es ist offenbar, daß sie auf diesem Wege nie zu einem vernünftigen Resultat kommen kann.

Nach der Erkenntniß der Verirrung der Wiener Schule in ihrer Forschungs-Methode, — welche die großen Verdienste der Forschungen selbst unberührt läßt, suchte der Verfasser auszufinden, was das eigentliche Objekt, oder die Objekte seiner Forschungen sein sollten, um danach die entsprechendste Methode des Forschens zu bestimmen. Er wollte die wesentlichen Lebensprocesse und ihre Gesetze soweit erkennen, daß er sie controlliren könnte. Dieses würde sich sowohl auf die normalen als abnormen Processe, also sowohl auf Gesundheit als auf Krankheit beziehen. Da nun diese Processe offenbar da vor sich gehen, wo das gereinigte und theilweise erneute Blut seine nährenden Bestandtheile durch die Ausschwitzung oder Exosmose der Capillargefäße an die existirenden Elementartheile aller Gewebe beständig abgibt und einen Theil der sich aus der organo-chemischen Zersetzung und Neubildung resultirenden Auswurfstoffe — die Kohlensäure — durch Endosmose wieder aufnimmt, während die übrigen nicht in der Neubildung verwendeten Substanzen durch die localen Lymphgefäße absorbirt und schließlich dem Venenblute vor seiner Erneuerung in den Lungen wieder zugeführt werden, so schloß er, daß im Bereiche der Capillargefäße der großen Blutbahn und deren unmittelbaren Umgebung die eigentlichen Lebensprocesse beständig vor sich gehen, und dort, und dort allein, oder wesentlich die Gesetze zu erforschen sind, nach welchen diese Processe veranlaßt und dirigirt werden. Um nun das genaue Studium dieser Lebensgesetze so gründlich als möglich

zu verfolgen, wurde es für nothwendig gehalten, alle Verhältnisse, Substanzen und Gewebstheile und deren wechselseitigen Beziehungen zu und Wirkungen auf einander, und deren Verhältnisse und Beziehungen zu andern Organen und zum ganzen Organismus, sowie zu den Einflüssen der Außenwelt, alles im gesunden oder normalen sowohl, als in allen möglichen abnormalen Zuständen, mit der Leuchte aller uns bekannten Naturgesetze nach Möglichkeit zu erforschen. — Dieser Forschung hat sich der Verfasser dann nach Maßgabe seiner Kräfte unterzogen, und dieselbe trotz allen Schwierigkeiten und zeitweiligen scheinbar unübersteiglichen Hindernissen seit Jahren unermüdlich fortgesetzt, und zwar unter beständiger Anwendung der strengsten Kritik gegen sich selbst, um nicht durch Zulassung irgend eines Scheinschlusses die durch die ganze Forschung gewonnenen Resultate am Ende wieder in Zweifel gestellt zu sehen. — Das beste Kriterium der richtigen und zureichenden Erkenntniß jedes von ihm gefundenen Gesetzes war die durch solche Erkenntniß erlangte Gewalt, das gefundene Gesetz controlliren zu können, so weit als im Wesen der Sache eine solche Controlle möglich ist. Durch ein solches streng kritisches Verfahren sind die Chemie und andere exacte Naturwissenschaften zu dem Grade der Vollkommenheit gelangt, der die gegenwärtige Zeit auszeichnet.

Dem Verfasser ist es gelungen, durch die Entdeckung der einfachsten und klarsten Gesetze der elementaren sowohl als complicirten Lebensprocesse neue Grundlagen für die Physiologie und für die Pathologie zu finden, die er nunmehr nach zwanzigjähriger praktischer

und ausgedehnter Anwendung und Erprobung systematisch zu bearbeiten und zur Publikation vorzubereiten beschäftigt ist, wobei er nur noch bemerken will, daß er während einer mehrjährigen Professur der Pathologie seinen Schülern die ersten Resultate seiner Forschungen mit solchem Erfolge mittheilte, daß unter denselben ein beständiger Enthusiasmus herrschte.

Unter diesen Studien nun kam auch die Frage vor, durch welche Gesetze unserer Lebensprocesse sowohl der scheinbare Stillstand in der Entwickelung unserer körperlichen und geistigen Kräfte im gereiften Alter, als auch die allmähliche Abnahme derselben im vorrückenden Alter bis zu der gewöhnlichen Decrepidität des hohen Greisenalters veranlaßt und beherrscht werden; und als diese Frage mit einiger Satisfaction beantwortet war, kam die Probefrage, — welche für den Zweck der vorliegenden Arbeit eine wahre Lebensfrage ist, — können wir überhaupt, und wie weit können wir diese Processe controlliren?

In der Beantwortung dieser Frage, welche wir in der folgenden Abhandlung versuchen wollen, werden wir durch doppelte Gründe gezwungen, die Beweisführung so zu machen, daß sie ohne Berufung auf Erfahrungen angenommen werden kann; denn eines Theils müssen wir nach unserer eigenen Methode den Forderungen der Skeptiker oder Expectanten in der Medizin entsprechen, die alle gewöhnlichen Erfahrungsbeweise für Gesetze der medizinischen Praxis in erster Instanz zurückweisen, weil seit den Zeiten des Hypokrates bis auf unsere Tage fast jede Absurdität durch sogenannte Erfahrungen als hohe Wissenschaft bewiesen worden ist,

und andern Theils können wir beim ersten Aufstellen einer Lehre, wie das menschliche Leben über die gewöhnliche Lebenszeit hinaus verlängert werden kann, selbstverstanden noch keine Beweise aus der Erfahrung liefern, weil erst nach fünfzig- bis hundertjähriger Befolgung dieser Lehre durch viele Menschen solche Erfahrungsproben sich ergeben werden. Doch erlauben die strengsten Kritiker eine scharf begrenzte Erfahrung als Hülfsbeweis, nachdem der Hauptbeweis a priori gemacht worden ist. Wir haben das zufällige Glück, nach unserm Hauptbeweise eine eclatante Erfahrung eines hundertzehnjährigen rüstigen und jugendlichen Gelehrten anführen zu können, der zufällig theilweise nach unserm Plane lebte, und dieser Lebensart selbst die Erreichung seines hohen und noch körperlich und geistig kräftigen Alters zuschrieb, ohne von unserer Lehre die geringste Idee zu haben. — Wahrscheinlich gibt es in südlichen Ländern, wo Zitronen wachsen, manche solcher Erfahrungen, von denen sichere und genaue Angaben uns sehr willkommen sein würden. Doch leben sehr selten Menschen so methodisch, als es hier nöthig ist, ohne Gründe dafür zu haben.

## Zweites Kapitel.

### Ueber die progressive und relative Entwickelung der organischen und mineralischen Bestandtheile des menschlichen Körpers von seinem Entstehen bis zum höchsten Greisenalter.

Im Anfange der Bildung des menschlichen Körpers und während seiner Entwickelung vor der Geburt bilden sich vorzugsweise die organischen Bestandtheile

des Körpers, so daß selbst die Knochen fast ganz aus organischen Fasern bestehen und beinahe so biegsam sind, als Muskelgewebe. Bald nach der Geburt aber werden die offenen Zwischenräume zwischen den Knochenfasern mit mineralischen Salzen, namentlich mit phosphorsaurem Kalke, allmählich ausgefüllt, wodurch die Knochen eine stets wachsende Festigkeit und größere Unbiegsamkeit erhalten. Auch die Gelenkknorpel und Bänder, sowie die Sehnen und weißen Muskelhäute, welche die Muskelbündel umgeben und ihnen besondere Stärke geben, und selbst die Knochenhäute werden durch Einfüllung von mineralischen Salzen fester, und in den Kiefern bilden sich Zähne, die ihre Härte und Festigkeit vorzugsweise den in ihnen abgelagerten mineralischen Salzen verdanken. Die Knochen der Unterglieder werden bald stark und fest genug, daß sie den Körper des Kindes tragen können, und das Kind fängt an zu gehen und gebraucht seine Arme und Hände schon mit einiger Gewandtheit und Festigkeit. Das Kind wächst fort in seinen organischen Theilen mit vermehrter Zunahme der mineralischen Einfüllungen. Bald kommt die zweite Zahnperiode, während welcher stärkere und festere Zähne sich bilden, die für das ganze Leben dauern. Während dieser Zeit bildet sich auch der ganze Körper meistentheils bis zur vollen Länge, wenn auch in der Breite und Dicke später noch bedeutende Ausdehnungen sich entwickeln. Um das fünfundzwanzigste Jahr, wenn die letzten vier dauernden Zähne, die sogenannten Weisheitszähne kommen, hat sich der männliche Körper ziemlich vollkommen entwickelt, was bei dem weiblichen Körper schon einige

Jahre früher der Fall ist. Dennoch ist der mineralische Antheil in dieser Periode noch nicht in seiner vollen Proportion im Vergleiche mit dem organischen, und beide wachsen immer noch fort bis zum dreißigsten oder fünfunddreißigsten Jahre, — der mineralische Theil stärker, als der organische —, so daß sie ungefähr um diese Zeit ins normale Gleichgewicht kommen. In diesem normalen Gleichgewichte scheinen beide Bestandtheile circa fünf bis zehn Jahre zu bleiben, während welcher Zeit der menschliche Körper seine größte physische Kraft und Ausdauer zeigt, und der Geist des Menschen seine ruhigste, festeste, klarste und bestimmteste Thätigkeit manifestirt.

Nach diesem Zeitalter der körperlichen und geistigen Kraft, Reife und Fülle, macht sich allmählich eine Ueberwiegung der mineralischen Bestandtheile des Körpers über die organischen bemerkbar, indem die Knochen und Gelenke härter und steifer werden, das Rückgrat weniger beugsam, der Gang steifer, und irgend welche körperliche und selbst geistige Anstrengungen werden mehr ermüdend, das Athmen wird leichter beschwerlich, besonders beim schnellen Gehen, oder bei Anstrengung des Körpers in irgend einer Weise, wobei sich besonders eine schwerfälligere Thätigkeit der beim Athmen mitwirkenden Theile des Brustkorbes zeigt. Wo bei besonders starken Fettbildungen in dieser Periode, namentlich bei dem weiblichen Geschlecht, die Athembeschwerden und Ermüdungen von Anstrengungen des Körpers noch vermehrt erscheinen, wird mit Recht ein Theil solcher Beschwerden der Schwere und anderen Hinderungen, welche die Fettmassen mit sich bringen,

zugeschrieben; im Wesentlichen aber sind solche unwillkommene Folgen des mehr und mehr vorrückenden Alters den Verhärtungen der Knochengerüste, der Knorpeln, Sehnen und Knochen- und Muskelhäute u. s. w. zuzuschreiben, die sich zuletzt auf eine proportionell vermehrte Ablagerung von mineralischen Salzen in den genannten Gebilden zurückführen lassen.

Hier mag die Bemerkung schon am rechten Platze sein, daß diese proportionell vermehrte oder im Verhältniß zu den stattfindenden organischen Neubildungen disproportionell mehr und mehr vergrößerte Ablagerung von mineralischen Salzen nicht abnorme Processe, noch abnorme Bildungs-Elemente oder Bildungsformen bedeutet, sondern wesentlich blos darin besteht, daß die normale Fortbildung der organischen Gewebe aus den normalen organischen Bildungsstoffen des Blutes in allmählich mehr und mehr verminderten Quantitäten vor sich geht, während die normale Bildung oder Ablagerung der normalen mineralischen Blutbestandtheile im Bereiche der ihnen entsprechenden organischen Gewebe in relativ steigenden Quantitäten oder Proportionen fortschreitet.

Die Ursachen und Gesetze dieser unserm natürlichen Lebensdrange wenig zusagenden Disproportionen in den normalen Bildungsprocessen unseres Körpers im vorrückenden Alter und besonders im hohen Alter wollen wir im nächstfolgenden Kapitel betrachten.

Bei dieser Gelegenheit wünscht der Verfasser zu bemerken, daß er diese kleine Abhandlung auf einer Reise aus Amerika zum Besuche seines deutschen Vaterlandes während seines kurzen Aufenthalts in Bonn,

Ende Mai und Anfangs Juni 1879 auf eine besondere patriotische Veranlassung schnell und schlicht aus dem Gedächtnisse niederschreibt, ohne Gelegenheit zu haben, irgend ein wissenschaftliches Werk über spezielle Daten, chemische Proportionen u. dgl. zu consultiren; weßhalb er seine Angaben von Größenverhältnissen, Proportionen u. dgl. so allgemein als möglich machen muß, was er auch für den Zweck der gegenwärtigen Arbeit für das Zweckmäßigste hält. Künftige viel genauere und schärfere Untersuchungen auf den von ihm gewählten oder auf ähnlichen, vielleicht besseren Wegen und durch fähigere Forscher werden hoffentlich viel bestimmtere und ergiebigere Resultate für die viel bessere Beschützung und viel längere Erhaltung des menschlichen Lebens zu Tage fördern!

Wenn nun einmal die sechsziger bis siebenziger Jahre heranrücken, so verspürt der Mensch mehr und mehr auf kleine Veranlassungen die vorhin bezeichneten Beschwerden. Seine Haare werden mehr und mehr grau bis zur völligen Silberfarbe, die Haut wird mehr und mehr runzlich, die Muskeln werden dünner und kleiner und sind doch härter anzufühlen. Das ganze Knochengerüst des Körpers ist im Verhältnisse zu den Weichtheilen mehr und mehr hervorspringend, und alle Bewegungen werden steifer und mühsamer, so daß der Mensch lieber sitzt oder liegt, als umher geht. Die Augen werden matter, die Sehkraft schwächer, die leichtesten Erkältungen machen rheumatische oder gichtische Beschwerden; der Appetit, wie die Verdauung, werden schwächer, die Secretionen und Excretionen werden schwieriger und geringer, und der ganze Körper wird

empfindlicher gegen äußere Einflüsse und weniger fähig, sich von den Wirkungen derselben zu erholen. In dieser Periode leiden Viele an Herzbeschwerden, Neuralgien, Kopfcongestionen und häufigem Schwindel, und Manche sterben an Apoplexien, — sämmtlich Symptome, welche auf Verhärtungen in den Blutgefäßen, mit Einschluß des Herzens, in den verschiedenen Häuten, Sehnen, Knorpeln und Knochen hinweisen. Mit allen diesen Erscheinungen werden auch die Gehirn- und Rückenmarks-Häute mehr oder weniger verdichtet und verhärtet, und zeigen, wie viele der Blutgefäße im Gehirn und Rückenmarke, Verdichtungen und Verhärtungen, die von übermäßigen Niederschlägen von Kalksalzen u. s. w. aus dem Blute entstehen. In gleicher Weise finden wir die Fähigkeit und die Functionen des Gehirns mehr oder weniger geschwächt, während seine Sensibilität gegen äußere Einflüsse gewöhnlich erhöht ist.

In der nächsten Periode zwischen den siebenziger und achtziger Jahren steigen oder vermehren sich alle die vorgenannten Processe und Erscheinungen in steigender Progression, so daß den achtzigjährigen Greisen gewöhnlich das Attribut der Decrepidität oder vorherrschenden Gebrechlichkeit beigelegt wird, wovon nur selten Ausnahmen gefunden werden. Aber selbst durch diese Decrepidität vermögen unter übrigens günstigen Umständen einige wenige glückliche Greise noch bis zum neunzigsten, ja bisweilen sogar bis zum hundertsten und wohl noch darüber ihr ausnahmsweise günstiges und bevorzugtes Leben fortzuführen, wobei noch hinzuzufügen ist, daß es sogar höchst seltene Ausnahmen gegeben hat und vielleicht noch gibt, in welchen einzelne Menschen

bis zum hundertzehnten, -zwanzigsten u. s. w., ja bis zum hundertfünfundachtzigsten Jahre gelebt haben. In allen solchen Ausnahmsfällen, von denen uns die nähern Verhältnisse bekannt geworden sind, hat sich die beschriebene allmähliche Verhärtung und Verdichtung der Knochen, Knorpeln, Sehnen und aller Häute des Körpers bestätigt, nur mit dem Unterschiede von den gewöhnlichen Resultaten, daß in den berührten Ausnahmen die Mineralisirung des Körpers theils langsamer vor sich ging, theils bis zu einem ungewöhnlich hohen Grade fortgesetzt wurde, bevor der Tod eintrat. So soll noch gegenwärtig in Patagonien in Süd-Amerika ein Mann leben, der zwischen 130 und 140 Jahre alt und noch ziemlich rüstig ist. Er soll aber aussehen, wie ein verhärtetes Knochengerüst, das mit einer dicken sehr harten gerunzelten Pergamenthaut überzogen ist. — Von einer vorhin schon berührten Ausnahme dieser Ausnahmen wird später die Rede sein.

## Drittes Kapitel.

Ueber die Ursachen und Gesetze, durch welche und nach welchen auf normale und abnormale Weise die progressive und relative Entwickelung der organischen und mineralischen Bestandtheile des menschlichen Körpers vor sich geht, und namentlich die gewöhnlichen Beschwerden und Schwächen des Alters und eine in der Regel mehr oder weniger frühzeitige Beendigung des Lebens bewirkt werden.

Da nur den organischen Bestandtheilen des menschlichen Körpers typische Lebens- und Bildungskraft innewohnt, die ihnen zur normalen Fortbildung aus der

Zeugungskraft überkommen ist, und da die unorganischen Bestandtheile weder eine Lebens- noch eine eigene Fortbildungskraft besitzen, und nur durch Anziehung der organischen Gebilde in diesen oder auf denselben niedergeschlagen werden, so müssen offenbar die organischen Bestandtheile zuerst sich bilden, bevor sie die mineralischen Bestandtheile anziehen und in sich oder auf sich deponiren können. Da zur Bildung aller organischen Formelemente zwei Dinge absolut erfordert werden, nämlich erstens ein lebendes mit Bildungskraft begabtes Prototyp, und zweitens ein hinreichendes bildungsfähiges (plastisches) Material, und da die Capillargefäße der großen Blutbahn im normalen Zustande innerhalb derjenigen Grenzen der Contraction sich befinden, daß sie grade so viel plastische Blutflüssigkeit an die umgebenden Gewebe durchschwitzen lassen, als von diesen Geweben in normale Formelemente ihres Gleichen kann gebildet werden, und da gleichzeitig unter denselben Verhältnissen nicht mehr unorganische Substanz ausschwitzt, als in entsprechenden organischen Bildungen zu deren Verstärkung als Niederschlag erfordert wird, so geht der doppelte Bildungsproceß in relativ normaler Proportion so lange ununterbrochen vor sich, als dieselben Verhältnisse und Bedingungen existiren.

Nun können aber zwei wesentliche Veränderungen in diesen Verhältnissen und Bedingungen vorkommen, welche die absoluten Quantitäten und Qualitäten sowohl, als die relativen Proportionen der organischen und unorganischen Bestandtheile der Bildungen wesentlich ändern. Es können erstens durch dynamische Ursachen, z. B. durch Erkältung oder durch mechanische

oder chemische Ursachen die Capillargefäße — nach dadurch bewirkter Ueberreizung — so sehr erschöpft und vom Blutdrucke ausgedehnt werden, daß sie übermäßige Quantitäten von Blutflüssigkeit sowohl organischer als mineralischer Art an die umgebenden Gewebe durchschwitzen lassen.

Die nächste Folge dieser vermehrten Ausschwitzung oder Exosmose von Blutflüssigkeit wird ein entsprechend vermehrter organo-chemischer Bildungsproceß sein, vermöge dessen sich mehr organisches Gewebe — theils normal, theils abnormal — bildet, und in denjenigen Geweben, die specifische Affinität oder Anziehungskraft zu den mineralischen Bestandtheilen der ausgeschwitzten Blutflüssigkeit haben, wird sich eine proportionell vermehrte Ablagerung solcher mineralischer Substanzen ergeben.

Wenn die ursächlichen Ueberreizungs-Einflüsse — dynamischer, mechanischer oder chemischer Natur — so stark einwirkten, daß durch dieselben eine sehr übermäßige, vielleicht Frostgefühl erregende Ueberreizung der betroffenen Capillargefäße bewirkt wurde, und diese (Capillargefäße) durch die der Ueberreizung folgende und entsprechende übermäßige Zusammenziehung (Contraction) ihrer Wandungen verhältnißmäßig erschöpft und erschlafft wurden, weßwegen der Druck des durchströmenden Blutes durch seine vom Herzen und von der Contraction der Arterien kommende Kraft (vis a tergo) diese Capillaren bis zu einem extremen Grade ausdehnen, und so durch die erfolgende größere locale Ansammlung des Blutes und entsprechende Verlangsamung der Blutströmung, ferner durch die erfolgende

Vergrößerung der ausschwitzenden Oberfläche der ausgedehnten Wandungen der Capillaren, und durch die vermöge der Ausdehnung und entsprechenden Verdünnung verstärkte Porösität derselben, eine extreme Vermehrung der Ausschwitzung hervorbringen konnte, so tritt der Fall ein, daß die Masse der ausgeschwitzten Blutflüssigkeit zu groß wird, um von dem bildenden Einflusse der umgebenden Gewebe ganz zur Bildung von neuem normalem oder abnormalem Gewebe mit entsprechenden mineralischen Depositen verwendet werden zu können. Von dem sich bildenden neuen Gewebe wird nur ein kleiner Theil normal, der größere Theil mehr oder weniger abnormal sein; und der Ueberschuß des organischen Theils der ausgeschwitzten Blutflüssigkeit wird unter günstigen Verhältnissen vor und nach in Eiterzellen verwandelt werden, falls nicht durch eintretende heilende Einflüsse die Capillaren sich schnell wieder zusammenziehen, die übermäßige Ausschwitzung stockt und der Rest der ausschwitzenden Flüssigkeit durch Auffaugung der localen Lymphgefäße entfernt wird, bevor Eiter sich bilden kann. — Kommt kein solcher heilender Einfluß zur rechten Zeit, so bildet sich eine Entzündung der betroffenen Theile, mit mehr oder weniger Eiterung, die bis zur Absceßbildung sich steigern kann.

Indem durch solche abnormale Processe, wenn sie nicht durch künstliche oder zufällige Heilmittel gleich im Entstehen gehoben werden, erstens, durch die local vermehrte Ansammlung von rothem Blute in den weit ausgedehnten Capillaren eine starke Röthung sich zeigt, zweitens, durch dieselbe Ausdehnung der Gefäße und

durch die Ansammlung von Blutflüssigkeit und neue Bildungen eine locale Geschwulst entsteht, drittens, durch den vermehrten oder erhöhten organo-chemischen Bildungsproceß eine vermehrte Wärme frei wird, deren Empfindung noch dadurch bedeutend erhöht wird, daß die Ausdehnung von lebendem Gewebe immer Wärmeempfindung verursacht, — indem alle Wärme nur dadurch vom Körper empfunden wird, daß die Wärme die Gewebe ausdehnt, — viertens, durch den Druck der Geschwulst auf die in solchem Gewebe verbreiteten Empfindungs-Nerven ein mehr oder weniger empfindlicher Schmerz verursacht wird: so haben wir die vier charakteristischen Symptome der Entzündung mit ihren kurz angedeuteten rationellen Erklärungsweisen vor uns, welche ausführlich in dem oben berührten Werke für eine neue Grundlage für eine rationelle Physiologie und Pathologie werden abgehandelt werden.

Wenn nun eine solche Entzündung in einem der vielen Gewebe, welche vorzugsweise mineralische Substanzen in sich aufnehmen, z. B. im Knochengewebe, namentlich in der Knochenhaut (periosteum), in Gelenken, in Muskelhäuten, in der allgemeinen Hautdecke u. s. w. vorkommt, so wird eine solche Entzündung eine rheumatische genannt, oder acuter Rheumatismus.

Wenn die erste Ueberreizung der Capillargefäße so intensiv ist, daß sie in ihren Folgen Entzündung hervorbringt, wie beschrieben, so hat sie auch noch eine andere Folge, die noch verdient, hier erwähnt zu werden. Wenn überhaupt von Reizung die Rede ist, so bezieht sich dieselbe immer in erster Instanz auf die sensible

Nervensubstanz, die in einem Gewebe vorhanden ist, namentlich in den Wandungen der Blutgefäße. Das Wort „sensibel" drückt die Fähigkeit aus, Reize zu empfangen, gleichviel, ob die Reize zum Gehirn geführt werden, und dann bewußte Reize sind, oder ob sie blos nach dem Rückenmarke oder selbst nur zu dem nächsten Ganglion im sympathischen Nervensysteme geführt werden, und dann unbewußte Reize sind.

Alle bewußten wie unbewußten Reize bewirken nach dem Grade ihrer Intensität eine Reflexthätigkeit, die sich im Rückenmarks- und im sympathischen Nervensysteme durch Bewegung äußert. Der Reiz wird nämlich von der reizbaren Nervensubstanz, — die gewöhnlich aus sehr feinen Nervenfasern besteht — empfangen und zu dem nächsten Nerven-Centrum, mit dem sie in Verbindung ist, geführt, gleich einer electrischen Strömung. Mit diesem Nervencentrum steht aber für jede Reiznervensubstanz eine entsprechende Bewegungsnervensubstanz in Verbindung, durch welche der empfangene Reiz als Bewegungsreiz zur Ursprungsstelle zurückgeführt oder reflectirt wird. Dadurch wird das zusammenziehungsfähige oder contractile organische Gewebe, in welchem beide Nervensubstanzen sich befinden, zu seiner spezifischen Zusammenziehung angeregt, und auf diese Weise werden die normalen sowohl, als die übermäßigen Zusammenziehungen der Capillargefäße durch innere oder äußere Reize bewirkt, wie oben beschrieben. Nun kommt aber noch ein anderes Gesetz unter Betrachtung.

Wenn eine mehr oder weniger intensive Nervenreizung zu einem Nervencentrum kommt, so reflectirt

das Centrum dieselbe nicht allein über die entsprechende motorische Substanz, sondern theilt auch die empfangene Reizung nach dem Grade der Intensität den nächsten mit ihm verbundenen Nervencentren mit, und jedes dieser benachbarten Nervencentren theilt die empfangene Reizung nach dem Grade der Intensität wieder anderen Nervencentren mit. Diese Reflexreize im Gebiete des sympathischen Nervensystems, welches alle Blutgefäße mit Nervensubstanz versieht, können sich leicht über das ganze sympathische Nervensystem verbreiten, besonders wenn die ursprünglichen Reize sehr intensiv sind und für eine längere oder kürzere Zeit dauern, oder häufig repetirt werden. Je häufiger sie repetirt werden, desto intensiver und ausgebreiteter werden die Reflexreize. Da nun diese Reflexreize dieselben oder ähnliche Wirkungen auf die Capillargefäße haben, soweit die Reize sich erstrecken, so kann es leicht kommen, daß, wenn die ersten Reize höchst intensiv sind, und so häufig oder so lange repetirt werden, daß sie Entzündung zur Folge haben, daß dann die Reflexreize durch das Circulationssystem, besonders im Capillarsystem, ähnliche, wenn auch nicht ganz so starke und übermäßige Zusammenziehungen der Capillaren bewirken, daß diese verhältnißmäßig ebenfalls erschlafft werden und übermäßige Ausschwitzungen zu Stande kommen, die in ihren Folgen den leichteren Graden der Entzündung ähnlich sind. Ein solcher allgemein verbreiteter, einer leichten Entzündung ähnlicher Prozeß wird Fieber genannt, das also auf diese Weise seine ursächliche Begründung und Beschreibung erhalten hat, soweit sie für unsern gegenwärtigen Zweck erforderlich zu sein schien.

Da nun jede rheumatische Entzündung, die etwas verbreitet und intensiv ist, mit einem sympathischen oder Reflex-Fieber verbunden ist, so hat man eine bedeutende rheumatische Entzündung, auch rheumatisches Fieber genannt. —

Sowie die beschriebenen mehr intensiven rheumatischen Krankheiten in verschiedenen Graden der Intensität vorkommen können, so gibt es auch oft weniger intensive aber mehr verbreitete und lange dauernde rheumatische Erkrankungen, die alle auf dieselbe Weise entstehen, wie die acuten Formen. Bei allen findet man bei genauer Untersuchung, daß die affizirten Theile geschwollen und mehr oder weniger schmerzhaft sind, und weder Bewegung noch Druck gut vertragen. Wenn eine solche Geschwulst die Haut, oder das Periosteum, oder andere häutige Theile befällt, so hat man sie mit der Schwiele in der Hand, welche von harter Arbeit durch häufigen Druck entsteht, verglichen und rheumatische Schwiele genannt.

Da solche Krankheiten gewöhnlich durch die häufigste aller Krankheitsursachen — Erkältungen — entstehen, und bald in einer, bald in einer andern Gegend des Körpers und nicht selten in vielen oder in fast allen entsprechenden Theilen zugleich erscheinen, ohne in der Regel völlig geheilt zu werden, so gibt es sehr viele solche chronische Erkrankungen.

So lange solche chronische Beschwerden durch Verdichtungen und flache oder local hier und da mehr weniger hervortretende Anschwellungen, sowie durch Verdickungen und Verhärtungen einzelner oder mehrerer oder fast aller Gelenke mit mehr oder weniger Steifigkeit,

Contraction und Schmerz bei Bewegung einzelner Theile der Glieder, bisweilen bis zum Grade der völligen Unbrauchbarkeit oder sogenannten rheumatischen Lähmung solcher Theile in die Beobachtung treten, werden sie als chronischer Rheumatismus bezeichnet.

In solchen Fällen kommen häufig durch neue Erkältungen des einen oder andern Körpertheils neue leichtere oder stärkere Ueberreizungen und vermehrte Ausschwitzungen der entsprechenden Capillaren mit schnell folgender Vermehrung der schon bestehenden Anschwellungen in Folge der oben beschriebenen Processe, und folglicher Vermehrung des Drucks auf sensible Nerven des bewußten Nervensystems, und erneuter oder vermehrter Schmerzhaftigkeit zu Stande, welche krankhaften Vorgänge sehr leicht bald in dem einen, bald in einem andern affizirten Theile unter oft schnellem Wechsel vorkommen, und wahrscheinlich unsern Vorfahren die Idee einer durch den Körper umherfliegenden oder strömenden ätherischen Krankheitsflüssigkeit gegeben haben, weshalb sie alle solche Erkrankungen mit dem Namen eines fließenden Etwas oder Rheumatismus — (vom griechischen Worte ῥεω, rheo, ich fließe, abgeleitet) benannten.

Wenn solche rheumatische Krankheiten in irgend welchen Körpertheilen, vorzüglich aber in den Gelenken, entweder acut oder chronisch, sich bis zu dem Grade entwickeln, daß sie bedeutende mehr oder weniger entzündete und oft sehr schmerzhafte Anschwellungen hervorbringen, so werden sie gewöhnlich mit dem Namen Gicht belegt, welcher Name aus dem lateinischen Worte gutta, Tropfen, herrührt, weil man glaubt, daß eine

gewisse dem vermeintlichen „fließenden Etwas" oder Rheumatismus ähnliche ätherische Flüssigkeit, welche im Körper umherfliege, sich an gewissen Stellen zu Tropfen verdichtete und dann tropfenweise (guttatim) sich niederschlug und Kalksteine (calculi) bildete, etwa wie die Tropfsteine durch herabtröpfelnde Kalksalze in Tropfsteinhöhlen gebildet werden. Solche Tropfstein-Formationen konnten also auch in der Einbildung unserer Vorfahren ebenso leicht von einem Körpertheile zum andern überfliegen, als diese Wanderung ihrem „fließenden Etwas" zugeschrieben wurde.

Diese eingebildeten selbständigen oder autonomischen Thätigkeiten, Neigungen, Determinationen, Andränge, Sprünge und fliegende Transpositionen treiben gegenwärtig noch ihr mythisches Spiel in den herrschenden Lehren der Medizin, wovon die oben bezeichnete skeptische Schule sich jedoch so ziemlich losgesagt hat, obgleich auch sie noch von „aktiven Congestionen" oder vom „Andrange des Blutes" zu gewissen Theilen, von „Metastasen", von „Reactionen" oder „revulsiven" Thätigkeiten der „Lebenskraft", von einer vermeintlich intelligenten „Heilkraft der Natur", von der „Ausscheidung schädlicher Substanzen durch die Haut" u. s. w. hier und dort redet, als wenn noch ein Archäus oder andere Dämonen in unserm Körper herum zögen, und dort ihr gutes oder böses Spiel trieben.

Wir haben uns absichtlich etwas umständlicher über die Ursachen und Gesetze der krankhaften Processe ausgesprochen, welche in der progressiven und relativen Entwickelung der organischen und mineralischen Bestandtheile des menschlichen Körpers vorkommen können, und

häufig vorkommen, namentlich in der ersten Hälfte des menschlichen Lebens, wo solche Krankheiten nur als abnormale Processe in der Reihe der normalen Processe eintreten können, um in diesen krankhaften und zur Zeit, d. i. in der ersten Hälfte des Lebens — abnormalen Processen — schon ein Vorbild von dem zu geben, was in der zweiten Hälfte des Lebens auf normale Weise sich entwickeln kann, ohne von äußern störenden Ursachen beeinflußt zu werden, und was sich in dieser zweiten Lebenshälfte in desto höhern Graden entwickeln kann und häufig entwickelt, wenn störende Ursachen einwirken.

Wir haben im Anfange dieses Kapitels gezeigt, wie die organischen Bestandtheile des menschlichen Körpers sich immer zuerst bilden, und in gewissen zu einer vermehrten Starrheit und Kraft bestimmten Geweben eine entsprechende Affinität zu mineralischen ihnen durch Ausschwitzung aus den Capillargefäßen der großen Blutbahn zugeführten Substanzen haben, vermöge welcher sie eine Deposition solcher mineralischer Substanzen in den Zwischenräumen und auf den Oberflächen ihrer Gewebe bewirken. Ferner wurde gezeigt, wie dieser doppelte Bildungsproceß in solchen wechselseitigen Proportionen allmählich voranschreitet, daß die mineralischen Depositen vor und nach durch etwas stärkere Zunahme in das entsprechende Gleichgewicht mit den organischen Bildungen kommen, und daß dieses so lange ununterbrochen fortschreitet, als dieselben Verhältnisse und Bedingungen existiren. Dann wurde ferner noch angegeben, daß zwei wesentliche Veränderungen in diesen Verhältnissen und Bedingungen vorkommen können, welche die

absoluten Quantitäten und Qualitäten sowohl, als die relativen Proportionen der organischen und unorganischen (mineralischen) Bestandtheile der Bildungen wesentlich ändern. Die erste dieser Veränderungen wurde dann als eine durch äußere oder fremde störende Einflüsse bewirkte bezeichnet, und in ihren verschiedenen möglichen Folgen beschrieben. Jetzt bleibt uns noch die Aufgabe, die zweite Veränderung in jenen Verhältnissen und Bedingungen der fortschreitenden Doppelbildung zu betrachten.

Diese zweite Veränderung wird nicht durch äußere Einflüsse bewirkt, sondern ergibt sich aus der ursprünglichen Limitation der Bildungskraft der organischen Gewebe. Wir haben diese aus der Zeugungskraft dem organischen Gewebe überkommene Lebens- und Bildungskraft als eine typische bezeichnet, wodurch wir ihre spezifische und mathematisch nothwendige Begrenzung ausdrücken wollen. Eine Kraftquelle kann nicht mehr Kraft geben, als sie selbst enthält. Wenn diese Kraft in einen Focus gebracht wird, aus welchem sie sich neu entwickelt, so kann sie in der Entwickelung die Grenzen nicht überschreiten, zwischen welchen sie ursprünglich bestanden hat. Diese Begrenzung soll durch das Wort Typus ausgedrückt werden. Wie dieses auch sei, in der organischen Natur finden wir dieses Entwickelungs-Gesetz der Bildungskraft überall ausgesprochen. Damit ist die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, daß einer gegebenen typischen Kraft während ihrer Entwickelung aus anderer Quelle eine zusätzliche Kraft zugefügt werden möge. Von diesem Punkte wollen wir jedoch in dieser Abhandlung abstrahiren, um kein

Element eines möglichen Zweifels einzubringen. Die Grenzen der typischen Bildungskraft unterliegen keinem Zweifel.

Wir finden in der Entwickelung des menschlichen Körpers, daß die früheste Entwickelung in der Fötalperiode, wie in der frühesten Kindheit, viel schneller voranschreitet, als in den folgenden Perioden, ja daß mit der Annäherung zur vollen typischen Ausbildung des Körpers die weitere organische Entwickelung sehr langsam oder fast unbemerkt vor sich geht. Dieses bezieht sich namentlich auf die Entwickelung der Gewebe oder organischen Bestandtheile, während die mineralischen Ablagerungen im Bereiche der ihnen entsprechenden Gewebe mit den fortschreitenden Entwickelungsperioden der organischen Theile progressiv in ihren Proportionen zunimmt.

Dadurch kommt es, daß im mittlern Alter, nachdem die beiden Bildungsprocesse ihr Gleichgewicht in den Proportionen ihrer relativ gebildeten Quantitäten, und damit ihre höchste Kraft und Leistungsfähigkeit erreicht haben, die organische Fortbildung für einige Zeit nicht mehr beträgt, als der fortschreitende Lebensproceß verbraucht, mithin der organische Theil des Körpers in dieser kurzen Periode in statu quo bleibt, während der durch keinen Typus beschränkte mineralische Theil des Bildungsprocesses immer fortschreitet, und bald ein Misverhältniß in der relativen Masse der beiden Bestandtheile hervorbringt.

Es geht nämlich die Blutbereitung und die Ausschwitzung von Blutflüssigkeit an die verschiedenen Gewebe des Körpers in dieser Periode der factischen typi-

schen Vollkommenheit des Menschen ebenso thätig vor sich, als in den frühern Perioden, aber die Verwendung der bildungsfähigen Theile der theils organischen theils mineralischen Flüssigkeit fängt an, in andere Wechselverhältnisse in Beziehung auf die Kraftentwickelung des Körpers überzugehen, indem die Affinität der bestehenden und sich weiter bildenden organischen Gewebstheile für die sie umspülenden mineralischen Salzlösungen fortbesteht, und die Deposition von den mineralischen Substanzen in unverminderter Progression weiter voran führt, als von dieser Periode an von der stetigen, wenn auch langsamen, Verminderung der sich neu bildenden organischen Substanz zu ihrer Festigkeit und Stärke nöthig erscheint.

Sobald dieses Misverhältniß zu demjenigen Grade sich gesteigert hat, daß die organischen Bestandtheile des Körpers sich in vielen Parthien mehr verdichtet, verhärtet und unbiegsam finden, als zu ihrer Kräftigung und Thätigkeit zuträglich oder damit vereinbar ist, beginnt das Alter oder die Zeit der abnehmenden menschlichen Kräfte, welche nicht blos in der allmählich, obgleich langsam, sich mindernden normalen Neubildung organischer Substanz, sondern auch, und vorzüglich, in der stets wachsenden übermäßigen Deponirung mineralischer Substanzen in den durch ihre Affinität zur Aufnahme solcher Substanzen geeigneten Geweben ihre Ursache findet, wodurch im weitern Fortgange die entsprechenden organischen Gewebe nicht nur mehr und mehr in ihrer Thätigkeit und Leistungsfähigkeit behindert, sondern auch durch Druck und Raumbeschränkung in ihrer Fortbildung mehr weniger gestört oder gehemmt werden. —

Auf diese angeführten Weisen und unter den angeführten Gesetzen kommen die im vorhergehenden Kapitel kurz angedeuteten Zustände alternder Menschen in den fortschreitenden Perioden der zweiten Hälfte des Lebens zu Stande, welche Zustände hier noch einmal anzuführen nicht für nöthig oder nützlich gehalten wird, wie überhaupt es nicht die Absicht des Schreibers ist, die Schwächen und Gebrechen des Alters weiter vor die Augen der Leser zu stellen, als erforderlich ist, um sie darauf aufmerksam zu machen, und sie zu veranlassen, die im Folgenden vorzuschlagenden Vorbeugungs- oder Verbesserungs-Mittel kennen zu lernen und anzuwenden. —

Sowie nun die in der zweiten Hälfte des Lebens sich auf normale Weise und unter natürlichen Gesetzen bildenden Lebensprocesse in vieler Beziehung den oben beschriebenen sogenannten rheumatischen, gichtischen und neuralgischen Processen ähnlich sind, obgleich die letztern nicht auf normale, sondern auf abnormale Weise zu Stande kommen, so können auch die beschriebenen normalen Processe in der zweiten Hälfte des Lebens durch ähnliche von der Außenwelt direkt gegebene Ursachen, dynamischen, mechanischen oder chemischen Charakters, krankhaft vermehrt, respective bis zu entzündlichen oder höhern chronisch fortdauernden Graden gesteigert werden. In der That sind es Krankheiten dieser Kategorie, denen das Alter der Menschen vorzugsweise unterworfen ist, und denen häufig sämmtliche Beschwerden des Alters, normale, wie abnormale, lediglich zugeschrieben werden, sofern man nicht den supponirten sogenannten „Rückbildungs-Processen", oder der im Allgemeinen ab-

strahirten sogenannten allmählichen Abreibung der körperlichen und geistigen Kräfte, ihre mehr angedichteten, als klar nachgewiesenen, Rollen dabei spielen läßt. Durch allgemeine Abstraktionen wird man nicht leicht zur hinreichenden Erkenntniß spezieller Natur-Processe und deren Gesetze gelangen, um sie kontrolliren zu können, soweit sie in der Natur der Sache von dem menschlichen Geiste kontrollirbar sind.

Wir wollen nun betrachten, *ob, wie weit*, und *auf welche Weise* wir die im Vorhergehenden untersuchten und kurz und ohne Zweifel noch sehr mangelhaft nachgewiesenen normalen und abnormalen Processe, durch welche die gewöhnlichen Beschwerden des Alters und eine mehr oder weniger frühzeitige Beendigung des Lebens bewirkt werden, effectuell controlliren und verbessern können, um dadurch das Leben der Menschen im Alter möglichst lange auf der typisch vollkommenen Stufe des mittlern Alters zu erhalten und so nicht nur kräftig, angenehm und leistungsfähig zu machen, sondern auch seine Laufbahn entsprechend zu verlängern; und da, wo durch das schon mehr oder weniger vorgerückte Alter, oder durch Krankheiten, oder durch beide Ursachen, die Bildungsprocesse schon mehr weniger ungünstig entwickelt sind, dieselben nach Möglichkeit zu dem harmonischen Gleichgewichte des mittlern Alters zurück zu führen und darin zu erhalten — mit dem gleichen Erfolge für die Kräftigung, Verschönerung, Thatbefähigung und entsprechende Verlängerung des Lebens.

# Viertes Kapitel.

Ueber die wesentlichen Indicationen der Mittel und Wege, durch welche die Mißverhältnisse zwischen den normalen organischen und unorganischen (mineralischen) Bildungsproducten, und die Bildung von abnormalen und heterogenen Producten, welche in der fortschreitenden normalen oder in der durch äußere Einflüsse verursachten krankhaften Entwickelung des menschlichen Körpers nach dem mittleren Lebensalter entstehen, und die gewöhnlichen und zeitweiligen krankhaften Zustände im Alter, sowie die Verkürzung des Lebens bewirken, verhindert, oder wesentlich vermindert und verbessert werden können.

Wie wir in den vorangegangenen Vorstellungen gesehen haben, ist das nach der vollendeten mittlern Lebensperiode oder typisch vollkommen und in ihren respectiven Proportionen harmonisch entwickelten Ausbildung des menschlichen Körpers bald eintretende Mißverhältniß in der fortschreitenden Entwickelung der organischen und mineralischen Bestandtheile desselben die wichtigste Ursache, aus welcher die Schwächen und Beschwerden des Alters auf normale Weise entspringen, wozu zusätzlich noch die abnormalen durch äußere Einflüsse entspringenden sogenannten rheumatischen, gichtigen und neuralgischen Processe kommen können, welche nicht nur die normale Entwickelung übermäßig vermehren, und so das Mißverhältniß der Bildungsbestandtheile verstärken, sondern auch in Fällen der größern Intensität derselben noch zusätzliche abnormale Bildungen und sympathische krankhafte Nebenprocesse mit mehr oder weniger Leiden der Kranken mit sich bringen. Um

nun diese Folgen zu hindern, zu vermindern oder zu verbessern, müssen wir zunächst untersuchen, ob und wieweit die sie bewirkenden Ursachen zu heben oder so zu modifiziren sind, daß deren Folgen weniger beschwerlich, schmerzend und schwächend und für das Leben nachtheilig werden.

Nun wird es auf den ersten Blick schwierig scheinen, auf normale Entwickelungs-Processe und auf deren normale Produkte so einwirken zu können, daß die in diesen auf normale Weise sich ergebenden Mißverhältnisse verhindert, vermindert oder verbessert werden. Ja für Manche mag dieses nicht nur unmöglich scheinen, sondern als ein Versuch, die Gesetze der schöpferischen Kraft aufheben oder verändern zu wollen, mißbilligt werden. Wenn wir aber bedenken, daß in der Entwickelung der Menschen und des Menschengeschlechts mancherlei naturgesetzliche Processe vorkommen, deren ungehemmter oder unbeschränkter Fortgang den höchsten Zwecken der Natur und ihrer selbst nachtheilig und zuwiderlaufend sein würde, wie z. B. der natürliche Drang zum Genusse angenehmer oder reizender Nahrungsmittel, die an sich fast unbegrenzte Genußsucht der Zeugungsprocesse, der häufige Drang zur Trägheit und absoluten Unthätigkeit, der Drang zum Genusse betäubender und schädlicher Getränke u. s. w., die daher zum Schutze und zur Förderung der physischen und moralischen Vervollkommnung der Menschen durch die Vernunft in den gehörigen Schranken gehalten werden müssen, so mag es nicht befremden, wenn wir auch diejenigen Processe, die der constanten Fortentwickelung des Menschen zu höhern Stufen der Vollkommenheit nicht nur hemmend,

sondern nach der Erreichung eines gewissen Grades der Vollkommenheit im mittlern Alter, mehr und mehr störend, schwächend und das menschliche Leben verkürzend — entgegen wirken, durch die gleiche Vernunftkraft soweit als möglich zu reguliren und unseren höchsten Lebenszwecken entsprechend zu verbessern suchen.

Hat die Vernunft es doch vermocht, durch die leichte Verbindung von Wasser und Wärme Kräfte zu schaffen und ihrer vollkommenen Beherrschung und willkürlichen Benutzung zu unterwerfen, welche die gesammten Körperkräfte der Menschheit um das viele Tausendfache übertreffen! — Und hat nicht dieselbe Vernunft durch das Studium der Gesetze gewisser dynamischer Thätigkeiten, die wir Electrizität, Magnetismus und Galvanismus nennen, eine solche Gewalt über deren Erschaffung, Leitung und beliebige Anwendung erlangt, daß sie, zum geistigen Verkehr der Menschheit benutzt, alle Distanzen der Erde vernichtet haben? — Warum sollte nicht ein mit Anwendung der Vernunft gemachter Versuch, durch das Studium der in unserm Körper waltenden Kräfte und ihrer Gesetze, Indicationen oder Fingerzeige zu finden, auf welche Weise wir unser Leben auf der einmal gewonnenen Stufe der Vollkommenheit so lange, als möglich, erhalten und wesentlich glücklicher und länger dauernd machen können, wenigstens theilweise erfolgreich sein, und zu ferneren ähnlichen Versuchen Anlaß geben?

Um das Mißverhältniß in der Bildung der organischen und mineralischen Bestandtheile in den entsprechenden Geweben des menschlichen Körpers, das in der proportionell verminderten Bildung von organischen

Theilen besteht, und durch die verminderte Bildungskraft der organischen Gewebe bewirkt wird, aufzuheben, werden Mittel und Wege erfordert, entweder diese verminderte Bildungskraft der bestehenden organischen Gewebe zu heben, oder das Uebermaß der beständig deponirten mineralischen Substanzen zu entfernen, oder auch die mineralischen Theile der aus den Capillaren ausgeschwitzten Flüssigkeit durch Beimischung von lösenden Mitteln so löslich zu erhalten, daß sie gar nicht oder nur in proportionell verminderten Quantitäten deponirt werden, bevor die Massen derselben durch die auffaugenden Gefäße absorbirt und fortgeführt werden.

Es könnten auch noch mehrere andere Indicationen angegeben werden, die aber nur einen formellen Werth haben würden; denn von praktischem Werthe können nur solche Indicationen sein, die in der Wahrscheinlichkeit nach dem Stande unseres gegenwärtigen Wissens auf Mittel zur möglichen praktischen Ausführung hinweisen. — Demnach würde die erst genannte Indication auf Uebung als das gewöhnlichst angewendete Mittel zur Vermehrung der Substanzbildung und mit derselben der normalen Kräfte, einschließlich der Bildungskraft organischer Gewebe, hinweisen. Ueber Uebung und über die Art und Weise, wie dieselbe die Bildung organischer Substanz vermehrt und die Kräfte proportionell erhöht, und wie dieselbe namentlich nach der gegenwärtigen Indication angewendet werden mag, wird nachher die Rede sein.

Die zweite Indication, welche die Entfernung der übermäßig deponirten mineralischen Substanz fordert, deutet auf Mittel hin, welche die schon niedergeschla-

genen und solide gewordenen Salze von Phosphorkalk und andern mineralischen Verbindungen wieder auflösen und zur Auffaugung durch die Saug- oder Lymphgefäße fähig machen. Unter diesen Mitteln, welche die Lösung der Kalksalze im menschlichen Körper bewirken können, werden nur diejenigen in nähere Betrachtung zu ziehen sein, welche zu solchem Zwecke benutzt werden können, ohne der Gesundheit zu schaden. Unter diesen wollen wir als erstes und oberstes Mittel die Citronensäure nennen, welcher sich die Milchsäure als nächst beßtes uns bekanntes Lösungsmittel anschließt.

Auf welche Weise wir zur Erkenntniß der Citronensäure als souverainen Resolutionsmittels für den genannten Zweck gekommen sind, obgleich sie diese Eigenschaft in ihrer Anwendung außerhalb des menschlichen Körpers nicht besitzt, davon werden wir weiter unten ausführliche Erklärungen geben. Ebenso werden wir ausführlicher über die große Nützlichkeit der Milchsäure für unsere Zwecke, und über ihre ausgedehnte Anwendbarkeit als Substitut der Citronensäure zu sprechen Gelegenheit finden.

Die dritte angeführte Indication fordert zum Zwecke der gänzlichen oder theilweisen Verhinderung der Niederschlagung der mineralischen Theile der Blutflüssigkeit eine starke Beimischung von Lösungsmitteln solcher Substanzen, wodurch dieselben längere Zeit in Lösung gehalten werden und so den Saug- oder Lymphgefäßen Gelegenheit geben, sie ganz oder größtentheils aufzusaugen. Unter diesen Lösungsmitteln können wohl keine bessern und mehr entsprechenden Mittel gefunden werden, als eben wieder die Citronensäure in erster Instanz,

und die Milchsäure zunächst, wozu jedoch die reichliche Aufnahme des allgemeinsten und neutralsten Lösungsmittels — das Wasser — noch hinzugefügt werden kann.

Nunmehr wird uns eine andere Reihe von Indicationen beschäftigen, die aus den häufig zusätzlich störenden, die Gesundheit auf mehrfache Weise verletzenden und die Beschwerden des Alters oft mehr oder weniger schmerzhaft vermehrenden rheumatischen, gichtischen und neuralgischen Processen sich ergeben. Da diese krankhaften Processe, wie nachgewiesen, in ihren minder heftigen und mehr chronischen Vorgängen den normalen Entwickelungs-Processen des menschlichen Körpers nach dem mittlern Lebensalter wesentlich ähnlich sind, und dieselbe Art von Beschwerden veranlassen wie diese, und da auch die mehr acuten und intensivern Formen dieser krankhaften Processe durch gleichartige, obwohl stärkere und intensiver einwirkende Ursachen hervorgebracht werden, und dadurch zur Bildung mehr abnormaler Bildungsproducte Anlaß geben, so ergeben sich als wichtigste Indicationen zur Hebung, Verhinderung oder Verbesserung dieser Processe die Hindeutung auf dieselben Mittel und Wege, welche bei den ähnlichen normalen Processen angezeigt sind, wozu jedoch für die Hebung oder Heilung der mehr acuten und intensiven — entzündlichen — Formen auch noch andere Mittel und Wege angezeigt werden, die einer näheren Betrachtung werth sind, und denen wir die verdiente Aufmerksamkeit schenken werden.

Wie gezeigt worden ist, bestehen alle sogenannten rheumatischen, gichtischen und neuralgischen Processe wesentlich in vermehrter Bildung organischer Gewebe mit

vermehrter Deposition anorganischer oder mineralischer Substanzen in den diesen Substanzen chemisch verwandten Gebilden, welche vermehrten Bildungsprocesse der vermehrten Ausschwitzung von Flüssigkeit aus erschlafften und durch Blutdruck ausgedehnten Capillargefäßen ihre Veranlassung verdanken, während die Erschlaffung der Capillarwandungen als Folge vorhergegangener Ueberreizungen und consequenter excessiver Contractionen mit gleichzeitiger Exhaustirung der Contractions-Kräfte und mehr weniger suspendirter Ernährung der durch Contraction verdichteten Gefäßwandungen erscheint, und diese Ueberreizungen — vermittelt durch Reflexthätigkeiten der entsprechenden sensibeln und motorischen Nervensubstanzen und ihrer Ganglien im Bereiche des sympathischen Nervensystems, — in äußern Einflüssen dynamischer, mechanischer oder chemischer Natur ihre Ursache finden, — z. B. in dem Einflusse relativ excessiver Wärme, oder Wärmeentziehung (Kälte), oder in der zu schnellen Abwechselung beider, — oder in übermäßiger Anstrengung, oder zu großem Druck, oder in Zerrung, oder in der Einwirkung spezifischer Gifte, u. s. w. — (Diese möglichst kurze und mit Auslassung mehrerer sich selbst ergebender Zwischenglieder gemachte Rückführung der Krankheitsprocesse auf ihre entfernten Ursachen ist deshalb hier zu wiederholen Gelegenheit genommen, weil sie neu ist, und durch mehrseitige Darstellungen von verschiedenen Gesichtspunkten desto leichter Zutritt zum Verstande und Gedächtnisse findet.)

Bei dieser Kette von einander sich voraussetzenden und bedingenden Ursachen würde die Indication: tolle causam — entferne die Ursache — nur Rücksicht ver-

dienen, wenn sie auf das letzte Glied der wirkenden Ursachen, nämlich die Processe der übermäßigen Bildung von organischen und mineralischen Substanzen sich bezöge, indem durch die Aufhebung der entferntern Ursachen die einmal gesetzten Folgezustände nicht gehoben und die auf diesen beruhenden Processe nicht annullirt würden. So kann z. B. eine einmal gesetzte wichtige Entzündung fortbestehen, und bis zur Zerstörung der betroffenen Theile — ja vielleicht des Lebens — sich fortsetzen, nachdem die zuerst sie veranlassenden entfernten Ursachen, z. B. starke Erkältungen, sowie deren nächsten Wirkungen, entsprechende Reizungen der sensibeln Nerven mit ihren Reflexthätigkeiten und überreizten Contractionen der Capillaren, u. s. w. längst zu wirken aufgehört haben, und ihre spätern Producte, wie Ansammlungen übermäßiger ausgeschwitzter Substanzen mit ihren krankhaften Folgen fortbestehen und fortwirken. Es bleibt also bei voller Erkenntniß eines solchen Causalnexus für die alte Indicationsformel tolle causam kein anderer verständiger Sinn übrig, als die Wenig oder Nichts aufklärende Forderung: hebe oder heile die Krankheit; wobei sowohl die Corrigirung der bestehenden abnormalen oder excessiven Processe, als die Entfernung oder Verbesserung der durch solche Processe sich bildenden abnormalen oder excessiven Producte verstanden werden muß. Diese Indication wird für uns nur dann einen Werth haben, wenn wir die Gesetze und den Causalnexus der Vorgänge hinreichend durchschauen, um an Mittel und Wege denken zu können, dieselben zu controlliren.

Dieses paßt nun ganz besonders auf die erwähnten

intensivern Ursachen und Wirkungen, welche acute oder entzündliche rheumatische, gichtische oder neuralgische Processe bewirken. Wenn solche Processe in voller Form zu Stande gekommen sind, so ist die erste Indication, die erschlafften und übermäßig ausgedehnten Capillargefäße wieder zu ihrer normalen Contraction zurückzuführen. Dieses muß offenbar durch spezifische Reizungen ihrer Nerven geschehen, indem dadurch ihre Contraction bedingt ist. Nun darf eine solche Reizung nicht zu stark oder intensiv sein, weil sie sonst als Ueberreizung eine größere Schwäche oder Erschlaffung zur Folge hat. Es muß also die Reizung eine sehr milde sein, welche eine momentane Zusammenziehung veranlaßt, worauf dann eine ebenso leichte Relaxation eintritt. Während dieser Relaxation tritt nun gleich wieder mehr bildungsfähige Flüssigkeit durch die Porositäten der Wandungen, in denen durch die Reizung der active Lebensproceß oder Bildungstrieb neu erwacht ist. Es wird also ein Theil der durchtretenden Flüssigkeit in neue oder vermehrte Substanz der Gefäßwandung verwandelt. Wenn nun die milde Reizung wiederholt wird, so wird gleich nach der geringen Relaxation eine neue Contraction stattfinden, und es tritt darnach eine neue entsprechende Relaxation mit vermehrter Ausschwitzung und zugleich vermehrter Ernährung und Neubildung von Wandsubstanz ein. Indem dieses leise Reizungsspiel so eine Weile fortgesetzt wird, erlangt die stets vermehrte Neubildung soviel Kraft, daß bald die normale Contractilität der betreffenden Capillaren völlig wieder hergestellt sein wird. In der That besteht die beständige Erhaltung der normalen Contractilität der Gefäße in dem unaufhörlichen

Wechselspiel von Contraction und Relaxation der Gefäßwandungen mit den angedeuteten ernährenden und die stets verbrauchte Lebenskraft immer neu ersetzenden Folgen.

Wenn dieses in der normalen Weise sehr gelinde vor sich gehende Wechselspiel von Contraction und Relaxation ꝛc. ꝛc. der Capillargefäße durch leise vermehrte Reizungen, wie angegeben, innerhalb gewisser Grenzen erhöht wird, so werden nicht nur die Gefäßwandungen, sondern auch die sie umgebenden Gewebe mit vermehrter bildungsfähiger Blutflüssigkeit versehen, und es wird sowohl in den Geweben als in den Gefäßwandungen ein erhöhter Bildungsproceß vor sich gehen. Die Grenzen, innerhalb welcher diese erhöhten Reizungen und darauf folgenden erhöhten Bildungsprocesse auf normale Weise und mit normal vermehrten Bildungsproducten stattfinden können, sind diese, daß die der Reizung und Erschlaffung folgende Ausschwitzung von Blutflüssigkeit nicht stärker wird, als durch die Substanz der Gefäßwandungen und durch die sie umgebenden Gewebe vermöge ihrer inwohnenden Bildungskraft in normale Substanzbildung verwendet werden kann. — Hierdurch sind in kurzen Worten die Gesetze der Uebung ausgesprochen, und zugleich die Grenzen angedeutet, innerhalb welcher die Bewegungen oder Thätigkeiten sich halten müssen, um gesunde oder normale Vermehrung der Substanz und der Kraft unsers Körpers zu erzielen.

Um die die Bildungsprocesse lebender Wesen, also auch des Menschen, regulirenden Gesetze für unsere Zwecke noch etwas näher ins Auge zu fassen, wollen wir noch Folgendes betrachten. Wir halten es für ein Axiom,

daß kein mit Leben verbundener organischer Bildungsproceß vor sich gehen kann, ohne durch ein lebendes organisches Prototyp veranlaßt und bestimmt zu werden. — Jedes lebende Molecül kann unter bestimmten günstigen Umständen das Prototyp für die Bildung eines neuen Molecüls werden, und das neue Molecül wird seinem Prototyp nach Verhältniß des Grades der Einwirkung des letztern, und nach dem Grade der Bildungsfähigkeit des Bildungsmaterials, sowie nach dem Grade der Abwesenheit störender Einflüsse, mehr oder weniger ähnlich sein. Der Grad der Einwirkung des Prototyps hängt unter übrigens gleichen Umständen wesentlich von der Distanz ab, in welcher die Einwirkung des Prototyps auf das Bildungsmaterial ausgeübt wird. Wenn daher Blutflüssigkeit oder Bildungsmaterial in größerer Masse aus den Capillaren an das umgebende Gewebe exosmirt oder ausgeschwitzt wird, als von den nächsten Molecülen der Gewebe in gleichartiges oder ähnliches Gewebe verwandelt werden kann, und man sich dann die den bildenden Molecülen zunächst gelegene Schicht von Bildungsmaterial, soweit dieselbe in gleichartiges oder ähnliches Gewebe umgewandelt werden kann, als erste Schicht des vorhandenen Bildungsstoffs denkt, und sich dann den Rest des Bildungsmaterials in mehrere nach einander folgende gleich dicke Schichten abgetheilt denkt, so wird die bildende Einwirkung der Prototyp-Molecüle — nach dem Gesetze der Abnahme aller dynamischen Einwirkungen nach der Proportion der Quadrate der Substanzen — für die zweite Schicht nur den vierten Theil der Kraft besitzen, welche auf die erste Schicht

wirkt, und für die dritte Schicht nur den neunten Theil, für die vierte Schicht nur den sechszehnten Theil u. s. w., so daß die zehnte Schicht nur den hundertsten Theil der Einwirkungskraft empfangen würde, welche in vollem Maße auf die erste Schicht wirkt. Es werden also in solchen Fällen von übermäßiger Ausschwitzung von Blutflüssigkeit an die umgebenden Gewebe die in den verschiedenen Schichten gebildeten organischen Gewebetheile mit jeder entfernteren Schicht mehr und mehr dem bestehenden Gewebe ungleich oder unähnlich werden.

Wenn man diese ungleichartigen Gebilde z. B. in einer heilenden oder geheilten etwas klaffenden Muskelwunde durch viele feine sorgfältig gemachte Schnitte unter einem guten Microscope genau prüft, so wird man ungefähr folgende Resultate finden. In dem tiefsten Theile der Wunde, wo die Wundflächen sich fast berühren, wo also der bildende Einfluß der normalen Muskelgewebe von beiden Seiten auf die feine zwischen den Wundflächen befindliche Schicht von Plasma oder bildungsfähiger Blutflüssigkeit mit voller Kraft einwirkt, wird normales Muskelgewebe gebildet, und die Wunde heilt an dieser Stelle durch „reunio per primam intentionem“, Wiedervereinigung in erster Instanz, welche Heilung also hierdurch eine vollkommene wissenschaftliche Erklärung erhält. In den weiter auswärts gelegenen Theilen werden sich auf beiden Seiten zunächst den Muskelfasern je eine neue Schicht gleichartiger Muskelfasern bilden. Nächst diesen wird man auf jeder Seite eine Lage von feinen weißen contractilen Fasern — aber ohne die wellenförmigen striae der Muskelfasern — finden. Auf diese folgend wird man in der

dritten Schicht auf jeder Seite einer Lage von feinen gelben contractilen Fasern — ebenfalls ohne striae — begegnen. Diesen zunächst wird man ebenfalls auf beiden Seiten eine Lage von dickern bloß elastischen weißen Fasern antreffen, welche je die vierte Schicht bilden. Wieder auf diese folgend wird man nun in der fünften Schicht beiderseitig eine ähnliche Lage von dickern bloß elastischen gelben Fasern antreffen. Darauf folgt dann in beiderseitiger regelmäßiger Folge in der sechsten Schicht eine Lage von gemischten Fasern, die man als Bindegewebe bezeichnen wird. Auf diesen aufliegend findet man beiderseitig zwei oder drei auf einander folgende Lagen von Cylinderepithelium, welche sage die siebente und achte Schicht einnehmen, und welche wieder in der neunten Schicht eine dicke Lage Pflasterepithelium auf sich liegend haben.

Dieses Pflasterepithelium bildet eine Art Oberhaut, wie man sie auf den Oberflächen von Abscessen findet, so daß man nach altem Style hier, wie dort, eine Eiter aushauchende Membran gefunden zu haben glauben möchte. Diese alte Meinung würde um so plausibler erscheinen, weil man in der nächsten weiterhin unbegrenzten Schicht wirklich mehr oder weniger Eiter in mehr oder weniger frischem oder in verfallenem und vertrocknetem Zustande vorfindet. Es bilden sich nämlich auf der ganzen von Blutflüssigkeit bespülten Oberfläche der letzten adhärirenden Lage von Formelementen, die aus Pflasterepithelium besteht, und den darunter gebildeten ebenfalls fast adhärirenden acht Lagen von Formelementen fest anliegt, an allen freien Punkten Eiterzellen, die aber nicht adhäriren, sondern, sobald sie voll-

ständig ausgebildet sind, durch ihr spezifisches Gewicht hinabsinken, bis sie an der niedrigsten Stelle der Blutflüssigkeit oder auf vorangegangenen Eiterlagen zum Stillstande kommen. So oft nun die gebildeten Eiterzellen von ihren Bildungspunkten weggesunken sind, tritt neue noch ungebildete Flüssigkeit an ihre Stellen, und wird ebenso zu Eiterzellen umgewandelt, um hinab zu sinken. Dieser Eiterbildungsproceß dauert so lange, — wenn er nicht gestört wird, — bis die vorhandene ungeformte Blutflüssigkeit in Eiter umgewandelt ist.

Hiermit ist also nicht nur eine naturwissenschaftliche und rationelle Erklärung der Bildung der in Narben vorgefundenen verschiedenen abnormalen festen Formelemente, sondern auch eine ebenso naturwissenschaftliche und rationelle Erklärung von der bisher unerklärten Genesis des Eiters gegeben. — (Solche Untersuchungen über die successiven Lagen von Formelementen in Narben hat Verfasser vor mehr als dreißig Jahren in der großen Sammlung von Narbenbildungen des Musée Dupuytren in Paris mit dem damaligen ausgezeichneten Custodien Dr. Pigné mit dem besten Erfolge gemacht, ohne daß weder er, noch der Custodien eine Idee von den Gesetzen solcher Bildungen hatte.) —

Hier möge im wissenschaftlichen Interesse noch bemerkt werden, daß sich weder in den festen, soliden oder ädhärirenden normalen, noch abnormalen Neubildungen, sowie auch nicht in den soliden compacten Primärbildungen anders als ausnahmsweise irgend welche Spuren von vorausgegangener Zellenbildung vorfinden. Ohne von den unerklärten und unerklärlichen Schwierigkeiten und Widersprüchen zu sprechen, welchen die willkürliche

Annahme von primärer Zellenbildung zur Entwickelung aller organischen Fasern ausgesetzt ist, so sei nur darauf hingewiesen, daß sich ein runder im Verhältniß zu den Faserelementen oder Molecülen sehr dicker und leicht zusammendrückbarer Blasenkörper nur da bilden kann, wo in einer offenen freien Höhlung, welche mit Bildungsflüssigkeit gefüllt ist, der nöthige unbeengte Raum für solche Bildung gegeben ist. Dieses findet z. B. statt in der Bildung des Menscheneis im Graafschen Bläschen, sowie in vielen Stadien der Entwickelung des Eis in utero, und durch das ganze Leben in Gesundheit und Krankheit an verschiedenen Stellen des Körpers, z. B. auf den Schleimhäuten, innerhalb verschiedener Drüsen, in den Lymphgefäßen, in der grauen Substanz des Nervensystems, in den Samenbläschen, in den Graafschen Bläschen (wie bemerkt) u. s. w. in sehr entzündeten Theilen des Körpers oder in sogenannten suppurativen Entzündungen, u. s. w.

Nach diesen Betrachtungen wollen wir die Indicationen der zur Verhinderung oder Vorbeugung, oder der Heilung oder Verbesserung der am häufigsten im Alter vorkommenden krankhaften Processe erforderlichen Mittel und Wege näher betrachten. Es ist schon in der vorhin versuchten Erklärung der Gesetze der Uebung angedeutet worden, daß durch dieselbe (Uebung) die normale Contractilität der mehr weniger erschlafften Wandungen der Capillargefäße wieder hergestellt werden können. Die zu solcher Uebung erforderlichen Reizungen der Nerven der Capillargefäße können auf mehrfache Weise hervorgebracht werden, z. B. durch milde Anwendung aller der Ursachen, durch welche in der Regel die

übermäßigen oder krankhaften Reizungen oder Uebereizungen derselben bewirkt werden. In der That können durch häufige recht warme Bäder und auch durch oft wiederholte nur momentan einwirkende, leichte chocs gebende, Kälteeinflüsse manche acuten erst kurze Zeit bestandenen Entzündungsprocesse schnell und völlig gehoben werden, und zwar vorzugsweise diejenigen, welche durch mechanische Ursachen entstehen, welche namentlich durch schockweise — nicht continuirliche — Kälteanwendung günstig affizirt werden, weil durch die Wärmeentziehung die Condensation aller umgebenden Gewebe und somit auch der betreffenden Capillargefäße bewirkt wird, während die kalten chocs die Nerven reizen und dadurch die Wandung der Capillaren sich nach den Gesetzen der Uebung in schneller Abwechselung zusammenzieht und wieder leicht erschlaffen läßt, und so die Ernährung, Vermehrung und Kräftigung derselben bewirkt, wie beschrieben. — Es muß dabei daran erinnert werden, daß diese Mittel nur leicht und milde angewendet, aber so lange fortgesetzt werden müssen, bis entschiedene Erfolge erzielt sind. — Diese wesentliche Cautel wird nachher, wenn von den Schutz- und Heilmitteln im Besondern die Rede sein wird, weiter besprochen werden, um zu zeigen, wie sehr diese modifizirte Behandlung durch Kälte von der gewöhnlichen empyrischen Anwendung der Kälte gegen Entzündungen, Fieber ꝛc. ꝛc. die vielfach schädlich und fast immer gefährlich ist, absticht. — Als innere Mittel, durch welche die Recontraction und Recontractionskraft der Capillargefäße sowohl in acuten als chronischen Fällen wieder hergestellt werden können, sind vorzüglich zweierlei Arten

zu nennen, nämlich diejenigen, welche eine specifische Contractionsreizung in allen Capillargefäßen des Körpers bewirken, und diejenigen, welche durch ihre speciellen specifischen Affinitäten oder Beziehungen zu besondern Organen oder Geweben entsprechende specifische Reizungseinflüsse auf die Capillaren der letztern ausüben können. Zu den erstern dieser Mittel gehört vorzugsweise der Sturmhut, wahrscheinlich auch der Arsenik, ferner die Schwefelsäure, der Bleiessig, der Alaun, die Gerbesäure, Eisensalze und andere allgemeine Adstringentien. Zu den letztern gehören das Opium resp. Morphium, die Belladonna, die Digitalis, und viele andere Mittel specifisch localer Wirkung. Da die nützliche oder schädliche Wirkung aller solcher Mittel von dem relativen Grade ihrer Anwendung abhängt, so versteht sich von selbst, daß hier nur von solchen Graden der Anwendung die Rede sein kann, welche den in jedem specifischen Falle erkannten nothwendigen Graden der Einwirkung entsprechen. Wenn die genaue Erkenntniß und entsprechende genaue Bestimmung dieser Verhältnisse vorderhand noch schwierig sind, aber doch ein approximativer Grad derselben erreicht ist, so soll man der Sicherheit der Patienten wegen darauf sehen, daß man eher zu Wenig als zu Viel thut, namentlich den Grad der positiven oder auch der wahrscheinlichen Schädlichkeit nie erreicht, indem die Heilkräfte aller Mittel weit innerhalb der Grenze ihrer Schädlichkeit liegen.

Nun wollen wir schließlich noch eine Indication in Betrachtung nehmen, die von viel größerer Bedeutung ist, als ihr gewöhnlich zugeschrieben wird. Es ist dies die Indication zur Anwendung der gewöhnlich als

Anaesthetica bezeichneten Mittel, zu denen wir das Morphium und seine Salze als das nützlichste und am meisten anwendbare Sedativ rechnen. Da eine solche Anzeige in der Natur der zu influencirenden Processe sowohl, als in der dem erstrebten Einflusse entsprechenden Kraft des Mittels ihre Begründung haben muß, so ist es nothwendig, daß wir auf diese Punkte zuerst näher eingehen. Dieses thun wir um so lieber, weil wir dadurch eine Gelegenheit erlangen, auf eine höchst wichtige Heilmethode zur Verhinderung, Abkürzung, Beschränkung, Erleichterung und Heilung vieler wichtiger Krankheiten aufmerksam zu machen, welche bisher bloß zufällig und dann nur fragmentarisch zur Erleichterung einzelner Symptome in Anwendung gekommen ist. Um den Character der Processe, auf welche wir uns beziehen, am klarsten vorzuführen, wollen wir gleich die Behauptung aufstellen, und hoffentlich auch beweisen, daß bei Weitem der größte Theil fast aller krankhaften Processe durch sympathische Reflexthätigkeiten hauptsächlich des sympathischen Nervensystems bewirkt wird. Drücken wir z. B. eine etwas dicke und stumpfe Nadel in die Haut und den fleischigen Theil der Hand oder des Arms oder irgend eines andern Körpertheils tief ein, ohne wichtige Nerven oder größere Blutgefäße zu verletzen, so reizen und verletzen wir nur eine sehr kleine Masse lebender Substanz. Dennoch werden wir nach einer kurzen Zeit eine mehr als das Hundertfache der gereizten Oberfläche und mehr als das Tausendfache der gereizten Substanz umfassende Geschwulst mit allen zusätzlichen Zeichen der Entzündung, nämlich Röthe, Wärme und Schmerz ent-

stehen sehen, — welche beweist, daß alle in der Geschwulst begriffenen Gewebe in den entzündlichen Proceß gezogen sind. Dieses können wir uns nicht anders erklären, als daß die zuerst verletzten und gereizten Nerven der Capillargefäße durch Reflexthätigkeit und durch Fortleitung der Reflexthätigkeit zu den benachbarten Ganglien, und von diesen weiter und weiter, nach dem Grade der Intensität der primären Reizung, alle benachbarten Gefäßnerven und durch sie alle Capillargefäße in dem Umfange der entstehenden Geschwulst, überreizt und rexalirt werden, dann durch den Blutdruck ausgedehnt und zur stark vermehrten Ausschwitzung von Blutflüssigkeit an die sie umgebenden Gewebe forcirt werden, und daß die vermehrte exosmirte Blutflüssigkeit mit dem von ihr bespülten Gewebe vermehrte Bildungsprocesse eingeht, Geschwulst entsteht, mehr Wärme frei wird, das verlangsamte und stärker angesammelte Blut in den Capillaren der Oberfläche durchscheint und Röthe macht, daß die durch die Geschwulst gedrückten sensiblen Bewußtnerven den vermehrten Druck als Schmerz empfinden, und daß die vermehrte neu gebildete Substanz nach dem Verhältniß der vermehrten Bildungsflüssigkeit theils normal theils mehr oder weniger abnormal wird, welche Abnormalität sich bis zu dem Grade der Eiterbildung oder sogenannten Suppuration ausdehnen kann. Um nun hier still zu stehen, ohne auf die mögliche oben erklärte Entstehung eines sympathischen Fiebers (Wundfiebers) und anderer möglicher Folgen einzugehen, wird es sich lohnen, auf den Causalnexus der successiv erscheinenden Processe zurück zu blicken. Da sehen wir also vor allem, daß sich die kleine engbegrenzte krank-

hafte Localreizung durch Reflexthätigkeit oder sympathische Fortleitung der sensibeln Nervensubstanz des sympathischen Systems über ein tausendfach größeres Gebiet verbreitet und die Entwickelung eines ebenso ausgedehnten Krankheitsprocesses verursacht hat. — Wie hier im kleinen Umfange, so bilden sich auch fast alle größern, namentlich acute Krankheiten aus anfangs verhältnißmäßig engbegrenzten, wenn auch mehr oder weniger intensiv wirkenden Ursachen. Wenn es also möglich wäre, die sensibele Nervenleitung in dem sympathischen System an irgend einer Stelle temporär zu suspendiren, so könnte man die Ausdehnung krankhafter Processe über die Grenzen der primär gereizten Localitäten verhindern. Daß eine solche Suspendirung in dem bewußten sensibelen Nervenapparate des Gehirns möglich ist, kann die tägliche Erfahrung lehren, wenn man die Hebung oder Linderung von heftigen Schmerzen durch Anwendung narcotischer Mittel eintreten sieht lange bevor, oder ohne daß die Receptivität des Gehirns bemerklich vermindert oder aufgehoben ist, — obgleich in der Regel die narkotischen Mittel mit der Absicht gegeben werden, die Empfindlichkeit des Gehirns bis zur Unfähigkeit Schmerzen zu empfinden, abzustumpfen. Indem diese Abstumpfung der sensibeln Thätigkeit des Gehirns für nöthig gehalten wird, um Schmerzstillung zu sichern, und indem die dazu für erforderlich gehaltenen Gaben narcotischer Mittel für mehr oder weniger gefährlich erachtet werden, so kommt es, daß die lindernden Kräfte dieser wirksamen Mittel verhältnißmäßig nur wenig angewendet werden. In der neuern Zeit jedoch, und besonders seitdem die sceptische Schule

hie und da zur Ausübung größerer practischer Thätigkeit sich veranlaßt fand, hat man das fast allein für zuverlässig gehaltene Linderungsmittel Opium und seine Alkaloide in viel mehr ausgedehnter Weise angewendet, und häufig nicht bloß Schmerzlinderungen, sondern auch Heilungen mehr oder weniger wichtiger Krankheiten bewirkt, über welche letztere man um so mehr erstaunt war, als sie nicht in den Kreis der Berechnung für die Anwendung der „Palliativmittel" gezogen waren. Die Zahl solcher anfangs für mehr oder weniger zufällig gehaltener, aber durch empyrische Wiederholungen als mehr zuverlässig erprobter Heilungen, bildet gegenwärtig vielleicht das reichste und stolzeste Kapitel in der Praxis der gesammten Medizin. In allen solchen Fällen ist nur selten die Anwendung der Mittel bis zu den gefährlichen das Gehirn betäubenden Graden gesteigert, und man kann vernünftiger Weise die Heilwirkungen nicht von diesen schweren Einflüssen der Mittelthätigkeit ableiten; — können ja doch selbst die temporär totalen Suspensionen der bewußten Gehirnempfindung durch anästhetische Mittel nicht die den Operationen folgenden gewöhnlichen Krankheitsprocesse heben, was einer Heilung derselben in ihrem Entstehen gleich wäre. Also die auf die genannte Weise durch Anwendung von narcotischen Mitteln bewirkten Heilungen müssen andern Einflüssen dieser Mittel zugeschrieben werden, als denjenigen, welche sie in höhern Graden ihrer Einwirkung auf das Gehirn bis zur Abstumpfung seiner Empfindungsfähigkeit ausüben oder ausüben können. — Nun könnte man auch andere bis jetzt noch nicht näher bekannte Nebenwirkungen des Opiums und seiner Alcaloide

annehmen, deren directen Einflüssen die gemachten Heilungen vielleicht zuzuschreiben wären. In der That hat man schon längst gefunden, daß diese Mittel, wenn sie in verhältnißmäßig kleinen Gaben angewendet werden, das Gehirn aufregen oder stimuliren, also grade das Gegentheil von dem bewirken, was verhältnißmäßig große Gaben bewirken können. Damit ist aber nicht leicht erklärlich, warum kleine Gaben Krankheiten heilen können, besonders da man in Fällen der zufälligen oder beabsichtigten empyrischen Heilungen in der Regel größere, als stimulirende Gaben anwendete. Wir wollen nun unsere schon angedeutete Erklärung der Gesetze solcher Heilungen und Schmerzlinderungen sowohl, als auch der noch viel wichtigeren Kräfte der narcotischen oder anästhetischen Mittel, krankhafte Processe zu verhindern, oder in jedem Stadium der Entwickelung abzukürzen, zu geben versuchen. — Es ist eine sowohl in der Natur der Sache, als durch alle mit Genauigkeit gemachten physiologischen und pathologischen Beobachtungen begründete Wahrheit, daß die Thätigkeit der Nervensubstanzen, d. i. sowohl der sensibeln und der motorischen, als der centralen oder Ganglien-Substanz des sympathischen Nervensystems, welches die Blutgefäße begleitet und controllirt, mit den Thätigkeiten der sensibeln, motorischen und centralen Substanz des übrigen Nervensystems vollkommen übereinstimmen, wobei nur der mit Bewußtsein thätige Theil des Gehirnnervensystems eine relative Ausnahme macht. Wir können also die wohl bekannten Gesetze der Reflexbewegungen und der sympathischen Thätigkeiten des höhern aber unbewußten Rückenmark-Nervensystems zur Erklärung der evident

auf Nerventhätigkeit beruhenden außerordentlich feinen und zarten Thätigkeiten des ganzen Capillargefäßsystems im menschlichen Körper anwenden. Und jemehr wir dieses thun, desto mehr finden wir, daß alle die feinen für das unbewaffnete Auge tief verborgenen Processe, von welchen das menschliche Leben so wesentlich abhängig ist, in allen Beziehungen mit jenen Gesetzen vollkommen übereinstimmen, was ein zusätzlicher Beweis aposteriore für die Richtigkeit der ausgesprochenen Wahrheit ist. — Wenn wir nun auf das vorhin angeführte Beispiel einer künstlichen kleinen Verletzung mit einer dicken stumpfen Nadel zurückblicken, so werden wir daran erinnert werden, daß die verhältnißmäßig sehr große Ausdehnung der künstlichen Krankheitsgeschwulst mit ihrem Entzündungsprocesse beinahe gänzlich der Reflexthätigkeit und Sympathie des sympathischen Nervensystems zugeschrieben werden muß. Da nun alle diese Thätigkeiten mit Ausnahme der ersten Reizempfindung (unbewußten) wesentlich in Nervenleitung bestehen, und da die Fähigkeit dieser Nervenleitung in den äußerst feinen und zarten Gebilden durch verhältnißmäßig kleine Gaben oder Anwendungen narcotischer Mittel leicht bis zu einer temporären Abstumpfung derselben herabgesetzt werden kann, so hat man in diesen Mitteln eine Kraft, durch welche die Uebertragung oder Fortleitung der ersten krankhaften Reizungen oder der sympathischen Ueberreizungen der sensibeln Nervensubstanz der Capillargefäße in irgend einem Theile des Körpers verhindert oder abgebrochen werden kann, wodurch also die Fortentwickelung und Ausbreitung der Krankheit über den gewöhnlich sehr kleinen Focus hinaus

verhindert oder unterbrochen wird. — Dieses ist besonders wichtig in Fällen von wichtigen und gefährlichen Krankheits-Entwickelungen in innern wichtigen Organen, die lediglich auf primärer Ueberreizung äußerer weniger wichtiger Theile beruhen, z. B. einer Lungenentzündung, die durch sympathische Uebertragung einer starken durch Erkältung gesetzten Ueberreizung der äußern Haut sich bildet, während die primäre Ueberreizung der Haut keine oder nur unbedeutende locale Folgen haben mag. Ebenso gehören hierher häufige pleuritische Entzündungen, die von der sympathischen Uebertragung ähnlicher von starker sogenannter Erkältung bewirkten Ueberreizungen der Capillaren der benachbarten äußern Hautdecken herrühren, wobei ebenfalls die bezüglichen Hautparthieen vielleicht nur leicht rheumatisch oder neuralgisch, oder fast gar nicht bemerklich afficirt erscheinen mögen. Ferner dienen häufige gefährliche und nicht selten lethale sympathische Ueberreizungen der feinsten Blutgefäße der innern Gehirnhäute, die bei Kindern als Folgen der in der Schleimhaut des Darmkanals von Intestinalwürmern veranlaßten Ueberreizung zugeschrieben werden müssen und werden, als Beispiele der häufigen Gravität secundärer oder sympathischer Krankheitsursachen. Noch ein Beispiel ähnlicher Art, das zum Leidwesen der Menschheit täglich in Millionen von Fällen beobachtet werden kann, ist die oft Tage, Wochen und Monate dauernde sympathische Ueberreizung der Capillaren der innern Gehirnhäute mit darauf folgenden vermehrten Ausschwitzungen von Blutflüssigkeit, welche in erster Instanz der durch den Druck wachsender Zähne auf die Capillargefäß-Nerven des Zahnfleisches verursachten

Ueberreizung zuzuschreiben ist. An diesen und andern sympathischen Folgen der ersten Dentition, z. B. auf die Capillaren des großen Gehirns, des kleinen Gehirns und verlängerten Marks, der Respirations- und Verdauungsorgane, der äußern Haut, der Sinnesorgane u. s. w. sterben nach einer approximativen Schätzung des Verfassers wenigstens zwanzig Procent aller Kinder. Solche erschreckende, nicht nur das kurze Dasein der unschuldigen Opfer eines scheinbar normalen Entwickelungsprocesses mit oft unsäglichen und herzrührenden Leiden verkümmernde, sondern auch häufig nicht unbedeutende Perioden des Lebens der Eltern mit tiefem Gram und Mitgefühl, sowie mit ruhestörenden und kraftaufreibenden Anstrengungen, und schließlich mit unaussprechlichem und untröstlichem Todesgram über den unzeitigen Verlust ihrer Liebespfänder erfüllende Resultate der excessiven Zahnreizung können, sowie auch die ähnlichen Leiden der nicht lethal endigenden Zahnungsprocesse, durch temporäre Verminderung oder Abstumpfung der sympathischen Leitungsfähigkeit der entsprechenden Nerven des sympathischen Systems wesentlich verhindert oder in hohem Grade vermindert werden. In der That hält Verfasser durch mehrjährige mit scharfer Kritik erprobte zahlreiche Versuche sich berechtigt zu behaupten, daß die abgeschätzte Sterblichkeit in der und durch die Periode der ersten Zahnung wenigstens um die Hälfte verringert werden kann.

Um nicht vielleicht in der Erklärung der mehrfach erwähnten Fortleitungsthätigkeit der Nervensubstanz mißverstanden zu werden, möge hier noch bemerkt werden, daß hier, wie bei der sympathischen Fortleitung im

Rückenmarksysteme, so auch bei dem sogenannten sympathischen oder Gangliensysteme die Fähigkeit, solche sympathische Fortleitungen zu bewirken, nur den Centralorganen oder Ganglien dieses Nervensystems zugeschrieben wird, wobei die Reflexthätigkeit der von jedem Ganglion abgehenden motorischen Nervensubstanzen als proportionell gereizte oder übergereizte Factoren für die entsprechenden Contractionen der Capillaren erscheinen.

## Fünftes Kapitel.

Ueber die wichtigsten specifischen Mittel zur Verlängerung des menschlichen Lebens, und die wichtigsten Schutzmittel zur Abhaltung, Verbesserung oder Heilung von Krankheiten, welche das menschliche Leben gefährden, schwächen oder verkürzen.

Nachdem wir im Anfange dieser Abhandlung gezeigt haben, in welchem Sinne wir die uns von uns selbst auferlegte Aufgabe, ob und wie das menschliche Leben vor den im Alter gewöhnlichen Beschwerden und Schwächen geschützt und in seiner Dauer wesentlich verlängert werden könne, aufgefaßt haben und aufgefaßt zu wissen wünschen; und nachdem wir weiter gezeigt haben, durch welche Studien wir veranlaßt wurden, uns diese in unserm Sinne und im Sinne der skeptischen Schule der Medizin sehr schwierige Aufgabe zu stellen; nachdem wir dann die wesentlichen Erscheinungen in der progressiven und relativen Entwickelung der organischen und mineralischen oder unorganischen Bestandtheile des menschlichen Körpers

von seinem Entstehen bis zum Greisenalter vorgeführt, und demnächst die Ursachen und Gesetze, durch welche und nach welchen solche Entwickelung vor sich geht, untersucht und dargethan haben, welche Mißverhältnisse zwischen den organischen und unorganischen oder mineralischen Bestandtheilen im menschlichen Körper während des ganzen Lebens auf abnormale oder krankhafte Weise, und im Alter auf normale Weise, d. i. im regelmäßigen unbehinderten Laufe der natürlichen Processe sich bilden, und wie durch diese Mißverhältnisse gewisse Krankheiten und im Alter die gewöhnlichen Beschwerden und Schwächen hervorgebracht werden, welche das Alter mehr und mehr belästigen und früher oder später, aber gewöhnlich zu frühzeitig, das Leben beenden; — und nachdem wir dann unter genauerer Betrachtung mehrerer dahin bezüglichen Lebens- und Krankheits-Processe, namentlich auch solcher, die sehr häufig schon in der frühen Jugend unter dem Einflusse ungehinderter natürlicher Entwickelungsvorgänge bis zu dem abgeschätzten Belaufe von wenigstens einem Fünftheile der ganzen Menschheit das kindliche Leben zerstören, die wichtigsten Indicationen der Wege und Mittel zu erforschen versucht haben, durch deren Benutzung zunächst die wichtigen, unserer Hauptaufgabe vorzugsweise entsprechenden Einflüsse zur Verhinderung, Verminderung oder Verbesserung oder Aufhebung der im unbehinderten Fortgange natürlicher Entwickelungsprocesse im Alter sich ergebenden Mißverhältnisse bewirkt werden können, und wie ferner auch die gleichzeitig in

Betracht gezogenen krankhaften Processe mit ihren Folgen verhindert, verbessert oder geheilt werden mögen: — wollen wir nunmehr die praktische Ausführbarkeit der verschiedenen Indicationen näher untersuchen, indem wir die diesen Indicationen entsprechenden Eigenschaften und specifischen Kräfte der angedeuteten Mittel, und die am meisten entsprechenden Methoden ihrer Anwendung, so weit als thunlich, praktisch in Betrachtung nehmen.

**Citronensäure.** — Als das oberste und wichtigste Mittel für unsern Hauptzweck nennen wir die Citronensäure. — In dieser Säure, oder in dem sie enthaltenden Citronensafte, haben wir nämlich neben andern guten Eigenschaften die ganz specifische Kraft entdeckt, den Phosphorkalk und die gewöhnlich mit ihm verbundenen Kalksalze im menschlichen Körper zu lösen und in Lösung zu erhalten, bis sie allmählich durch die Nieren und vielleicht auf andern Wegen, wie z. B. durch die Schweißdrüsen u. s. w. ausgeschieden werden. Ja wir haben vollen Grund zu schließen, daß diese Lösungskraft sich nicht allein auf die Wiederauflösung der im Körper schon deponirten und solide gewordenen Kalksalze bezieht, sondern daß sie auch die im Blute noch circulirenden, oder schon durch die Capillarwandungen exosmirten, noch im Zustande der Lösung befindlichen Salze in diesem Zustande der Lösung erhalten und so nach einem entsprechenden Grade der Einwirkung an ihrer Deposition in den verwandten Geweben, oder auf der Oberfläche von verwandten Membranen, verhindern kann, bis die Saug- oder Lymphgefäße sie aufgesogen und fortgeführt haben. Da diese

die im lebenden Körper vorkommenden Kalksalze lösende Kraft der Citronensäure außerhalb des Körpers nicht stattfindet, so soll hier angegeben werden, auf welche Weise wir zu der Erkenntniß dieser Kraft gekommen sind. Ob die dahin bezüglichen Angaben, welche bloß aus dem Gedächtnisse und ohne alle Hülfsquellen in kurz gestellter Frist niedergeschrieben werden, in Zahlen und Größenverhältnissen ꝛc. ꝛc. immer absolut genau sind, oder nicht, davon hängt hier nichts ab, weil wir es nur mit dem Wesen der Dinge, und nicht mit Subtilitäten zu thun haben.

Vor etwa fünf und dreißig Jahren war ein brittisches Schiff auf einer ostindischen Reise über zwei Jahre ausgeblieben, ohne von sich hören zu lassen. Es war daher in London, wohin es gehörte, für verloren gehalten.

Als dieses nach dem zweiten Jahre seiner Abwesenheit, sehr zerrissen und fast aller Segel beraubt, vor der Mündung des Mittelländischen Meeres vorbeilaborirte, begegnete es einem italienischen auf dem Wege nach England fahrenden Schiffe, und der durch Hunger, Durst und Scorbut, wie seine ganze Mannschaft, dem Tode schon nahe gebrachte englische Capitän rief den Italiener durch sein Sprachrohr um frisches Wasser und frische Lebensmittel an. Der Italiener antwortete, daß er zwar etwas Wasser entbehren könnte, aber an Proviant nur für drei bis vier Tage versehen wäre, in welcher Zeit er hoffte in London einzutreffen, und neuen Proviant einzulegen. Darauf fragte der Engländer, was für eine Ladung der Italiener führte, worauf ihm die Antwort wurde, daß die Ladung aus Früchten, na-

mentlich aus Citronen für den Londoner Markt bestände. Als der englische Capitän seiner fast verdursteten, verhungerten und durch Scorbut schon längere Zeit dem Tode nahe gebrachten sämmtlich darnieder liegenden Mannschaft diese Antwort mittheilte, riefen alle Matrosen wie mit einer Stimme: „oh! um des Himmels willen, gieb uns Wasser! gieb uns Citronen!“ Der Italiener sandte dann eine Bootladung voll Citronen mit einigen Fässern voll frischen Wassers und einigen Körben voll frischen Brodes. Dann bat der Engländer unter herzlichen Aussprüchen des Dankes, daß ihn der Italiener nach dessen Ankunft in London an gehöriger Stelle berichten möchte, mit der Bemerkung, daß er hoffte nach zwei oder drei Wochen dort einzutreffen. — Der Italiener berichtete, wie gebeten, und auf der Rhede in London entstand unter den Angehörigen der Schiffsmannschaft und den kaufmännischen Interessenten eine bedeutende Aufregung und natürlich die neue Hoffnung, bald das längst für verloren gehaltene Schiff, obgleich fast zertrümmert und die Mannschaft, obgleich wahrscheinlich fast todt und vielleicht theilweise durch den Tod schon gelichtet, wieder zu sehen.

Die Zeit kam heran, und auch das Schiff, und eine große Masse von ängstlich interessirten oder neugierigen Zuschauern stand am Ufer, um die noch lebenden, aber wahrscheinlich höchst abgemagerten und elendig verkümmerten Unglücklichen zu sehen und zu bewillkommen. Aber welches Erstaunen und welche frohlockende Freude ergriff die überraschte Schaar der Zuschauer, als die ganze Mannschaft, geschmückt in ihren beßten frisch gewaschenen Anzügen, gesund, froh und frisch auf

dem Verdeck erschien, der neu belebte kräftig und glücklich aussehende Capitän an der Spitze seiner gleichsam neu auferstandenen Leidensgefährten, welche letztern mit lächelnden und forschend strahlenden Augen ihre zurückgelassenen Lieben in der Menge zu erspähen suchten. Und als die tausendstimmige Frage erscholl, wie alles dieses gekommen sei, hörte man auch allseitig die immer wiederholte einstimmige Antwort von jedem der Zurückgekehrten: „Ja, ja, wir waren alle sehr krank durch Hunger, Durst und Scorbut, und konnten unsere alte gesalzene Schiffskost nicht mehr genießen, und hatten auch lange kein anderes frisches Wasser, als was wir bei Regengüssen uns auffangen konnten. Wir lagen alle krank darnieder und erwarteten nicht, unsere Heimath wieder zu sehen. Da gab uns der gute Italiener Citronen, Wasser und Brod; wir tranken seitdem nichts als Limonade und aßen spärlich von dem Brode: — und siehe, wir wurden schnell wieder gesund und kräftig, und konnten bald auch unsere gesalzene Schiffskost wieder genießen.“

Die Kunde von diesen Ereignissen ging wie ein Lauffeuer durch England. Natürlich nahm auch die medizinische Facultät Notiz davon. Citronensaft oder Citronensäure wurde als ein specifisches Heilmittel für Scorbut constatirt, und die englische Regierung erließ ein Gesetz, nach welchem jedes Schiff nach Proportion seiner projectirten Seereise eine gewisse Quantität Citronen oder Citronensäure mit sich führen muß.

Da zu jener Zeit Blutanalysen an der Tagesordnung waren, und man die relativen Bestandtheile des Blutes in vielen Krankheiten gefunden hatte, und

in der Regel annahm, daß die in einer Krankheit gefundene Composition des Blutes die Ursache der Krankheit wäre; so wurde auch der im Scorbut gefundene Verlust an Blutkörperchen (gewöhnlich ein Verlust von 35 in 1000 Blut), als Ursache der Scorbutkrankheit angesehen und die Heilung als dadurch erzielt betrachtet, daß durch den Einfluß der Citronensäure die verlorenen Blutkörperchen wieder hergestellt wurden.

Da man nun auch gefunden hatte, daß in dem Blute der an acutem Rheumatismus oder rheumatischem Fieber leidenden Kranken eine Verringerung der Blutkörperchen stattfand (8—9 in 1000 Blut), so schloß man nach der damals herrschenden und noch jetzt üblichen Anschauungsweise, daß acuter Rheumatismus die Folge des Verlustes von 8—9 Theilen von Blutkörperchen in 1000 Blut — also von etwa einem Viertheile der Ursache des Scorbuts sein müßte; und da die Anwendung der Citronensäure den viermal größeren Verlust, oder die viermal größere Ursache des Scorbuts heben und so den Scorbut heilen könnte, so müßte die Citronensäure auch a fortiore ein um so viel wirksameres Heilmittel von acutem Rheumatismus sein. — Dieses fand Beifall, und Citronensaft wurde ausgedehnt als solches Heilmittel benutzt. Der Erfolg entsprach aber bei weitem nicht den Erwartungen. Es wurde zwar hier und da bei länger dauerndem rheumatischem Fieber die Geschwulst der Theile verringert, auch wurden die Schmerzen erleichtert, aber eine so prompte Heilwirkung, wie bei Scorbut, ließ vergeblich auf sich warten. Destoweniger konnte ein gewisser Grad von heilsamer Wirkung der Citronensäure bei acuten Rheumatismen nicht

verneint werden, und wird dieses Mittel noch heute vielseitig angewendet.

Als nun der Verfasser im Verlaufe seiner Studien zu der Ueberzeugung gekommen war, daß es nur sehr wenige primäre Blutkrankheiten, d. h. solche, deren primären Symptome, oder sogenannten nächsten Ursachen, in einer krankhaft veränderten Beschaffenheit des Blutes bestehen, gebe, und daß in der Regel die krankhaften Veränderungen des Blutes nur Folgen oder Wirkungen der eigentlichen Krankheitsprocesse seien, und da sich auch aus wiederholten Analysen des Blutes im Anfange und nachher, nach der vollen Entwickelung, rheumatischer Entzündungen — wie in der That aller acuten Entzündungen von einiger Bedeutung — ergab, daß im Anfange keine bemerkbare Veränderung in der Constitution des Blutes, namentlich keine Verminderung in der Proportion der Blutkörperchen desselben gefunden wurde; daß aber nach dem Verlaufe der ungehinderten Entwickelung der Entzündungen von wenigstens einer Woche die oben erwähnte Verringerung in der respectiven Proportion der Blutkörperchen sich ergab, — und da er befähigt worden war, den Causalnexus zwischen der Entzündung und ihrer nächsten, sowohl als ihrer entfernten Ursache Schritt für Schritt rückwärts zu verfolgen, ohne auf wesentliche Blutveränderungen zu kommen; — so lag der Schluß nahe, daß die Blutkörperchen-Verminderung im acuten Rheumatismus eine Folge und nicht die Ursache der rheumatischen Entzündung sei.

Da nun ferner, wie schon angedeutet, eine relative Blutkörperchen-Verminderung mehr oder weniger bei allen wichtigern, also mit sympathischen Fiebern ver-

bundenen, Entzündungen wenigstens temporär entsteht, und wahrscheinlich der temporär vermehrten Zurückhaltung des Blutes in der großen Masse von implicirten und ausgedehnten Capillaren zuzuschreiben ist, was weiter auszuführen hier nicht nöthig ist; und da eine solche relative Verminderung der Blutkörperchen keine bemerkbaren Folgen zeigt, dagegen bei fast allen Entzündungen und namentlich den rheumatischen, sowohl acuten als chronischen, andere mehr weniger wichtige Folgen in den Structurverhältnissen der afficirten Gewebe sich ergeben, und dieses auch in nicht unbedeutendem Grade in Processen des acuten Rheumatismus durch die Anschwellungen und Verdichtungen oder Verhärtungen der befallenen Gewebe sich zeigt, — welche Geschwülste namentlich dem Gebrauche der Citronensäure am schnellsten weichen: — so ergab sich der weitere Schluß, daß die wesentliche Heilkraft der Citronensäure in acuten Rheumatismen in ihrer Fähigkeit bestehe, die in solchen Krankheiten sich bildenden oft schmerzhaften und häufig in chronische Geschwülste und Verdickungen (rheumatische Schwielen), Knochen- und Knorpelauswüchse und Verhärtungen u. s. w. übergehenden Formationen wieder aufzulösen und zur Resorption zu bringen; denn ohne Resolution und Resorption konnten solche unbezweifelten Heilungen nicht zu Stande kommen.

Wenn nun die soweit erreichten Schlußfolgerungen richtig waren, so bedurfte es nur noch einer oder zweier weiter fortgeführter Schlußfolgerungen, um in der Citronensäure ein Heilmittel zu entdecken, welches alle die ausgedehnten und die Menschheit so vielseitig bedrückenden chronischen rheumatischen, gichtigen und neuralgischen

Krankheiten wegzunehmen die Kraft besäße und welches dann auch noch weiter — und dieses war der höchste und wichtigste Schluß — die analogen Mißverhältnisse in den Entwickelungsprocessen nach des Lebens Mitte zu verhindern, aufzuheben, oder soweit zu vermindern und zu verbessern geeignet wäre, um die gewöhnlichen Beschwerden des Alters wesentlich zu vermeiden, und das Leben auf der höchsten Stufe der Vollkommenheit zu erhalten und bis zu einer jetzt noch nicht zu berechnenden Fortdauer zu verlängern.

Dieser wichtige Doppelschluß ist für diejenigen, welche die vorhergehenden Auseinandersetzungen nach ihrem wesentlichen Inhalte gewürdigt haben, nicht ein zu kühn gewagter, besonders da der erste derselben, der sich auf die Heilung der vielseitigen chronischen bisher für unheilbar gehaltenen Krankheiten bezieht, durch leichte, angenehme und absolut unschädliche Versuche in verhältnißmäßig kurzer Zeit und nach Belieben zahlreichen Fällen sich effectiv erproben läßt. Die günstigen Resultate solcher Proben würden eine um so mehr zuverlässige Beweiskraft haben, als die so geheilten Krankheiten bisher auf keinem andern Wege zu einer voraus berechneten sichern Heilung geführt worden sind, und von zufälligen Heilungen wenig oder keine Rede sein kann.

Der Verfasser hat seit einer Reihe von Jahren während des allmählichen Fortschreitens seiner Untersuchungen ganz im Stillen seine Privatpraxis dazu benutzt, immer unter der strengsten Kritik seiner eigenen Beobachtungen eine lange Reihe von Heilungsversuchen zu machen, die nur unter der Richtigkeit seiner ange-

gebenen Schlußfolgerungen möglich schienen. Die Resultate waren in allen Fällen, wo keine evidente Unmöglichkeit vorwaltete, den Erwartungen entsprechend, und häufig so entschieden und einleuchtend, daß er auf die wesentliche Richtigkeit des Verfahrens unbedingtes Vertrauen zu setzen sich für berechtigt hielt.

So heilte er häufig chronische rheumatische Gelenkgeschwülste mit Contractionen der Glieder, bald an einzelnen Körpertheilen, bald weit verbreitet, so daß die Patienten schon viele Monate, ja Jahre lang mehr oder weniger bettlägerig gewesen waren, durch fünf bis acht Gaben Citronensaft per Tag, jedesmal von einer Citrone, und mit etwas Wasser und hinreichendem weißen Zucker gemischt, um sie dem Geschmacke angenehm zu machen, während mehrerer Monate oder solange fortgesetzt, bis die Geschwülste gelöst und resorbirt, und der Patient befähigt war, seinen Berufsgeschäften nachzugehen. Ebenso hat er viele chronische Kopfneuralgien, mit häufigen heftigen Acerbationen, die meistentheils auf rheumatischen Geschwülsten der Knochenhaut beruhten, und durch jeden Witterungswechsel oder durch andere Ursachen afficirt und verstärkt wurden, durch eine ähnliche Behandlung mit Citronensaft vollkommen geheilt. In anderen Fällen gelang es ihm, auf gleiche Weise, lange erduldete rheumatische oder gichtige Leiden in allen Gliedern, die durch Witterungswechsel, feuchte Luft, kaltes Wetter u. s. w. sehr aggravirt wurden, völlig zu entfernen. Lange ertragene Kopf-, Gesichts- und Ohrenschmerzen wurden durch den fortgesetzten Gebrauch von angenehm versüßtem Citronensafte ganz weggenommen.

Er hat häufig Fälle gehabt, wo Leute vor dem vierzigsten Jahre durch lange dauernde und vielseitige rheumatische, gichtige und neuralgische Beschwerden vor der Zeit zum Aussehen und zu den Schwächegefühlen eines weit vorgerückten Alters gekommen waren, welche durch den regelmäßigen Genuß des Saftes von je vier bis sechs Citronen per Tag, längere Zeit fortgesetzt, so vollkommen wieder hergestellt wurden, daß sie verjüngt erschienen — und dann natürlich, auf weitere Anrathung dasselbe Verfahren bis zu drei oder vier Citronen per Tag fortsetzten, um nicht nur ähnlichen Anfällen von Krankheit vorzubeugen, sondern auch bei Zeiten das in der Mitte des Lebens normal beginnende Mißverhältniß zwischen den organischen und unorganischen Bildungen so lange als möglich fern zu halten u. s. w.

Nächstdem versuchte er auch, die auf analogen Processen beruhenden Depositionen mineralischer Substanzen in und auf den Herzklappen durch lange fortgesetzten reichlichen Genuß von Citronensäure wieder zu lösen. Der erste Versuch dieser Art wurde mit einem jungen fein gebildeten und gesitteten Kaufmanns-Commis gemacht, welcher das vorbereitende und aufmunternde Raisonnement vollkommen verstand, und sich um so lieber dem Versuche unterzog, weil einige hochstehende Aerzte, die er consultirt hatte, ihm nach gründlicher Untersuchung offen erklärt hatten, daß durch mehrjährige rheumatische Krankheiten, an denen er gelitten hatte und noch litt, eine starke Verknöcherung und Insufficienz der Klappen in der linken Herzkammer sich gebildet hätte, die absolut unheilbar wäre. — Dieser Befund wurde von dem Verfasser ebenfalls vollkommen constatirt. Der Patient

wurde angewiesen, täglich den Saft von fünf bis sechs Citronen zu nehmen, — jedesmal mit etwas Wasser und weißem Zucker nach Belieben. — Nach einigen Monaten konnte eine entschiedene Verminderung in dem Klappengeräusche bemerkt werden. Die Besserung schritt regelmäßig voran, und es verloren sich vor und nach auch die rheumatischen Beschwerden, und bevor ein Jahr verstrichen, war keine Spur von dem Klappengeräusche mehr zu hören, und war der erste Ton der linken Herzkammer völlig normal geworden. Der junge Mann wurde so begeistert durch diese von ihm in ihrem Verlaufe vollkommen begriffene Heilung, daß er sich dem Studium der Medizin widmete und nach einigen Jahren ein tüchtiger Arzt wurde.

Danach könnte noch eine Reihe von ähnlichen Fällen, einschließlich von solchen, in welchen die Semilunarklappen der Aorta verhärtet und insufficient waren, als vollkommen geheilt angeführt werden, um nicht von der Verbesserung solcher Fälle zu sprechen, in welchen die vorgerückte Gravität der Krankheit eine Heilung unmöglich zu machen schien. Aber selbst in mehreren Fällen junger und älterer Leute (bis über 60 Jahre), in welchen die Herzkrankheit schon starke allgemeine Wassersucht verursacht hatte, wurde die Krankheit mitsammt der Wassersucht völlig geheilt. In solchen Fällen war die Prognose gewöhnlich so ungünstig, daß die dennoch erfolgende Heilung um soviel beglückender war. Zuweilen ist es schwierig, die Patienten mit der Wichtigkeit ihrer Krankheit und mit der Nothwendigkeit der regelmäßigen und andauernden Anwendung des Heilmittels hinreichend vertraut zu machen, um eine volle

und regelmäßige Behandlung zu erzielen. Dann und wann gibt es auch Fälle, in welchen besonders delikate Leute sich nicht leicht an den stetigen und liberalen Gebrauch einer Säure, wie angenehm und jedenfalls unschädlich sie auch sein mag, zu gewöhnen, theilweise weil sie leicht einen Widerwillen, und theils weil sie Vorurtheile gegen den häufigen Genuß aller Säuren hegen, worin sie leicht noch durch die Vorurtheile ihrer Umgebung bestärkt werden. In allen solchen Fällen muß man in Erklärungen und Aufmunterungen nie nachlassen, bis man den vollen und regelmäßigen Gebrauch gesichert hat, welche Ausdauer nachher durch eine stets zunehmende Befriedigung und sogar gewöhnlich durch eine Vorliebe für das Heilmittel und für die Heilweise sich lohnt.

Durch solche Erfahrungsproben, die mit den Erfahrungen, welche von der skeptischen Schule in Beziehung auf Beweiskraft mit Recht verworfen werden, durchaus nicht zu vergleichen sind, über die wesentliche Richtigkeit der oben bemerkten Schlußreihe in hohem Grade bestärkt, müssen wir also die Citronensäure als ein Generalmittel gegen die nächsten Ursachen der gewöhnlichen Beschwerden des Alters und des in Folge derselben zu frühzeitig eintretenden Todes ansehen.

Es ist schon erwähnt worden, daß wir über diesen Punkt nach der Natur der Sache noch keine Proben aus der Erfahrung anführen können, weil solche Erfahrungen, um Beweiskraft zu haben, erst viele Jahre über die gewöhnliche Lebensdauer hinaus erprobt werden müssen, sofern die Wirkung auf Verlängerung des Lebens in Betracht kommt, und in Rücksicht auf die

Verbesserung des Alters die Zahl der entschieden verbesserten Fälle und die Dauer ihrer erkannten Vortheile so groß sein müssen, daß darüber erst nach vielleicht zwanzig bis dreißig Jahren der regelmäßigen Anwendung der Mittel die Frage gestellt werden mag.

Es ist möglich, daß es im Leben der Menschen Beispiele solcher Fälle gibt, wo Menschen durch Zufall oder aus irgend welchen Absichten sich einer eigenthümlichen Lebensweise ergeben, die sie oder andere später als Ursache eines besonders langen Lebens erkennen. Wir haben das besondere Glück, mit einem solchen eclatanten Falle, der auf unsere Untersuchung ganz paßt, kürzlich bekannt geworden zu sein.

Es lebte nämlich bis vor drei oder vier Jahren in Paris ein Graf von Waldeck, der 1765 in Deutschland geboren war, und 1875 in Paris in Folge eines schweren Falles starb. Dieser alte Herr, dessen Photographie der Verfasser vor kurzer Zeit zu sehen Gelegenheit hatte, schien nach diesem kurz vor seinen Tode aufgenommenen Lichtbilde ein Mann von etwa 56 bis höchstens 60 Jahren zu sein, und wurde auch als ein noch so rüstig aussehender, thatkräftiger und sehr geistvoller Mann beschrieben von einer ihn ganz genau kennenden gebildeten amerikanischen Dame. Er war damit beschäftigt, ein großes Originalwerk über die von ihm während vieler Jahre in Nord-, Mittel- und Süd-Amerika angestellten Untersuchungen über die darin aufgedeckten Spuren aus der Urzeit der Menschheit zum Drucke abzuschließen, als er Nachts auf seinem zu Fuße zurückgelegten Rückwege von einem Besuche des Präsidenten Mac Mahon über einen im Wege liegenden Ge-

genstand fiel und sein Hüftgelenk verletzte, an dessen Folgen er starb, — sehr bereuend, daß er nicht wenigstens noch einige Tage leben konnte, um sein „in seinen jüngern Jahren", nämlich in seinem 104. Lebensjahre, angefangenes und nun bis auf einiger Tage Arbeit complet vollendetes Werk dem Druck übergeben zu können.

Er hatte kurz vorher noch Vorbereitungen zu machen begonnen, um mit seinem 23jährigen Sohne aus seiner zweiten im 85. Jahre contrahirten sehr glücklichen Ehe mit seiner noch lebenden jugendlichen Frau von etwa 54 Jahren nach den Vereinigten Staaten von Amerika zu reisen mit der Absicht, dort in allen großen Städten, sowie auch später in Mexico, und danach in Europa, Vorlesungen über die amerikanischen Alterthümer zu halten und mit sehr zahlreichen prachtvollen von ihm selbst aufgenommenen und gezeichneten Abbildungen zu illustriren.

Als die Dame bei einer passenden Gelegenheit den 110jährigen Freund um einige Angaben aus seinem frühern Leben bat, antwortete er ihr schriftlich, daß er in Böhmen geboren sei, in seiner Jugend die gewöhnlichen Kinderkrankheiten überstanden und eine gewöhnliche nicht sehr glänzende wissenschaftliche Erziehung genossen hätte. Er wäre schon jung auf Reisen gegangen und hätte sich ziemlich viel mit der Malerei, aber vor allem mit der Aufsuchung von Alterthümern befaßt. Er wäre auch Humboldt und andern Forschern auf seinen Reisen begegnet und hätte mit ihnen Umgang gepflegt. Die französische Regierung hätte ihm in spätern Jahren einen Theil seiner Sammlungen abgekauft, und

dieselben mit großen Kosten publizirt. Ein Theil seiner Belohnung hätte in der Zusage einer lebenslänglichen Rente von 7500 Franken bestanden, die ihm aber seit dem deutschen Kriege entzogen worden sei, weil man ihn vergessen hätte. Für sein großes Werk hätte er viele Unterschriften, darunter eine für 12 Exemplare, eigenhändig gezeichnet vom Kaiser Louis Napoleon grade vor seinem Abgange zum Kriege. — Der Subscriptionspreis war 250 Franken, der spätere Preis 300 Franken.

Als Ursache für sein langes und kräftiges Leben gab er Folgendes an. Er war von seiner Jugend auf ein großer Freund von Meerrettig, aß denselben aber nicht mit Essig, sondern mit Citronensaft, indem er besonders während jedes Frühjahrs einen großen Suppenteller voll Citronensaft mit geriebenem Rettig zu jeder Mahlzeit morgens, mittags und abends aß, „nicht mit kleinen Löffeln, sondern mit großen Suppenlöffeln, und in großen Quantitäten". Diese Lebensart hätte er sein ganzes Leben hindurch fortgesetzt, und ihr verdankte er sein stets gesundes, kräftiges und so lange fortdauerndes Leben, welches er auf wenigstens 200 Jahre zu bringen hoffte.

Diese aus dem Gedächtnisse geschriebenen Angaben, die wesentlich richtig sind, legen einen merkwürdig starken und intellectuellen Beweis von der Wichtigkeit des Citronensaftes zur Kräftigung und Verlängerung des menschlichen Lebens ab. Daß der Rettig dabei viel weniger in Betracht kam, als der Citronensaft, geht schon daraus hervor, daß das Massen- oder Gewichtsverhältniß des geriebenen Rettigs zum Citronensafte

höchstens $^1/_{20}$, wenn nicht vielleicht bloß $^1/_{50}$ des letztern betrug. Zudem kennen wir im Rettige keine Kraft, die auf die von uns untersuchten und dargelegten Bildungsprocesse einen der Kraft des Citronensaftes ähnlichen für unsern Zweck wesentlichen Einfluß haben könnte.

Nun ist hierzu noch zu bemerken, daß der Graf von Waldeck weder anfänglich, noch später, eine Idee davon hatte, daß und auf welche Weise sein Lieblingsgericht auf die Verschönerung und Verlängerung seines Lebens wirken konnte. Höchstens bildete er sich ein, daß die ihm angenehmen etwas starken Reizungen sowohl vom Rettig, als von der unverdünnten Citronensäure, der Verdauung zuträglich sein möchten. Hätte er größere Zwecke dabei gehabt, so würde er sein Lieblingsgericht nicht auf die Zeit des Frühjahrs beschränkt haben. Diese Beschränkung weist übrigens darauf hin, wie groß selbst die Wirkung einer nur periodischen Anwendung der Citronensäure ist, woraus sich schließen läßt, daß eine stets fortgesetzte, wenn auch mäßigere, Anwendung derselben einen noch viel bessern und größern Erfolg haben wird.

Die Anwendung kann durch Zumischung irgend welcher unschädlicher und mit der Säure verträglicher Substanzen so geschmackvoll und angenehm, als möglich, gemacht werden, ohne daß je wesentlich nachtheilige Folgen zu fürchten sind. Unter Hunderten von Fällen der täglichen und reichlichen Anwendung (von zwei bis acht Citronen, oder entsprechenden Quantitäten der crystallisirten und zum Zwecke der leichten Lösung gepulverten Citronensäure, sage einer Drachme dieser anstatt des Saftes von zwei Citronen), meistens von ältern

Personen des weiblichen sowohl als männlichen Geschlechts hat Verfasser nie einen Fall von nachtheiliger Wirkung beobachtet. Gewöhnlich wird der Citronensaft mit gleichen Theilen Wasser oder Wein gemischt, nach Geschmack versüßt und kalt oder heiß getrunken. Der Saft von einer oder zwei Citronen, oder eine halbe oder ganze Drachme der Citronensäure, zuerst in einer oder zwei Unzen Wasser gelöst, unter weiterer Zumischung von gleichen Quantitäten Wasser, Wein ꝛc. ꝛc. und von Zucker ꝛc. ꝛc. nach Geschmack, — bilden eine Dosis, die nach Umständen zwei bis achtmal des Tages vor, zwischen und nach den Mahlzeiten und spät Abends genommen werden mag. — Damen in den vierziger Jahren mögen mit zwei und Herren mit drei Citronen per Tag beginnen, und mit dieser Proportion ihr ganzes Leben hindurch fortfahren. Damen in den fünfziger Jahren mögen mit drei und Herren mit vier Citronen beginnen und so fortfahren. In den sechsziger Jahren sollen Damen mit vier und Herren mit fünf Citronen beginnen und fortfahren. Damen, die erst in den siebenziger Jahren beginnen, sollen täglich fünf und Herrn desselben Alters täglich sechs Citronen verbrauchen, und so fortfahren. Sind schon die achtziger Jahre erreicht, bevor man auf diese Weise das Leben zu verjüngen und zu verlängern strebt, so sollen Damen mit sechs und Herren mit sieben Citronen täglich beginnen, und bis zu einem hoffentlich späten Lebensende fortfahren. Beginnen Damen erst nach Anfange der neunziger Jahre, so mögen sie täglich sieben und Herren acht Citronen benutzen, um ihre früheren Kräfte soweit als möglich wieder zu gewinnen, sowie der ferneren Kräfteverminderung vorzu-

beugen, und so noch viele Jahre in verbesserter Gesundheit und Kraft fort zu leben!

Unter solchen Vorgängen haben manche Freunde und Patienten des Verfassers während der letzten fünfzehn Jahre nach ihren eigenen Erklärungen entschiedene Verbesserungen in ihrem Befinden während ihres vorrückenden Alters beobachtet, und keine sind selbst im höhern Alter ohne adäquate Krankheitsursachen gestorben. Einige die schon wichtige Vorboten kommender Apoplexie oder Paralyse verspürten, haben dieselben verloren und sind gesunder und lebensfroher geworden, als sie lange vorher gewesen. — Diese Bemerkungen sind keineswegs gemacht, um als Erfahrungsbeweise zu gelten, sondern bloß um zur Aufmunterung zu dienen.

Da die vorangehenden Vorschriften zur Benutzung der Citronen oder Citronensäure sowohl in ihren Zeit- oder Alters-Bestimmungen, relativen Gabengrößen und täglich vorgeschriebenen Quantitäten nothwendiger Weise bis jetzt nur annähernde und der wahrscheinlichen Schätzung entsprechende Angaben sind, so braucht man nicht besorgt darüber zu sein, wenn man durch irgend welche Gründe veranlaßt wird, Modificationen eintreten zu lassen, sei es in der Größe und Zahl der täglichen Dosen, in der Regelmäßigkeit oder einer längern oder kürzern Aussetzung oder Unterbrechung des Gebrauchs u. s. w. wenn man dabei nur nicht vergißt, daß bei der mehrerwähnten Unschädlichkeit des Mittels eher ein im Ganzen vermehrter als verminderter Gebrauch zur Erreichung des Hauptzieles zu führen verspricht.

**Milchsäure.** — Unter den Mitteln, welche die Salze, besonders den Phosphorkalk, im menschlichen

Körper zu lösen geeignet sind, verdient die Milchsäure schon deshalb eine der Citronensäure zunächst zu stellende Beachtung, weil sie, wie diese, in fast allen praktisch anwendbaren Gaben und Quantitäten unschädlich und in fast allen ihren Formen des Vorkommens in den gewöhnlichen Milchformationen angenehm zu nehmen ist. Obwohl wir für die Lösungskraft der Milchsäure auf die mineralischen Salze im Blute, oder in den Ausschwitzungen der Capillargefäße, und in den Depositen rheumatischer, gichtiger und neuralgischer Geschwülste, Verdickungen u. s. w. nicht solche praktischen Beweise haben, als wir unter ähnlichen Verhältnissen für die Citronensäure gefunden und entwickelt haben, und obwohl ferner für solche Lösungskraft der Milchsäure bei den excessiven Depositen mineralischer Salze im steigenden Alter des Menschen keine andern Beweise vorliegen, als daß die Milchsäure überhaupt die Kraft besitzt, solche Salze zu lösen, und als Bestandtheil der Milch in verschiedenen Formen derselben leicht verdaulich ist und in das Blut übergeht: so scheint kein wesentlicher Grund zu zweifeln vorhanden zu sein, daß die Milchsäure die ihr zugesprochene Lösungskraft besitzt. Jedenfalls ist daher allen das mittlere Lebensalter passirenden Personen, welche keine Gelegenheit haben, die vorgeschriebene Citronen- oder Citronensäure-Diät zu unternehmen und durchzuführen, sich dem täglichen und reichlichen Genusse von saurer Milch in jeder Form, Buttermilch, Molken u. dgl. zu ergeben. Wer sich einmal an den häufigen Genuß solcher Milchsorten gewöhnt hat, findet dieselben so anziehend, daß er nicht leicht wieder davon abgehen wird. — Der reichliche

Genuß von saurer Milch, sage von 1 bis 2 oder 3 Quart per Tag, längere Zeit fortgesetzt, muß auch in chronischem Rheumatismus, Gicht, Neuralgie und sogenannten organischen Herzkrankheiten ein ausgezeichnetes und radical heilendes Mittel werden. Und wenn sich dieses in der Praxis bestätigt, was in nicht langer Zeit zu erproben ist, so wird ein solcher Erfolg zugleich ein wichtiger Beweis für die Wirksamkeit der Milchsäure für die Verbesserung des Alters und für die Verlängerung des Lebens sein.

**Akonitblätter-Tinctur.** — Von der Reihe von Mitteln, welche eine allgemeine specifische Relation zu Capillargefäßen zeigen und die Contractionen derselben anzuregen geeignet sind, nennen wir vorzugsweise die Akonitblätter, und die aus denselben bereitete Tinctur. Die Wirkung derselben ist nämlich die mildeste, gleichmäßigste und constanteste, daher die wenigst gefährliche und am leichtesten zu controllirende unter denen aller Akonitpräparate. Diese Tinctur ist hinreichend wirksam, um schon in verhältnißmäßig kleinen Gaben, sage von einem Tropfen aufwärts bis zu fünfzehn oder zwanzig Tropfen bei innerlicher, und von einer halben Drachme bis zu einer halben Unze bei äußerer Anwendung, allen gewöhnlichen Heilzwecken innerhalb ihrer Wirkungs-Sphäre zu entsprechen, ohne unangenehme oder störende Nebenwirkungen zu haben, welches z. B. bei der innern Anwendung von Opium der Fall ist, weshalb man bei dem letztern zum innern Gebrauche seine Alkaloide vorzieht, was bei Akonit nicht nöthig ist. — Durch seine specifische Wirkung auf die Contractionsthätigkeit der Capillargefäße von den kleinsten mildesten Reizungen

und Contractions-Erregungen an bis zu den höchsten und Paralyse bewirkenden Ueberreizungen gibt es uns die Gewalt, nach genauem Studium der verschiedenen Effectgrade seiner Wirkungen, welche von verschiedenen Gabengrößen und Zuständen der Patienten hervorgebracht werden, die Thätigkeit des Capillargefäßsystems in hohem Grade zu controlliren, was selbst zur Controlle der abnormalen Thätigkeit nicht nur des ganzen Systems, sondern auch einzelner Theile uns ermächtigt. Dieser letztere Punkt, die Controlle der abnormalen Thätigkeit der Capillaren in einzelnen Theilen des Körpers, ist von der allerhöchsten Wichtigkeit in der Behandlung und Heilung acuter oder entzündlicher Krankheiten, und sie kommt auf folgende Weise zu Stande. Wenn die local ergriffenen Theile der Oberfläche des Körpers so nahe liegen, ohne von der Oberhaut entblößt zu sein, daß die äußere Anwendung der Akonittinctur sie erreichen kann, so wird das sanfte Einreiben einer nach Maßgabe der Größe und der mehr oberflächlichen oder tiefern Lage, sowie der größern oder kleinern Intensität der gewünschten Einwirkung, zu bestimmenden Quantität hinreichen, den gewünschten Grad von Recontraction der Capillaren zu erreichen, welche Einreibung aber nach Umständen nach einer oder mehreren Stunden wahrscheinlich wird wiederholt werden müssen, um die wieder zu sehr zu relaxiren beginnenden Gefäße durch mehrfach wiederholte mäßige Reizungen und damit bewirkte Uebungen allmählich zur völligen Recuperation ihrer Contractionskräfte zu befähigen. Sind aber die ergriffenen Theile mehr innerlich im Körper, so wird man sie am besten durch die innere

Anwendung der Akonittinctur erreichen, wenn man nach dem Grade der Intensität der Symptome, nach dem Alter und der körperlichen Sensibilität des Patienten, Gaben von 1 bis 15 oder 20 Tropfen mit Zucker oder Wasser gibt, und solche so oft und so lange wiederholt, als die Umstände zu erheischen scheinen. Die dadurch hervorgebrachten Contractions-Anregungen werden zwar alle Capillargefäße der großen Blutbahn afficiren, sowohl die gesunden, als die erkrankten; da aber im gesunden Zustande die Capillaren eine große Variation von Reizungen ihrer Wandungen zulassen, ohne außerhalb der Normalität ihrer Contractionen oder Relaxationen zu sein, die überreizten und dadurch erkrankten Theile aber eine viel größere Empfindlichkeit gegen Reize zeigen, so werden die letztern zu stärkern Contractionen durch Reize angeregt werden, welche in den gesunden Theilen nicht verspürt werden. Je mehr man diese Verhältnisse durch Experimente und genaue Beobachtungen studirt, desto schärfer wird man die Bestimmung der Gaben und ihrer Wiederholung zu machen befähigt werden. Da aber die zu erreichenden Zwecke innerhalb ziemlich großer Grenzen der Anwendungsweisen liegen, so braucht man im Anfange nicht gar zu ängstlich im Verfahren zu sein. Wenn die Homöopathen, — welche mit ihren imaginären Infinitesimal-Dosen imaginäre Wirkungen hervorzubringen glauben, und so unter dem Wahne, daß physische Kräfte durch Verminderung ihrer Substanz sich vermehren lassen, nichts weiter thun, als der Natur ihren freien Lauf zu lassen, was auch die Skeptiker oder Expectanten thun, diese aber mit bewußter Absicht, nichts Anderes zu thun,

als den ungestörten Gang der Natur zu beobachten, — unter Würdigung der angedeuteten Gesetze oder Capillarthätigkeiten ihre Gabengrößen nach dem Grade der zu erzielenden directen Wirkungen zu berechnen suchten, so könnten sie selbst nach ihren oberflächlichen Symptomen-Anzeigen häufig, und grade in den wichtigsten Fällen, Heilungen bewirken, wo der von imaginären Scheinkräften unbeeinflußte Gang der Natur Zerstörung mit sich bringt. Die Natur handelt ebenso gesetzlich in zerstörenden oder Krankheitsprocessen, als in normalen, d. i. mit unserer Gesundheit übereinstimmenden, und als in heilenden, d. i. nach unsern Begriffen und Wünschen zur Normalität oder Gesundheit zurück führenden Processen. Obgleich jedoch alle Lebensprocesse im menschlichen Körper, wie alle Naturprocesse, nach ewigen Gesetzen vor sich gehen, und die Natur deshalb weder Ausnahmen, noch Rücksichten, noch irgend welche Verstand, Vernunft, oder Sensation voraussetzende Thätigkeiten kennt, folglich weder grausam in ihren Krankheit setzenden, noch wohlwollend in ihren uns so scheinenden Heilung erstrebenden Processen, also ferner auch nicht „die beste von uns nachzuahmende Heilkünstlerin", noch auch eine zuweilen reizbare Feindin ist, die z. B. das Blut gegen die Gesetze der Hydrostatik durch die Adern galloppiren, oder hier und da nach einzelnen Theilen mit „determinirtem Andrange" ebenfalls mit Verhöhnung der Gesetze der Hydro- sowohl als Hämo-Statik, im „Sturmschritt" „anrauschen" und „eindringen" läßt, — noch auch nach Hahnemann durch unendlich kleine Provocationen in ihrer supponirten homöopathischen Sensibilität so gereizt, und in ihrer Reizung so dementirt

werden kann, daß sie, wie weiland der valiante Ritter Don Quixote, in den unendlich kleinen reizenden Tormenters so große, den schwersten Krankheiten der Menschen ähnliche, Feinde erblickt, um adäquate oder so große „Reactionen" im Körper zu veranstalten, welche hinreichen, nicht nur die Miniaturfeinde, sondern auch die ähnlichen krankheitlichen Feinde zusammen zu vernichten; — so liegt doch allen solchen mythologischen Einbildungen, — mit welchen man aber den Hund nicht von dem Ofen lockt — einige durch das Gefühl gewonnene und daher mystificirte Wahrheit zu Grunde, indem dem menschlichen Geiste die Kraft und das Streben innewohnt, die Gesetze der Natur zu erkennen und zu beherrschen, was aber nur dadurch möglich ist, daß sein Verstand sucht sie nach ihrem Causalnexus von Ursache und Wirkung zu erforschen, und nach dem Grade der durch solche Erforschungen gewonnenen Erkenntnisse soweit zu controlliren, als es in seiner Macht sein mag, die Ursachen zu controlliren, durch deren Setzung er dann die von ihm erkannten mit absoluter Nothwendigkeit erfolgenden Wirkungen hervorzubringen befähigt wird. Es ist aber nicht zulässig, und führt nicht zu einer fruchtbaren Erkenntniß, daß wir complizirte Processe, deren innern Zusammenhang wir nicht kennen, durch ihr scheinbares letztes Glied als Ursache für andere complizirte Processe, deren innern Causalnexus wir ebenfalls nicht kennen, annehmen, um dadurch schließliche Resultate zu beurtheilen. Z. B. Es streiten sich viele medizinische Forscher darüber, ob Schlaflosigkeit (asomnia) durch Hyperämie oder durch Anämie im Gehirn entstehe. Beide Ansichten oder Erklärungen finden leb-

hafte Vertheidiger. Nur weiß keine von beiden Partheien, worauf Hyperämie und Anämie beruhen, und wie sie hervorgebracht werden, wenn sie entstehen, und dann wissen sie noch weniger, warum und auf welche nothwendige Weise Schlaflosigkeit aus dem einen oder andern Zustande resultiren muß. Nun ist es wahrscheinlich, daß Schlaflosigkeit mit der zufällig im Gehirn existirenden größern oder geringern Quantität von Blut gar nicht zusammenhängt, sondern daß sie blos durch einen gewissen Grad der Ueberreizung entsprechender Capillaren im Gehirn, mit folgender leichten Erschlaffung und vermehrter Ausschwitzung und dadurch leicht vermehrter Ernährung und Thätigkeit der betreffenden Gehirnparthie, welche Thätigkeit gleichbedeutend ist mit Schlaflosigkeit, entsteht. Je intensiver die erste reizende Ursache ist, desto intensiver und ausgedehnter werden alle folgenden Processe, mithin auch die resultirende Schlaflosigkeit sein. Ist die erste Ursache erkannt, und kann man sie heben, so kann man die Schlaflosigkeit verhindern oder heben. Geht dieses nicht, so kann man durch milde Gaben Akonit, drei bis zehn Tropfen der Tinctur, alle zwei oder drei Stunden genommen, die erschlafften Capillaren zur normalen Contraction zurückführen, und durch Uebung darin erhalten, wodurch die folgenden Processe dann ebenfalls zur Normalität zurückgebracht und die nächste Ursache der Schlaflosigkeit gehoben wird. In Fällen, in welchen die Schlaflosigkeit ihre erste Ursache in unvermeidlichen geistigen Aufregungen findet, wo also das Gehirn von Anfang bis Ende ausschließlich implicirt ist, z. B. durch unvergeßliche Insulte, Drohungen oder Befürchtungen,

wird Morphium in milden Gaben vorzugsweise angezeigt sein, wie weiter unten wird näher erklärt werden. Die Heilkraft dieser Mittel besteht nicht in ihren das Gehirn betäubenden, sondern in den die normalen Functionen desselben restituirenden Graden ihrer Wirkungen. — Diese Bemerkung scheint um so mehr nothwendig zu sein, weil die gewöhnliche Praxis diese Mittel nur ihrer betäubenden Kräfte wegen anwendet.

Nach diesen mehrseitigen Betrachtungen über die Wirkungen des Sturmhuts (Akonit) besonders in seinen mildern Graden der Anwendung, welche die wesentlichen Heilkräfte umfassen, und nach den weiter oben gegebenen Erklärungen über die Ursachen und Entwickelungsprocesse der acuten rheumatischen, gichtigen und neuralgischen Erkrankungen wird die Anwendung des Akonit in solchen Krankheiten in seinen milderen, aber häufig wiederholten und lange fortgesetzten Gaben und Anwendungsweisen sich fast von selbst ergeben. Die freie und häufige Anwendung des Akonit innerhalb der beschriebenen Gabengrößen muß so früh als möglich beginnen und so lange fortgesetzt werden, bis entschiedene Besserung oder besser volle Heilung erzielt ist. Es muß aber nach allen bisher angeführten Entstehungsweisen chronischer Anschwellungen, Verdichtungen, Verhärtungen und sogenannten Verknöcherungen und atheromatösen Niederschlägen im Vergleiche mit den specifischen Wirkungen des Akonit als durchaus unwahrscheinlich erscheinen, daß letzteres Mittel zur Heilung der angeführten chronischen Zustände irgend einen wesentlichen Einfluß ausüben könne. Daher sind die Angaben von Fleming und Andern, daß das Akonit vor-

züglich im chronischen Rheumatismus als Heilmittel zu benutzen sei, als irrig zu bezeichnen. Bei solchen chronischen excessiven normalen oder abnormalen fast exclusiv mineralischen Bildungen und Niederschlägen können offenbar nur solche Mittel von Nutzen sein, durch welche eine Resolution der krankhaften Formationen, und damit eine Resorption derselben, wie bereits oben beschrieben, hervorgebracht wird, wie z. B. vorzugsweise die Citronensäure.

Hier gibt es eine gute Gelegenheit, auf eine wichtige Fehlerquelle in der Mittelprüfung nach der Hahnemannischen Methode aufmerksam zu machen, besonders da auch seine Gegner häufig in dieselben Fehler fallen. Hahnemann leitet nämlich die Heilkraft kleiner Gaben eines Mittels von den krankhaften Symptomen ab, welche durch größere oder große Gaben desselben Mittels bewirkt werden können. Nun ist nach den vorangegangenen Erklärungen der Sturmhut (Akonit) in größern Gaben fähig, solche Ueberreizungen der Capillargefäße zu bewirken, daß proportionelle Erschlaffungen derselben und entsprechend vermehrte Ausschwitzungen von Blutflüssigkeit bewirkt werden. Wenn diese krankhaft vermehrte Ausschwitzung von Blutflüssigkeit in den zu rheumatischen (mineralischen) Depositen geneigten Geweben stattfindet, und längere Zeit fortgesetzt wird, so werden solche chronische Depositen erfolgen. Solche Depositen können also durch große Gaben von Akonit bewirkt werden, und werden bei Mittelprüfungen unter dem Namen von rheumatischen Geschwülsten ꝛc. ꝛc. aufgeführt werden. Obgleich es nun nach der Erklärung der Wirkungsweise des Akonit begreiflich ist, daß

derselbe im Anfange solcher krankhaften Processe durch verhältnißmäßig kleine Gaben die Recontraction der Capillargefäße bewirken und so den Fortgang des krankhaften Processes unterbrechen und alle chronischen krankhaften Formationen verhindern kann, so würde doch weder dieselbe milde, die Capillaren mäßig zusammenziehende, Wirkung, noch eine stärkere, die Ueberreizung und erfolgende Erschlaffung noch vermehrende, und folglich die Depositen noch verstärkende, Thätigkeit des Mittels (in stärkern Gaben) je die Auflösung und Wiederauffaugung der chronischen mineralischen Depositen bewirken können.

Die Heilkraft des Akonits beschränkt sich also wesentlich auf acute mehr oder weniger entzündliche Krankheitsprocesse, und auf chronische Krankheiten nur sofern, als es ihre acuten Anfänge unterbrechen und so die chronischen Entwickelungen verhindern kann. In dieser Beziehung wäre es vielleicht möglich, — was wir aber durchaus noch nicht behaupten mögen — daß kleine Gaben von Akonit, sage zwei bis fünf Tropfen der Tinctur, täglich drei- bis fünfmal genommen, etwa nach dem vierzigsten Lebensjahre, die Capillargefäße des ganzen Körpers beständig in einem so weit verstärkten Contractionszustande innerhalb normaler Grenzen, also ohne folgende Erschlaffung, erhalten könnten, daß die Ausschwitzung von Blutflüssigkeit im Ganzen um soviel vermindert würde, als die mineralischen Depositen gewöhnlich vermehrt werden. Die organischen Bildungen würden darunter nicht leiden, weil ihre graduelle normale Entwickelung nach diesem mittlern Alter ohnehin weniger Blutflüssigkeit verbraucht, als sie empfängt.

Man könnte mit den kleinsten Gaben anfangen, und von fünf zu fünf Jahren allmählich steigen. Wie gesagt, wir wollen dieses weder behaupten, noch jetzt anrathen, sondern wir wollen nur einen weitern Fingerzeig geben, wie in der nächsten Zukunft nach schärferer Erkenntniß unserer elementaren Lebensprocesse und der specifischen Wirkungsweise der Heilmittel wir wahrscheinlich zum täglichen Gebrauche der letztern kommen mögen, um unser Leben zu verbessern und zu verlängern.

Wir haben schon oben zu zeigen gesucht, wie in acuten Krankheiten die sympathischen Wirkungen und Ausdehnungen gewöhnlich den bei weitem größten Theil der krankhaften Processe bilden, und daß solcher sympathischen Ausbreitung der Originalprocesse dadurch Schranken gesetzt werden könnten, daß man die sympathische Leitung der Krankheitsreize in den entsprechenden Nervensubstanzen temporär zu vermindern oder aufzuheben suchte. Wenn eine solche Kraft zugleich mit der Heilkraft des Akonit in Thätigkeit gesetzt würde, so müßten wir befähigt werden, fast alle acuten entzündlichen Krankheiten schnell und sicher zu heilen, oder unter zeitiger Einschreitung ihre Entwickelung zu verhindern. — Dieses nächste Mittel sind die Opium-Präparate, besonders:

**Essigsaures Morphium.** **Opium** — in seinen verschiedenen Präparaten, unter denen wir aus schon oben angegebenen Gründen das essigsaure Morphium als das für unsere Zwecke am meisten geeignete heraus wählen, — ist in der gegenwärtigen Medizin noch das einzige Mittel, dessen specifische Wirkung man

hinlänglich zu kennen glaubt, um es mit Bestimmtheit für die Erreichung gewisser Zwecke anwenden zu können. Aber selbst diese Erkenntniß hat noch nicht den Grad erreicht, den die Heilwissenschaft oder Heilkunst für alle Heilmittel erstrebt, — was leider nach mehr als zweitausendjährigem Streben als ein armes Resultat erscheint. — Dabei ist aber nicht unbeachtet zu lassen, daß wir eine große Zahl von Heilmitteln wenigstens in gewissen Beziehungen hinreichend kennen, um sie vielseitig zu schützenden, mildernden und theilweisen Heilzwecken benutzen zu können, wozu noch in den verschiedenen Spezialitäten der Heilkunst, als der Chirurgie, Geburtshülfe ꝛc. ꝛc. eine ehrenvolle Reihe von wissenschaftlichen mechanischen, chemischen und dynamischen Hülfsmitteln zu nennen sind, die mit den Leistungen anderer Wissenschaften ehrenvollen Schritt halten. Wie nach den ersten vier oder fünf Decennien der seit der Entdeckung des Sauerstoffs als erst erkannten eigentlichen Elementes (in 1772) mit merkwürdiger Schnelligkeit aufgebauten Wissenschaft der Chemie es wunderbar schien, daß vor dem Bestande dieser die Gesetze der Natur vielseitig und gründlich erkennenden und daher entsprechend controllirenden Wissenschaft so viele wichtige Erfindungen, Fabrikationsprocesse, wirthschaftliche Gewerbe, Künste und Handwerke, die alle mehr oder weniger auf chemischen Processen beruhen, ohne die geringste Kenntniß der Gesetze solcher Processe doch durch bloße Erfahrungen, unbestimmte Experimente, oder zufällige Erfolge zu einer so großen Ausbildung gekommen waren, daß erst später die weit fortgeschrittene Wissenschaft sie wesentlich verbesserte und vermehrte, so

ist es auch im Felde der Medizin zu verwundern, wie weit die rein empyrische medizinische Praxis sich aus der unendlichen Masse von vagen, rohen, oft absurden, wilden und abergläubischen Verfahrungsweisen und sogenannten Erfahrungen, mit dunkeln mythologischen Anschauungen und Erklärungsversuchen, die Nichts erklären, dennoch eine ziemlich lange Reihe von mehr oder weniger allgemein angenommenen Mitteln und Wegen zur Verhinderung, Linderung oder Heilung von Krankheiten in eine Art System zusammen gebracht hat, die den Namen einer Heilkunst verdient; die aber unter der fortschreitenden Entwickelung der medizinischen Hülfswissenschaften hoffentlich bald sich zu einer wirklichen Heilwissenschaft gestalten wird, welche dann auf die die Gesundheit, das Leben, und die Fortentwickelung der Menschheit beschützenden und fördernden Anstalten einen ebenso großen bildenden und vervollkommnenden Einfluß haben wird, als die chemische Wissenschaft auf die wirthschaftlichen Verhältnisse der Menschheit ausgeübt hat. Zur Erreichung dieser hohen Bestimmung der Medizin als einer exacten Naturwissenschaft — wenn auch immer so wenig — mitwirken zu können, sei unser höchstes Streben.

Wir sagten soeben, daß die Erkenntniß der Heilkraft der Opiummittel noch nicht den Grad erreicht habe, den die Heilwissenschaft für alle Heilmittel erstrebe. Wir wissen aus unzähligen Erfahrungen, daß Opiate Schmerzen stillen und Schlaf bewirken, wenn sie in gewissen approximativ zu bestimmenden Gaben angewendet werden. Zur Hervorbringung beider Wirkungen müssen die Gaben stark genug sein, um das

große Gehirn so weit zu betäuben, daß es in dem einen Falle keine Schmerzen empfinden, in dem andern keine bewußte Sinnesthätigkeit ausüben kann. So weit solche Zustände des Gehirns mit dem Begriffe von Heilung zusammenfallen, können wir die sie bewirkenden Kräfte der Opiate Heilkräfte nennen, weiter nicht, — d. i. im Sinne der gegenwärtigen Medizin. Da wir aber damit uns nicht befriedigen konnten, so haben wir uns die Verhältnisse etwas näher betrachtet, und sind zu folgenden Resultaten gekommen.

Es ist sicher, daß die Wirkung der Opiate auf das große Gehirn als das gemeine Sensorium nicht primär, sondern secundär ist. Nichts kann auf das große Gehirn direct einwirken, als was auf dem Wege der specifischen Empfindungsnerven des bewußten Nervensystems ihm zugeführt wird. Alle übrigen Einflüsse können nur durch die organo-chemischen Bildungs- und Umbildungs-Processe in der unmittelbaren Umgebung der Capillargefäße der großen Blutbahn ihre Wirkungen äußern, indem die Quantitäten oder die Grade der letzten Effecte durch die Quantitäten oder Grade der ersten Einwirkungen auf die sensiblen Nervensubstanzen der entsprechenden Capillargefäße, und die Qualitäten sowie Grade der Normalität und Abnormalität der Endeffecte oder producirten Gehirnthätigkeiten von den specifischen Energien der afficirten Gehirnparthien und von den Verhältnissen der organischen Bildungskraft der berührten Gehirnsubstanzen zu den Quantitäten der ausgeschwitzten Blutflüssigkeiten bedingt sind. — Da nun das Opium, oder vielmehr sein wesentliches Princip, das Morphium, eine ganz specifische Beziehung zu den-

jenigen Parthien des großen Gehirns oder allgemeinen Sensoriums hat, deren specifische Energie in Empfindungsfähigkeit besteht, so kann man sich die Grade der Endwirkungen nach den verschiedenen Graden der ersten Einwirkung ungefähr als folgende denken.

Der erste oder mildeste Grad der Endwirkung würde in einer Verminderung der normalen Empfindungsfähigkeit bestehen, verursacht durch den leisesten oder niedrigsten Grad der ersten Einwirkung des Morphiums, so lange diese erste Einwirkung auf die Contractilität der Capillargefäße eine leichte, innerhalb der Grenzen der normalen Contraction verbleibende, Erhöhung der Contraction bewirkt, und somit die Ausschwitzung von Blutflüssigkeit und damit den organo-chemischen Umsetzungs- und Bildungsproceß — in welchem die beständige Bildung der Substanz der Empfindungsenergie oder die Empfindungsfunction besteht — leise vermindert. Der zweite Grad der Endwirkung würde in einer mehr oder weniger vernehmbaren, aber innerhalb der Grenzen der Normalität verbleibenden, Erhöhung (Erethismus) der Empfindungsfähigkeit bestehen, welche ihre primäre Ursache in einem stärkern Grade der ersten Einwirkung einer entsprechend vermehrten Quantität von Morphium fände, indem diese durch eine mäßige Ueberreizung der Capillargefäße eine verhältnißmäßig vermehrte Erschlaffung der Wandungen derselben, und damit eine entsprechend vermehrte Ausschwitzung von Blutflüssigkeit, und folglich einen vermehrten oder erhöhten Bildungsproceß von empfindungsfähiger Substanz veranlaßte.

Der dritte Grad der Endwirkung würde in einer nicht nur stark vermehrten, sondern auch krankhaft veränderten, Empfindungsfähigkeit oder Substanz mit vermehrter und krankhafter Function (Delirium) bestehen. Dieser Grad würde das Resultat einer durch größere Gaben von Morphium verursachten so starken primären Einwirkung auf die entsprechenden Capillargefäße sein, daß diese verhältnißmäßig überreizt und eben so sehr erschlafft würden, um eine solche excessive Ausschwitzung von Blutflüssigkeit zu veranlassen. Da nun diese bildungsfähige Flüssigkeit nur theilweise in vermehrte normale empfindungsfähige Substanz, der übrige Theil aber in abnormale, also mehr oder weniger perverse, Empfindungssubstanz umgewandelt würde, so müßte der Charakter der gesammten so combinirten Neubildung ein abnormaler, und ihre Function krankhaft sein. — Diese krankhafte Bildung würde noch durch die ähnlichen, auf sympathische Weise veranlaßten, krankhaft vermehrten Bildungsprocesse in den benachbarten, im sympathischen Connex stehenden Parthien der Gehirnsubstanz, z. B. derjenigen, welche die Reizungen der übrigen Sinnesorgane empfinden, mehr oder weniger verbreitet werden, und krankhafte Empfindungsfunctionen (Hallucinationen) in größern Functionskreisen hervorbringen.

Der vierte Grad der Endwirkung würde in einer mehr oder weniger starken Abstumpfung der Empfindungsfähigkeit oder Betäubung der Empfindungssubstanz bestehen, hervorgebracht durch Druck der Uebermasse von ausgeschwitzter Blutflüssigkeit, welche die Empfindungs-Nervensubstanz nicht nur in ihrem

Bildungsprocesse beschränkt, sondern auch in ihrer Function stört, oder mehr weniger paralysirt, wodurch ein entsprechender Grad von Unempfindlichkeit (narcosis) oder Empfindungslosigkeit (stupor) entsteht, der sich durch völlige Lähmung der empfindungsfähigen Substanz (lethargia), und durch ähnliche auf sympathische Weise entstehende Paralyse benachbarter vitaler Nervencentren, z. B. derjenigen, welche die Athmungsprocesse controlliren, zum Aufhören aller Lebensfunctionen steigern kann.

Wir haben die Zurückführung des Causalnexus der Endwirkung des vierten Grades nur bis zur „Uebermasse von ausgeschwitzter Blutflüssigkeit" angegeben, weil die weitere Rückführung bis auf die erste übermäßige oder massenhafte Einwirkung von einer Uebermasse von Morphium bewirkt nach dem Beispiele der vorhergehenden Rückführungen sich von selbst ergibt.

Man sieht also, daß die verschiedenen Grade und Resultate der Opium- oder Morphiumwirkungen auf das große Gehirn nicht verschiedene, specifisch eigenthümliche, Processe sind, sondern daß sie nur Modificationen oder Gradationen einer und derselben Art der Einwirkung sind, die sich auf die relative Quantität des wirkenden Mittels zurückführen lassen; wobei jedoch nicht nur die einmalige Gabengröße, sondern auch die Häufigkeit und Dauer der Wiederholungen unter übrigens gleichen Verhältnissen mit in Rechnung genommen werden müssen.

Glücklicher Weise sind die Zwischenräume zwischen den untersten und obersten Stufen eines jeden Grades, und folglich die Größenunterschiede zwischen den ent-

sprechenden Dosen, so bedeutend, daß man in der Beurtheilung der Gabengrößen, welche die verschiedenen Grade der Endwirkungen in durchschnittlicher Stärke hervorbringen, nicht leicht einen erheblichen Fehler machen wird. — Natürlich sind die Rücksichten auf die Grade der Empfänglichkeit in umgekehrter Proportion der Körpermasse in allen solchen Berechnungen von der höchsten Wichtigkeit. Als Regel kann man annehmen, daß unter Gleichheit der andern Verhältnisse die relativen Gewichtmassen der Personen bei normaler Körperbildung einen ziemlich zuverlässigen Maßstab für die Bestimmung der Größenverhältnisse der Dosen bilden. Wollte man z. B. zur Hervorbringung der mittlern Stufe des ersten Grades einen Gran Morphium in 1000 Theile theilen, und für jedes Pfund des Gewichtes der Person einen solchen Theil (also $^1/_{1000}$ Gran) rechnen, so müßte ein Säugling, der 10 Pfund wöge, $^1/_{100}$ Gran Morphium als Dosis bekommen; ein Kind von 20 Pfund erhielte $^1/_{50}$ Gran; ein Kind von 40 Pfund erhielte $^1/_{25}$ Gran; ein Kind von 50 Pfund erhielte $^1/_{20}$ Gran; ein Knabe oder Mädchen von 100 Pfund erhielte $^1/_{10}$ Gran, eine Person von 125 Pfund erhielte $^1/_8$ Gran, eine von $166^2/_3$ Pfund erhielte $^1/_6$ Gran, eine von 200 Pfund erhielte $^1/_5$ Gran, und eine Person von 250 Pfund, deren Gewicht nicht von excessiver Fettbildung so hoch geworden wäre, erhielte $^1/_4$ Gran als Dosis. Im Falle enormer Fettbildung würde man den übermäßigen Fettbetrag abschätzen und vom Körpergewichte abziehen. — Solche Dosen sollten bei sehr großer Empfindlichkeit oder Schwäche der Patienten der Sicherheit wegen bis um

die Hälfte der angegebenen Größen verkleinert werden, und alle Dosen könnten dann nach Umständen alle 2—4—6—8 oder 12 Stunden wiederholt werden, bis die gewünschte Stufe der Wirkung erreicht wäre. Würde die Fortsetzung der Wirkung auf derselben Stufe für längere Zeit gewünscht, so würde eine fernere Wiederholung des Mittels ein-, zwei- bis dreimal in vier und zwanzig Stunden wahrscheinlich den Zweck erreichen; wenn nicht, oder schiene die Wirkung stärker, als nothwendig, zu sein, so könnte man die Dosen bis um die Hälfte vergrößern oder verkleinern, oder etwas schneller oder langsamer mit der Wiederholung der Dosen verfahren. — Wollte man die mittlere Stufe des zweiten Grades der Endwirkung erreichen, so könnte man die vorgenannten Gaben verdoppeln, und im Uebrigen in Beziehung auf Wiederholungen und auf Dauer der Anwendung auf dieselbe Weise verfahren, wie bei der Erstrebung der mittlern Stufe des ersten Grades angegeben ist. — Zur Erreichung der mittlern Stufe des dritten Grades der Endwirkung könnte man die respectiven Gabengrößen der mittlern Stufe des ersten Grades verdreifachen, und im Uebrigen gerade so verfahren, wie bei beiden vorhergehenden Graden angegeben ist.

Bei dem vierten Grade der Endwirkung, der unter sympathischer Mitwirkung auf vitale Organe bis zur Paralysirung des Lebens gesteigert werden kann, fällt die Annahme einer mittleren Stufe der Endwirkung von selbst weg, weil die höchste Stufe dieses Grades der Endwirkung in sehr weiten Grenzen eintreten kann. Selbst die niedrigern Stufen dieses (vierten)

Grades können unter unglücklichen Conjuncturen lebensgefährliche Resultate hervorbringen, wie gelegenheitliche Warnungs-Erfahrungen von Aerzten, die besonders bei Säuglingen vermeintlich kleine Gaben von Opium oder seinen Präparaten gegeben hatten, und statt Schmerzlinderung ein tödliches Wegschlafen beobachteten, uns lehren. (Hierzu ist jedoch zu bemerken, daß ein schon einige Zeit an schmerzhafter Zahnung leidendes Kind im Zustande einer sympathischen Gehirnentzündung sein mag, und vielleicht daran stirbt, während die angegebene geringe Gabe von Opium unverdienter Weise als Todesursache verdammt wird.) Zur Hervorbringung dieser niedrigern Stufen der Endwirkungen des vierten Grades wird man also sich am sichersten nur der $3^1/_2$ maligen Größe der Gaben des für den ersten Grad genannten Gaben bedienen, welche Gaben man dann in derselben Weise fortsetzen kann, wie bei den vorhergenannten Graden beschrieben ist, bis diejenige Stufe der Endwirkung, welche man hervorzubringen wünscht, erreicht ist. Will man diese Stufe der Endwirkung dann längere Zeit fort erhalten, so wiederholt man die Gaben, wie oben angegeben, aber unter scharfer Bewachung der Symptome, um nicht durch unerwartete extreme Resultate überrascht zu werden, die allenfalls durch zu häufige Wiederholung der Gaben und dadurch hervorgebrachte Cumulation der Wirkungen verursacht werden könnten. Dieses könnte natürlich um so leichter geschehen, wenn man sich erheblich höherer Gabengrößen des Mittels bediente; obgleich es auf der andern Seite auch Fälle genug gibt, in welchen das Mehrfache der angeführten Gaben vertragen werden kann, ohne böse

Folgen zu haben. — Zwar ist nach unserem Dafürhalten weder der vierte, noch auch der dritte Grad der Endwirkung des Opiums oder Morphiums für Heilzwecke anzuwenden. Da jedoch die ersten Stufen des vierten Grades in der gegenwärtig herrschenden Praxis sehr häufig hervorgebracht werden, um heftige Schmerzen oder andere sehr peinliche Nervenleiden zu erleichtern, oder für die Zeit zu heben, und da dabei nicht selten zu hohe Stufen der Wirkung erreicht werden, welche, wenn nicht immer gefährlich, doch zuweilen bedenklich werden, und da wir die Anwendung des essigsauern Morphiums in den niedrigern Graden bald selbst empfehlen werden, wobei durch zu häufige Wiederholungen möglicher Weise, wenn auch nicht gefährliche oder bedenkliche, doch unerwartete und unliebsame Effecte bewirkt werden möchten; so wollen wir hier auf ein Gegenmittel aufmerksam machen, das gewöhnlich in der Reihe von andern Gegenmitteln gegen die Wirkungen von Opium oder Morphium angeführt wird, aber nicht die Aufmerksamkeit erhält, die es verdient. Dieses ist die Tinctur von Nux vomica (Brechnuß), von welcher in allen Fällen von übermäßiger Wirkung des Opiums oder Morphiums, für Säuglinge von 10 Pfund Gewicht 1/5 Tropfen, für ein Kind von 25 Pfund Gewicht 1/2 Tropfen, für ein Kind von 50 Pfund Gewicht 1 Tropfen, für eine Person von 100 Pfund Gewicht 2 Tropfen, für eine Person von 200 Pfund Gewicht 4 Tropfen, auf Zucker oder in etwas Wasser gegeben, und alle 1/4—1/2 oder 1 Stunde wiederholt werden mögen, bis die unangenehmen Symptome verschwunden sind, — was durch solche Gaben von Nux vomica gewöhnlich

schnell und prompt bewirkt wird, ohne irgend welche üble Folgen zu hinterlassen. — Dieses Mittel wirkt wahrscheinlich als sogenanntes contra stimulans oder Gegenreizmittel, indem es durch seine specifische Reizung der motorischen Parthien des Nervensystems den übereizten und daher geschwächten sensibeln Nervensubstanzen milde sympathische, gleichsam Aufweckungsreize gibt, die in frischen Fällen, wie gesagt, prompt und schnell den normalen Zustand wieder herstellen. — Selbst wenn in solchen oder ähnlichen Fällen, sei es durch übermäßige Opium- oder Morphiumwirkungen, oder durch andere ähnliche Wirkungen hervorbringende Ursachen, schon paralytische und die Athmungsorgane erstickende Zustände eintreten, können einige Tropfen Nux vomica-Tinctur, mit dem damit benetzten Finger schnell auf den hintern Theil der Zunge gebracht, schneller, als dieses niedergeschrieben wird, einen völligen Umschlag der Symptome hervorbringen. Dieses wurde nicht nur bei Opium-Vergiftungen, — wobei Auspumpen des Opiums aus dem Magen nicht vergessen wurde, — sondern auch bei anscheinend tödtlichen Erstickungsanfällen kleiner Kinder in heftigen croupähnlichen Catarrhen, erfolgreich erprobt. — Natürlich muß die weiter indizirte Behandlung nicht unterbleiben. — Um bei dieser Gelegenheit (des Utilitätsprincips wegen) noch eine andere, nicht selten wünschenswerthe, gleichsam antidotarische, Gegenreizungskraft kleiner Dosen der Tinctur von Nux vomica zu erwähnen, bemerken wir, daß heftige Gemüthserschütterungen, welche tiefe Aufregungen des Empfindungsvermögens des großen Gehirns veranlassen, und dadurch, besonders bei empfindsamen Per-

sonen, auf directe oder sympathische Weise, leicht mehrfache böse Folgen haben können, durch eine oder einige Gaben der Tinctur, sage von 2 bis 4 Tropfen, auf Zucker oder in Wasser genommen und, wenn nöthig, nach einigen Stunden ein- oder zweimal wiederholt, entweder gleich, oder in ganz kurzer Zeit ihrer bösen Folgen beraubt werden können.

Eine geistig und ästhetisch hoch begabte und gebildete Dame, welche zugleich mit körperlicher Schönheit und mit irdischen Gütern reichlich gesegnet war, war durch unglückliche Mißverständnisse und grundlose Urtheile Anderer in eine Lage häufiger und sehr peinlicher Gemüthsreizungen gekommen, gegen welche alle Versuche der aufrichtigsten und liebevollsten Erklärungen sie nicht nur nicht schützen konnten, sondern vielmehr nur dazu dienten, die absolut unverdienten Vorwürfe und ungünstigsten Beurtheilungen ihrer edelsten Gesinnungen und Bestrebungen noch mehr zu verstärken und die heiligsten Verhältnisse ihres Lebens — und damit das Leben selbst zu verbittern. Eine längere Dauer solcher immer wiederkehrenden und mehr und mehr verschärften Reizungen hatte einen nahe an Entzündung grenzenden Zustand des Gehirns mit einigen wichtigen sympathischen Affectionen der Sinnesorgane, wie Doppelsehen, Gehörsensationen, Sensationen von Druck und Taubheit in verschiedenen Stellen der Kopfhaut, häufige Uebelkeit und Erbrechen der Speisen, Herzklopfen, Schlaflosigkeit u. s. w. zur Folge. Da jeder neue Reiz diesen Zustand acut verschlimmerte, und keine Hoffnung auf eine Abänderung der Ursachen vorhanden zu sein schien, so bestand der einzige irdische Trost der Leidenden in der

drohenden Auflösung ihres Lebens. — Aus diesem Zustande wurde sie gleichsam zurückgerufen durch kleine Gaben von Akonitblätter-Tinctur, verbunden mit sehr kleinen Gaben von essigsauerm Morphium, nämlich auf jede Dosis kamen 3 Tropfen der Akonittinctur und abwechselnd $^1/_{20}$ und $^1/_{40}$ Gran des Morphiums; und eine solche Dosis (mit abwechselnd größerer oder kleinerer Stärke des Morphiums) wurde alle 3—6 Stunden genommen. Eine entschiedene und neue Lebenshoffnungen mit sich bringende Verbesserung aller Symptome trat bald ein und schritt auch regelmäßig von Tage zu Tage voran. Da aber die unglücklichen von Außen fortgesetzten Nervenreizungen fortdauerten, so wurde nach jedem neuen Angriffe ein mehr oder weniger bedenklicher Rückfall erduldet. Um nun diese Rückfälle zu vermeiden oder abzuwenden, wurde gleich nach jeder neuen Nervenreizung eine kleine Gabe der Nux vomica gegeben — ein Tropfen der Tinctur auf etwas Zucker als eine Dosis. — Dieses hatte die gewünschte Wirkung, und die Besserung wurde ferner nicht wesentlich unterbrochen, obgleich natürlich die Erinnerungen an die erlittenen und noch fortdauernden Glückstörungen nicht nur ihrer selbst, sondern auch derjenigen, welche sie im blinden Verkennen der wahren Verhältnisse veranlaßten, die völlige Heilung einige Monate lang verzögerten.

In den vorstehenden Darstellungen der Wirkungsweise des Opiums und Morphiums auf das große Gehirn haben wir uns absichtlich zunächst nur auf diese allgemein so angenommene Wirkungssphäre eingelassen, um unsere Erklärungsweise den gewöhnlichen Begriffen desto näher zu führen. Nun haben wir aber noch ein

anderes ebenso wichtiges, wenn nicht noch wichtigeres Wirkungsfeld des Opiums oder Morphiums zu betrachten, welches bisher, soweit uns bekannt ist, speziell noch nicht beschrieben und um so weniger erklärt worden ist.

Wie nämlich das Morphium (das wesentlich wirksame Princip des Opiums) eine spezifische Affinität zu der centralen selbstbewußten Empfindungssubstanz des Gehirns, oder, schärfer bezeichnet, zu der centralen Substanz des bewußten Gefühlsvermögens hat, — (das Gesicht-, Gehör-, Geruch- und Geschmackvermögen werden durch das Morphium nicht direct, und können nur sympathisch oder indirect durch dasselbe affizirt werden) — ebenso erstreckt sich seine spezifische Affinität, und damit seine Wirkungskraft, über die unbewußte durch den Körper verbreitete Empfindungssubstanz, sowohl des Cerebrospinal- als des sympathischen Nervensystems. Wenn z. B. ein Mensch durch Opium oder Morphium — (oder durch ähnlich wirkende Substanzen, wie Alkohol, Aether, Chloroform u. s. w.) — bis zur allgemeinen Insensibilität vergiftet ist, so wird er während dieses Zustandes auf selbst starke Hautreize keine motorische oder spasmodische Reflexthätigkeit zeigen, während die innern nicht allein in Reflexwirkungen des allgemeinen Gefühlvermögens beruhenden motorischen Thätigkeiten, z. B. des Herzens, der Blutcirculation, der Athmungsorgane, der Verdauungsorgane ꝛc. ꝛc., ja selbst die Expulsionsthätigkeit des Rectums, der Blase und gar des Uterus unbehindert vor sich gehen können, ohne daß der anästhetisirte Mensch eine bewußte — oder auch

unbewußte — Empfindung von solchen Thätigkeiten hätte.

Ja noch mehr, es werden solche anästhetisirte Menschen selbst auf sehr starke äußere Einflüsse, Stöße, Fälle, Contusionen und andere Verletzungen, sowie auf heftige normale oder abnormale innere Processe, wie schwierige Geburten, Convulsionen ꝛc. ꝛc. keine weiteren krankhaften Processe nach sich ziehen, als welche durch die localen mechanischen Verletzungen unbedingt local gesetzt werden; d. i. es werden nicht die gewöhnlichen auf ähnliche Einflüsse folgenden sympathischen Ausbreitungen der Localleiden, also weder Entzündung, noch Fieber, sich bilden.

Wenn dagegen bei einem Menschen (oder einem Thiere) der obere Theil des Rückenmarks so verletzt wird, daß eine Nervenleitung zwischen dem Gehirn und dem unter der Verletzung liegenden Theile des Rückenmarks nicht länger existirt, und wenn dann an der Haut der untern Extremitäten mechanische, oder chemische, oder dynamische Reizungen gemacht werden, so wird man augenblicklich den angebrachten Reizungen entsprechende Reflexbewegungen in den Gliedern beobachten, welches selbst in den Fällen noch geschieht, wenn der Kopf vom Rumpfe getrennt wird. Daraus folgt, daß, was übrigens schon wohl bekannt ist, die unbewußte Reflexthätigkeit des Rückenmarks nicht von Einflüssen des Gehirns abhängig ist, und ferner, daß die Unterdrückung der Reflexthätigkeit des Rückenmarks während der Anästhetisirung einer Person von dem directen Einflusse des anästhetisirenden Mittels auf die sensible oder Empfindungssubstanz des Rückenmarks verursacht wird.

Und weiter, wenn Personen an Gehirnkrankheiten mit Unterdrückung des bewußten Empfindungsvermögens aus localer Ursache leiden, z. B. von mechanischem Drucke auf die Halsvenen, und dadurch bewirkter Stagnation und Anhäufung des Blutes in den Capillaren, mit vermehrter Ausdehnung derselben, vermehrter Ausschwitzung von Blutflüssigkeit und deren Folgen, wie oben beschrieben, bis zum Stupor ꝛc. ꝛc., und wenn solche Personen während dieses Gehirnzustandes von andern krankhaften Ursachen befallen werden, so werden die sich bildenden zusätzlichen Krankheitsprocesse in ihrem Fortgange durch die bestehende Gehirnkrankheit nicht gehemmt werden; auch wird in solchen Fällen eine Hemmung zusätzlicher Krankheitsprocesse nicht stattfinden, wenn gleichzeitig mit der Gehirnkrankheit andere innere Processe, wie Convulsionen, Uterus-Contractionen u. s. w. eintreten. Die schützende Kraft also, welche die anästhetisirenden Mittel in der Beschränkung neuer Krankheitsursachen und deren Entwickelung auf die ersten unmittelbaren Läsionen ausüben, kann nur darin bestehen, daß solche Mittel einen spezifischen Einfluß auf die Empfindungs- und Fortleitungsfähigkeit oder die sensible Substanz der durch den Körper verbreiteten Nervencentren des sympathischen Nervensystems haben, und daß dieser Einfluß auf das sympathische Nervensystem identisch ist mit dem Einflusse derselben Mittel auf das Gehirn und Rückenmark.

Aus diesem spezifischen Einflusse des Opiums oder Morphiums, als dem wichtigsten Mittel dieser Klasse, lassen sich allein die vielen empyrisch gefundenen lindernden und heilenden Wirkungen desselben bei localer

Anwendung auf oder in der nächsten Nähe der leidenden Stellen erklären, und nur darin finden auch in der That die täglich sich mehrenden und die Aerzte häufig mit Erstaunen erfüllenden Erfahrungen in der Linderung und Heilung oft wichtiger Krankheiten durch den innern Gebrauch von Opium oder Morphium ihre einzige wissenschaftliche Erklärung, welche besonders der skeptischen Schule eine Genugthuung sein muß, indem durch ihre klare Erkenntniß der Unzuverlässigkeit der Unmasse von empyrischen Heilweisen die Aerzte gezwungen wurden, sich mehr und mehr der Anwendung starker und vielleicht gefährlicher Mittel zu enthalten, und sich mehr auf die best gekannten Palliativmittel zu beschränken. Von diesen kam das schon von unsern Vorfahren vielfach gerühmte Opium mit seinen vortrefflichen Alkaloiden vorzugsweise in Gebrauch, und hat sich unter allen sogenannten Palliativmitteln nicht nur am besten bewährt, sondern vielseitig Mehr geleistet, als von ihm erwartet wurde, und als bei der Unkenntniß seiner wahren Wirkungsweise von ihm vorausgesetzt werden konnte.

Nunmehr wird es an der Zeit sein, die für unsere Zwecke zunächst wichtigen Nutzanwendungen von den erkannten Wirkungsweisen und Graden der Wirkung des Morphiums zur Verhinderung, Verminderung oder Heilung der verschiedenen acuten und chronischen Krankheitsprocesse, welche die gewöhnlichen Beschwerden des Alters häufig noch vermehren, zu machen.

Wie schon angedeutet worden ist, werden wir nicht leicht veranlaßt werden, stärkere Endwirkungen, als

höchstens die mittlere Stufe des zweiten Grades der Morphiumwirkung auf die Empfindungssubstanz des großen Gehirns und, was gleichbedeutend ist, auf alle durch den Körper verbreiteten Empfindungssubstanzen des Rückenmarks und des sympathischen Nervensystems zu erzielen. In der Regel werden wir in den Endwirkungen der niedern Stufen des ersten Grades der Morphiumkraft fast alle schützenden und heilenden Thätigkeiten finden, welche dieses große Mittel uns mit Sicherheit und Gefahrlosigkeit gewähren kann.

Wenn wir an die Erklärung der Entstehung, sympathische Ausdehnung und Fortentwickelung der meisten Krankheiten zurückdenken, und uns der wichtigen Rolle erinnern, welche die Empfindungssubstanzen der allverbreiteten Nervencentren oder Ganglien des sympathischen Nervensystems dabei spielen, indem sie durch ihre Fortleitungskraft der ersten krankhaften Reizungen, nach Maßgabe der relativen Intensität, dieselben auf nähere oder weitere Kreise der sympathischen Ganglien verbreiten, und so die gewöhnlich vielfach vergrößerte Ausdehnung der sich entwickelnden Krankheitsprocesse veranlassen; und wenn wir dann weiter uns erinnern, daß der erste Grad der Morphiumwirkung nur eine leise verstärkte, aber normale, Zusammenziehung der Capillargefäße — (welchen überhaupt die sensibeln Substanzen der Ganglien, wie des Rückenmarks und des Gehirns, ihre Ernährung und folglich ihre Functionskraft verdanken) — bezeichnet, und daß eine solche normale Contraction der Capillaren keine Erschlaffung derselben zur Folge hat, wohl aber während ihrer jeweiligen Dauer durch die von ihr verursachte Verdichtung und räum-

liche Verkleinerung der Gefäßwandungen eine verminderte Ausschwitzung von Blutflüssigkeit, und folglich eine verminderte Ernährung und damit verminderte Functionskraft der besagten sensiblen Substanzen, — was mit einer verminderten Leitungsfähigkeit derselben gleichbedeutend ist: — so finden wir uns in den Stand gesetzt, durch die Herabstimmung dieser Leitungsfähigkeit die Verbreitung der primären krankhaften Reizungen wesentlich zu verhindern, oder zu vermindern, und so die beginnenden Krankheitsprocesse auf ein Minimum zu reduciren.

Und da wir ebensowohl auch die Leitungs- und Reflexthätigkeit der sensiblen Portion des Rückenmarks auf gleiche Weise unter unserer Controlle haben, so können wir die oft störenden und lästigen sympathischen Reflexreize in wichtigen Organen, wie der Verdauungs- und Athmungsorgane ꝛc. ꝛc., welche häufig durch die primären krankhaften Reizungen in andern Körpertheilen, oder im Verlaufe krankhafter Processe entstehen, verhindern oder wesentlich vermindern. Und da wir auch, wie im Vorhergehenden ziemlich umständlich gezeigt worden ist, eine zwar indirecte, aber bedeutende, Controlle über die bewußte Empfindungsfähigkeit des sensibeln Theils des Gehirns, einschließlich seiner Ernährungs- und Leitungsfähigkeit haben, so können wir nicht nur auf eine milde und ungefährliche Weise heftige Schmerzen lindern oder heilen, sondern in vielen Fällen gefährliche sympathische Gehirnkrankheiten verhindern oder wesentlich mildern und gefahrlos machen.

Alle diese vielseitigen und vielartigen Verhütungs-,

Linderungs- und Heilungskräfte besitzen wir in den verschiedenen Stufen des oben beschriebenen ersten Grades der Opium- oder Morphiumwirkung, für deren gefahrlose und doch effective Hervorbringung wir auch die nach den verschiedenen Körpergrößen der Menschen, sowie nach den verschiedenen Graden der Empfindlichkeit derselben zu berechnenden oder behutsam zu ermessenden Dosen des essigsauern Morphiums, sowie die relativen Zeiten der Wiederholungen und der Fortsetzungen derselben mit uns möglicher Genauigkeit angegeben haben.

Es gibt kaum eine Krankheit, in welcher das Morphium nicht auf die eine oder andere Weise oder in einem oder anderm Stadium nützlich angewendet werden könnte, wobei jedoch die richtige Beurtheilung von der genauen Kenntniß der Entstehung und Entwickelung krankhafter Processe abhängt. — Wir wollen versuchen, einige der wichtigsten Krankheiten anzugeben, in welchen oder gegen welche nach den vorangehenden Erklärungen und Anleitungen das essigsaure Morphium wesentlich nützliche Dienste leisten kann, wobei wir unseres Hauptzweckes wegen vorzüglich diejenigen Krankheiten in Betracht ziehen, denen die Menschen im Alter mehr weniger unterworfen zu sein pflegen.

Aus Gründen des innern Rufes jedoch, den Millionen leidender Unschuldigen, die in ihrer zarten Zahnungsperiode weder am Tage, noch zur Nachtzeit, Linderung von dem schmerzlichen Druck wachsender Zähne empfinden, und daher unaufhörlich wimmern und schreien, und häufig mit vielerlei sympathischen mehr weniger schmerzlichen und gefährlichen Krankheiten zusätzlich belastet, und in großer Zahl der eben begonnenen irdischen

Lebensbahn entrissen zu werden bedroht werden, so schnell als möglich Linderung von ihren Schmerzen, und Schutz gegen die drohenden Folgekrankheiten, wenigstens in Aussicht zu stellen, und da, wo man unserm Rathe Folge leistet, mit Ueberzeugung und Zuversicht zu sichern; und ferner weil die Erhaltung des Lebens in der zarten Kindheit mit dem obersten Zwecke dieser Schrift — der Verlängerung des menschlichen Lebens — wesentlich zusammen fällt: so wollen wir diesem Leiden der Kinder die erste praktische Aufmerksamkeit geben.

Wir haben auf Seite 65 und 66 die Entstehungsweise dieser Leiden kurz angegeben und gesehen, daß der von wachsenden Zähnen im Innern des Zahnfleisches ausgeübte, und mit der Zunahme der Zahnsubstanz stetig vermehrte, Druck auf die umgebenden zahlreichen feinen Capillargefäße mit ihren sympathischen Nerven und Ganglien, sowie auf die dort verbreiteten sensibeln Gehirnnerven, mehr oder weniger intensive Reizungen verursacht, welche im Bereiche der feinen Blutgefäße und ihrer sympathischen Nervensubstanz die Symptome einer Entzündung, und im Bereiche der sensibeln Gehirnnerven Schmerzempfindung hervorbringen. Diese entzündlichen Symptome und Schmerzempfindungen können progressiv vermehrt und verstärkt werden durch eine längere Dauer und folgliche Vermehrung des Zahndruckes.

Gleichzeitig entwickeln sich durch die Fortleitung der Reizungen, vermittelst des sympathischen Nervensystems, in nähern und entferntern Kreisen sympathisch verwandter Gewebe, die verschiedenen wichtigen meistentheils entzündlichen Krankheiten, wie Entzündungen der

Mundhöhle, Hautentzündungen, besonders im Gesichte, um den Hals, in der Kopfhaut, in den Gelenken, selbst bis über den ganzen Körper, vielfach mit Bläschen, Blasen und Eiterbildungen, die nach ihrem Vertrocknen die sogenannten Milchkrusten oder Milchschorfe bilden, ferner entzündliche Ausschwitzungsprocesse der feinen Gehirnhäute und im verlängerten Marke, wo, durch Druck auf die Ursprünge vitaler Nerven, Paralyse und Tod die häufig schnelle und unerwartete Folge sein kann. Ebenso können durch andere sympathische Reizungen im Gehirn- und Rückenmark Convulsionen, Epilepsie und Krankheiten der Sinnesorgane entstehen, und es können sich verschiedene sympathische Störungen im Verdauungssystem, in den Athmungsorganen u. s. w. entwickeln, die gefährliche Complicationen und lethale Folgen haben können.

Allen diesen Leiden und lebensgefährlichen (sympathischen) Folgen sind die in der Zähnung begriffenen zarten Kinder ausgesetzt ohne das Zuthun oder irgend welche bewußte Schuld ihrer Angehörigen, also, so zu sagen, von der Natur, d. i. im natürlichen Verlaufe des Lebensprocesses. Da wir nun glücklicherweise die ursächlichen Verhältnisse und Gesetze dieser Processe kennen gelernt haben, so steht es zum großen Theil in unserer Macht, die primären Leiden, d. i. die heftigen vom Zahndruck bewirkten Schmerzen, wesentlich zu mildern oder zu heben und zugleich alle die secundären oder sympathischen Folgekrankheiten zu verhindern, oder, wenn sie schon bestehen und noch nicht nothwendig lethale Zustände gesetzt haben, sie zu mildern oder zu heilen.

Das erste, wichtigste und durchgreifendste, und

unter gehöriger Vorsicht gefahrlose Mittel für alle diese Linderungs-, Verhinderungs- und Heilzwecke ist nun das essigsaure Morphium, welches nach den gegebenen Vorschriften zur Erreichung der mittleren Stufe des ersten Grades der Opium- oder Morphiumwirkung den an schwieriger Zähnung leidenden Kindern gegeben werden kann. Da nicht selten die Zähnung im zweiten, dritten oder vierten Monate schon beginnt und dieselben Leiden und Beschwerden schon so früh beginnen, die in der Regel erst nach dem sechsten, siebenten oder achten Monate eintreten, und da die Kinder um so zarter sind, je jünger sie sind, so ist zu rathen, in dem frühesten Alter nur etwa halbe Dosen zu geben, d. i. solche halbe Dosen, welche für die unterste Stufe des ersten Grades der Morphiumwirkung angegeben sind. In der Dosenbestimmung muß aber natürlich auch immer die genaue Berechnung nach der Gewichtsproportion der Kinder beobachtet werden.

Sollte die Kraft der gewählten Dosis zu schwach zu sein scheinen, weil z. B. etwa nach einer halben oder ganzen Stunde noch kein Zeichen der Besserung sich zeigte, so kann man die Dosen häufiger wiederholen, bis man die gewünschte Wirkung zu beobachten beginnt, nach deren Erreichung dann wieder langsamer zu verfahren ist. Die Besserung eines an Schmerzen leidenden Kindes wird natürlich daran zuerst zu erkennen sein, daß das Kind ruhiger und zufriedener, vielleicht freudiger wird, oder sanft einschläft, wobei der Puls ruhig und normal wird, das Athmen normal und das Ansehen des Kindes ein gesundes ist.

Hatten sich noch keine Zeichen von secundärer oder

sympathischer Erkrankung gezeigt, so würde man nun die Dosirung so lange aussetzen, bis das Kind wieder Leiden vom Zahndrucke zeigte, denen man dann gleich mit ähnlichen neuen Dosen des Mittels begegnete, bis Erleichterung einträte. So kann man während der ganzen Zähnungsschwierigkeit verfahren, ohne daß irgend eine böse Folge, sei es von den sympathischen Leiden oder von der Mittelwirkung, zu fürchten ist.

Sind aber schon sympathische Krankheiten eingetreten und in ihrer Fortentwickelung begriffen, so können zweierlei Fälle vorkommen; nämlich entweder sind die primären Druckschmerzen gleichzeitig noch in vollem Gange, oder dieselben haben von selbst oder durch Heilung aufgehört, und die sympathischen Krankheiten bestehen allein, was eine sehr häufige Erscheinung ist. Ja, es gibt Fälle, in welchen die primären Leiden wenig oder fast gar nicht gefühlt werden, und sich doch die sympathischen Krankheiten in vollem, und manchmal in gefährlichen Graden entwickeln. Dieses ereignet sich besonders leicht mit den sympathischen Hautleiden; zuweilen, doch sehr selten, auch mit den Gehirn- und Rückenmarkskrankheiten, die dann um so gefährlicher sind, weil sie erst nach weit vorgeschrittener Entwickelung erkannt werden.

In allen diesen Fällen, welche vorzugsweise entzündlicher Natur sind, ist neben dem Morphium auch der Gebrauch der Akonitblätter-Tinctur dringend anzuempfehlen. Die Gründe zu dieser Anwendung des Akonits sind oben bei der Erklärung der Akonitwirkungen, sowie auch bei mehrseitigen Erklärungen entzündlicher Krankheitsprozesse hinreichend auseinandergesetzt.

Während nämlich die milden Gaben des Morphiums die Reizleitung herabstimmen und so die Schmerzen lindern und zugleich die sympathische Verbreitung der krankhaften Processe verhindern, heilen ähnliche leichte Gaben des Akonit die schon gesetzten entzündlichen Processe, oder bringen sie zum Stillstande; und da, wie schon bemerkt ist, manche wichtige entzündliche Processe sich zu einem weit fortgeschrittenen Grade entwickeln können, bevor sie erkannt werden, namentlich bei Gehirn- und Rückenmarksleiden, so ist es ganz besonders und dringend anzuempfehlen, mit jeder kleinen Gabe des Morphiums eine entsprechende relativ kleine Gabe des Akonits zu verbinden, um mit den erkannten zugleich auch die unerkannten möglichen sympathischen Entzündungsprocesse auf jeder Stufe der Entwickelung heilend zu influenziren.

Dieses kann um so zuverlässiger angerathen und ausgeführt werden, weil die für die genannten Zwecke anzuwendenden Gaben sowohl des Morphiums als des Akonits weder separat, noch in Verbindung gegeben, irgend welche schädliche Folgen hervorbringen können, wobei wir an die schon wiederholt ausgesprochene Wahrheit erinnern, daß die heilwirkenden Gabengrößen weit innerhalb der Grenzen der schädlich wirkenden Gabengrößen der Arzneimittel liegen, etwa wie die unserer körperlichen Entwickelung nützlichen und förderlichen Wärmegrade weit innerhalb der Grenzen der absolut schädlichen Grade der Wärme sich befinden.

Um eine leichte, angenehme, möglichst genaue und daher entsprechend gefahrlose Dosirung mit diesem Doppelmittel — Akonit und Morphium — einzuleiten,

lasse man eine rein alkoholische Tinctur von möglichst frischen Aconitblättern anfertigen, dann in einer Unze dieser Tinctur 8 Gran essigsaures Morphium auflösen und diese Lösung mit einem Pfund fein gepulvertem weißem Zucker so gleichmäßig als möglich vermischen. Diese Mischung wird dann nach Verdunstung eines Theiles des Alkohls circa 8000 Gran an Gewicht haben; da nun 8 Gran Morphium in derselben enthalten sind, so enthält ein jeder Gran der Mischung $^1/_{1000}$ Gran Morphium. Wenn man nun einem Patienten gerade so viel Gran von dieser Mischung für eine Dosis verordnet, als der Patient Pfunde wiegt, so bewirkt man in ihm die mittlere Stufe des ersten Grades der Morphiumwirkung, wie oben beschrieben ist. Dieses Präparat eignet sich besonders für Kinder und junge Personen, die in der Regel den Zucker lieben, also eher die Medicin wünschen, als sie verabscheuen. Da aber die Dosen dieses Präparats für Patienten, die über 100 Pfund wiegen, mehr Zucker enthalten möchten, als ihnen angenehm wäre, und da man auch bei manchen Personen findet, daß sie bedeutend stärkere Dosen von Medicin erfordern, um dieselben Wirkungen zu verspüren, die bei Anderen durch viel kleinere Gaben erreicht werden, so ist weiter anzurathen, auch noch ein zweites beständiges Präparat von doppelter medicinischer Stärke bereiten zu lassen, welches dieselbe Quantität Zucker — ein Pfund — die doppelte Quantität von Aconit und Morphium — 16 Gran Morphium in 2 Unzen Aconittinctur gelöst — enthielte, also stark $^1/_{500}$ Gran Morphium in jedem Grane der Mischung, und ebenso die entsprechende doppelte Proportion von

Aconit. — Will man dann dieses Präparat des geringeren Zuckergehaltes wegen zu demselben Zweck anwenden, wie das erste Präparat, so muß man von diesem nur ½ Gran der Mischung für jedes Pfund des Gewichtes des Patienten berechnen. Um das relative Stärkeverhältniß dieser beiden Präparate immer practisch vor Augen zu haben, kann man das erste Präparat „Aconit und Morphium Simplex“ — und das zweite Präparat „Aconit und Morphium Duplex“ nennen und so bezeichnen, wobei das Solutio oder Mixtura hinzugedacht werden mag; wo aber der resp. Apotheker vorher nicht in volle Kenntniß von diesen Präparaten und ihren Bezeichnungen gesetzt ist, muß ihm die volle Beschreibung des gewünschten Präparates gegeben werden.

Unter den acuten und chronischen Krankheiten, welche die gewöhnlichen Beschwerden des Alters am häufigsten vermehren, treten die mehrfach erwähnten rheumatischen, gichtischen und neuralgischen Leiden in den Vordergrund, indem sie in ihrer Entstehungsweise und Fortentwickelung mit der Entstehungsweise und Entwickelung der gleichartigen, ohne äußere Krankheitsursachen sich bildenden Altersleiden die größte Aehnlichkeit haben. Sie unterscheiden sich wesentlich dadurch von den ähnlichen Altersleiden, daß sie durch erkennbare äußere Ursachen bewirkt und nach dem Grade der Intensität der ersten Einwirkungen, sowie nach dem Grade der Sensibilität der Erkrankten, einen entsprechend intensiven und extensiven Verlauf haben. — Sie sind meistens im Anfange akut oder entzündlich und daher sehr schmerzhaft, sobald die nie fehlende, wenn auch nicht immer erkannte rheumatische ꝛc. Geschwulst sich

hinreichend entwickelt hat, um auf die innerhalb ihres Bereiches endigenden oder durchlaufenden sensibeln Nerven der bewußten Gehirnsubstanz einen mehr weniger intensiven Druck auszuüben. Es treten also in den betroffenen Theilen ähnliche Verhältnisse ein, wie bei der im Zahnfleische durch Druck der wachsenden Zähne kleiner Kinder entstehenden Entzündungsgeschwulst mit ihren Schmerzen und sympathischen Fortleitungen und Anregung krankhafter Processe in näheren oder entfernteren Localen, die mit den Originalparthieen der Erkrankung in sympathischer Beziehung stehen, wie an einer früheren Stelle in Beziehung auf die sympathischen Folgekrankheiten rheumatischer 2c. Krankheitsprocesse näher entwickelt wurde. — Hier haben wir jedoch in Beziehung auf die ähnlichen Processe in Folge der Zähnung der Kinder den bedeutenden unterscheidenden Vortheil, daß die entfernte Ursache — gewöhnlich eine Erkältung — in der Regel vorübergehend ist, während beim Zähnen die entfernte Ursache der Leiden — der Druck der wachsenden Zähne — gewöhnlich einige Zeit, nicht nur Tage, sondern Wochen lang fortzudauern pflegt. — Wir haben also hier, wie bei den meisten von sogenannter Erkältung entstehenden Krankheiten, nur mit den Wirkungen und Folgekrankheiten der entfernten Ursache uns zu befassen, nämlich vor allen Dingen zuerst die verursachten Schmerzen zu heben oder zu lindern und zugleich oder danach die krankhaften Processe selbst zu heben oder zu mäßigen und die Folgekrankheiten zu verhindern oder zu mildern, und die schon etwa gesetzten dauernden Folgezustände rückgängig oder verschwinden zu machen. — Für alle

diese Anforderungen mit der einzigen Ausnahme der zuletzt genannten entspricht nun das vorhin beschriebene Doppelmittel oder Präparat von Aconit und Morphium Simplex und Duplex, hauptsächlich das letztere Präparat von doppelter Stärke, weil wir hier mit Patienten zu thun haben, die gewöhnlich den Zucker, wie alle Süßigkeiten weniger lieben, als dies bei jungen Personen der Fall ist. Die Dosen können nach der mittleren Stufe des ersten Grades der Morphium-Wirkung im genauen Verhältnisse zu dem resp. Körpergewichte jedes Patienten bestimmt werden. Die Wiederholung der Gaben richtet sich nach der Intensität der Symptome, wie beschrieben, bis eine entschiedene Besserung oder Linderung der Leiden erreicht worden ist. Da mit der Linderung oder Besserung der akuten Symptome auch die sympathische Fortleitung der Reizungen und damit die weitere Entwickelung sympathischer Folgekrankheiten abgeschnitten wird, so bleiben danach nur die schon festgesetzten Folgezustände zu beseitigen übrig. Diese Folgezustände bestehen, wie wir früher gesehen haben, in Anschwellungen verschiedener Häute, Gelenke u. s. w., und finden in der Citronensäure ihr Lösungsmittel, welche daher für längere Zeit in größeren oder häufigeren Gaben anzuwenden ist. — Fast alle Erkältungskrankheiten, die schwereren sowohl, als die leichteren, finden in allen ihren Stadien in unserem angegebenen Doppelmittel ihr prompt wirkendes Erleichterungs- und Heilmittel, wobei ganz besonders hervorzuheben ist, daß dieses Mittel, wenn recht frühzeitig in Anwendung gebracht, und zwar nach den mehrfach beschriebenen Regeln, nicht nur die beginnende Krankheit

auf dem zur Zeit erreichten Stadium festhält und zur Heilung bringt, sondern gerade dadurch auch ihre weitere Ausbreitung und die oft die primäre Krankheit an Wichtigkeit und Gefahr weit überreichenden Folgekrankheiten verhindert. Wenn auch eine specifische und directe Heilung von Krankheiten außer diesem keinen Vorzug vor der Selbstbegrenzung der im Laufe ihrer Fortentwickelungen häufig in Gesundheit endenden Krankheiten, die gewöhnlich als sogenannte Naturheilungen angesehen werden, hätte, so wäre mit dem Schutze vor Folgekrankheiten schon ein nicht zu berechnendes Gebiet von Vortheilen errungen, das nicht genug gewürdigt werden kann. Es gibt nämlich viele höchst wichtige Krankheiten, die ihrer Natur nach eigentlich nur Folgekrankheiten sind, wie z. B. die sogenannte Lungenschwindsucht, und die nach ihrer völligen Entwickelung nur unter ausnahmsweise günstigen Gestaltungen eine relative Heilung möglich lassen, in der Regel aber unheilbar sind und die daher nur in dieser zeitigen und effectiven Abwendungsmethode ihre praktische Verhinderung oder virtuelle Heilung finden, — hat man doch diese Wahrheit durch ein bezeichnendes Sprüchwort in der englischen Sprache treffend ausgedrückt: „An ounce of prevention is better than a pound of cure“. — Eine Unze Verhinderung ist besser als ein Pfund Linderung. — Unter dieser Rubrik — von Folgekrankheiten — möchten wir noch eine höchst wichtige Reihe von Krankheiten anführen, die bisher noch keine feste Stellung in den Versuchen pathologischer Classificationen gefunden haben, nämlich die sogenannten Geisteskrankheiten. Diese sind nur in seltenen Ausnahmsfällen

primäre Krankheiten, d. i. solche, die aus einer, dem Geistesorgane oder Gehirn direct gegebenen Substanz- oder Functions-Störung unmittelbar hervorgehen, sondern in der Regel solche, die durch sympathische Reflexthätigkeiten und dadurch bewirkte Störungen der normalen Lebensthätigkeit der betroffenen Gehirnsubstanz, die aus krankhaften Processen in anderen Organen oder in anderen Portionen der Gehirnsubstanz herrühren, entstehen; z. B. es kann durch eine gewöhnliche Erkältung ein entzündlicher Proceß im mittleren Ohre sich entwickeln, wodurch die Schleimhäute, welche die das innere Gehörorgan umgebenden kleinen Höhlungen des Felsenbeins auskleiden, so stark anschwellen, daß sie diese Höhlungen ausfüllen, und so sämmtlich zu soliden schallleitenden Substanzen umwandeln. Da nun durch diese Region des Felsenbeins eine große Anzahl größerer und kleinerer Arterien und Venen passiren, deren Blutströmungen viele feine tiefe und höhere Töne verursachen, die durch die solid gewordene Umgebung dem inneren Gehörorgane zugeleitet werden, und dort beständige Gehör- oder Tonempfindungen veranlassen, welche der entsprechenden Gehirnparthie zugeführt und als von außen kommende Sprachtöne gedeutet werden und so den Patienten in die Lage versetzen, sich beständig von außen angeredet, oder verschieden gedeuteten Bemerkungen ausgesetzt, zu empfinden, — wodurch weiter das sympathisch reflectirende Denkorgan in unaufhörliche Reizung gesetzt wird, die bald als Ueberreizungen die Ernährungsprocesse — wie oben beschrieben — dieses Organs (durch excessive Ausschwitzungen von Blutflüssigkeiten nach oben beschriebener Weise) zu ab-

normalen Substanzbildungen veranlassen; so resultirt aus dieser Kette von Ursachen und Wirkungen, daß das Denkorgan eine abnormale Anbildung erhält, die es von nun an unfähig macht, normal zu denken. — Wenn man die Geschichte der Geisteskranken durch Befragen der Angehörigen scharf erforscht, so wird man finden, daß sehr viele Patienten zuerst über Kopfschmerzen, besonders in der Ohrgegend auf einer oder beiden Seiten, klagten, dann angaben, daß sie ein beständiges Singen, Sausen und Brausen im Kopfe empfänden; dann bald nachher oft an der Wand lauschend, oder das eine oder andere Ohr nach irgend einer Richtung hin als zum aufmerksamen Hören haltend, gefunden wurden und auf Befragen bemerkten, daß sie diese oder jene Personen reden hörten, die vielleicht gar nicht in der Nähe waren u. s. w., daß sie bald in Klagen und leidenschaftlichen Aeußerungen sich ausließen, weil man sie verleumde, verrathe oder böswillig verfolge u. s. w. — Trotz allen Erklärungen und Versicherungen, daß diese Dinge alle nur Einbildungen wären, konnten die Patienten höchstens für den Augenblick beschwichtigt werden und verfielen bald in noch schlimmere und heftigere Hallucinationen, bis sie zuletzt unlenkbar und vielleicht für sich selbst und die Umgebung gefährlich wurden u. s. w. — Solche oder ähnliche sympathische Causalnexe wird man in der großen Mehrheit der Geisteskranken traciren können, die von bestehenden, anscheinend vielleicht unwichtigen, aber durch unaufhörliche sympathische Reizungen in der Richtung zum allgemeinen Sensorium bis zu den reflectirenden oder geistig thätigen Parthieen desselben, die angedeuteten unglücklichen Folgen hervorbringenden

Krankheiten herrühren. So können ausgedehnte, immer reizende chronische Hautkrankheiten, ebenso chronische entzündliche und daher sehr reizende Krankheiten in den Verdauungsorganen, ꝛc. auf indirecte sympathische Weisen das Denkorgan so oft und so lange in den Bildungsprozessen seiner Substanz afficiren, daß abnormale Substanzbildung mit abnormaler Functionsfähigkeit oder Geisteskrankheit resultirt. — Daß solche Resultate auch von übermäßigen momentanen oder oft wiederholten directen Geistesreizungen auch auf directe Weise zustande kommen können, ist schon angedeutet worden. Aber auch in diesen directen Fällen entwickelt sich die Krankheit nur aus der Ueberreizung der elementaren Bildungsprocesse der eigentlichen Substanz des Denkorgans und den erwähnten Folgen abnormaler Substanzbildung. — So können fast alle Geisteskrankheiten, die nicht auf wesentlichen Structur-Anomalien des Gehirns, ob angeboren oder angeworben, beruhen, auf elementare entzündliche Processe zurückgeführt werden, sei es als nächste oder als nächste und entfernte Ursachen derselben. Ihre Verhinderung — als höchste Aufgabe, ihre Heilung — als nächsthöchste Aufgabe, und ihre Linderung — als drittbeste Aufgabe, hangen also von den Heilkräften ab, die wir über Entzündungsprocesse im Allgemeinen, über ihre Causalnexe und über die von ihnen gesetzten Folgen haben. Ohne uns nun wieder auf die einzelnen, auf mehrfache Weise schon beschriebenen Elementarprocesse und ihre successiven Folgen und deren Vermittelungen weiter einzulassen, setzen wir dieselben als hinreichend bekannt voraus, um auf die durchgreifenden Wirkungskräfte unseres beschriebenen

Doppelmittels für alle angedeuteten Fälle von Geistes-krankheiten, sowohl in ihrem ersten Entstehen oder den primären, sie verursachenden Krankheitsprocessen, als auf jeder Stufe der Fortentwickelung und in jedem Stadium ihrer Erscheinung aufmerksam zu machen. Wenn man die Primärkrankheiten zeitig entdeckt und sie als solche erkennt, die leicht zu Geisteskrankheit führen können, so wird man natürlich keine Zeit verlieren und augen-blicklich die Krankheit zu heilen suchen, weil man da-durch am sichersten das sonst zu befürchtende viel größere Uebel abwendet. Selbst in dem Falle, daß die primäre Krankheit nur langsam zur Heilung gebracht werden könnte, wenn z. B. häufig neue Erkältungen einträten, die die Primärkrankheit eben so oft verschlimmerten oder erneuten, so würde der beständig fortgesetzte Ge-brauch der milderen Gaben des Akonit- und Morphium-Präparats die Fortleitung der Reizungen zur Substanz des Denkvermögens wenn nicht ganz verhindern, doch so herabgestimmt erhalten, daß schlimme und dauernde Ueberreizungen verhindert und so die sonst zu befürch-tenden Folgen abgehalten würden. In Beziehung auf Erkältungskrankheit im mittlern Theile der Gehör-organe, die wir als eine häufige Primärkrankheit von Geisteskrankheiten bezeichnet haben, ist noch auf ein besonderes subjectives ursächliches Element auf der Seite der Kranken aufmerksam zu machen, welche beinahe zu kleinlich zu sein erscheint, als daß man viel Gewicht darauf legen sollte, dessen möglichst effective moralische Controle aber um so wichtiger sein wird, je weniger man die medicinische Controle vollkommen in der Hand hat. Dieses ist die fast kindische Tendenz der Patienten,

die verschiedenen, durch die Blutcirculation in der Umgebung der innersten Gehörorgane veranlaßten und durch die vermöge der Anschwellung ihrer auskleidenden Schleimhäute angefüllten und so solide und tonleitungsfähig gewordenen kleinen Knochenhöhlungen den Wandungen und inneren Nervenmembranen (der Gehörnerven) der innersten Gehörorgane zugeleiteten Töne als von außen kommend zu beurtheilen und durch ihr mehr oder minder intelligentes Associationsvermögen (der Ideen), das vielleicht auch durch allerlei Vorurtheile noch beeinflußt wird, äußeren Gegenständen, namentlich allerhand Personen zuzuschreiben. Wenn diese Tendenz nicht existirte oder durch eine strenglogische Ausbildung des Denkvermögens beseitigt wäre, so würden die unschuldigen Bluttöne, wenn auch ungewöhnliche, doch geregelte und mit dem logischen Wirken des Denkvermögens übereinstimmende, — also nicht abnormale, störende und durch längere Dauer die Thätigkeit des Denkvermögens verwirrende, wahnsinnige Reactionen des letzteren hervorrufen. — Soweit also, als es in unserer oder einer intelligenten Umgebung Kraft liegt, die verkehrte Tendenz solcher primär Erkrankten gleich im Anfange ihrer Beobachtung durch zweckmäßige Erklärungen der natürlichen Vorgänge und vielleicht durch Warnungen, indem bekannte Beispiele von extremen Verirrungen und Verwirrungen des Geistes angegeben werden u. s. w. zu reguliren und regulirt zu erhalten, bis die Gehörstörungen wieder verschwunden sind, mögen wir das schrecklichste Unglück, das den Menschen befallen kann, abwenden. Dieses ist dem Verfasser mehrmals in ganz eclatanten Fällen gelungen, was natürlich nur diejenigen

beurtheilen können, die mit den wissenschaftlichen Durchschauungen der in Rede stehenden Causalnexe vertraut sind. — Aus dem angedeuteten Antheile in der Causation von Geisteskrankheiten, welcher den Mängeln analogischer Ausbildung des Denkorgans zugeschrieben wurde, ist zugleich auch die theils variable, theils nach einer oder anderen Seite vorherrschende Richtung der krankhaften Thätigkeit des Denkorgans abzuleiten. — Wenn die Krankheit so lange intensiv fortgedauert hat, daß wir annehmen müssen, die abnormale Substanzbildung in den betroffenen Theilen der Gehirnsubstanz sei so vorwaltend geworden, daß sie ganz alle weiteren Neubildungen beherrscht und so keine normale Substanzbildung mehr zuläßt, so ist an eine Heilung nicht mehr zu denken, es sei denn, daß wir noch Mittel entdecken, welche solche abnorme Substanzbildungen noch wieder zur Auflösung und Resorption bringen können. Soweit, als die mineralischen Bestandtheile dieser Afterbildungen dabei in Betracht kommen, ist es nach unseren, im Anfange dieses langen Capitels versuchten Ermittelungen der Lösungskraft der Citronensäure für mineralische Depositen im lebenden thierischen Körper wahrscheinlich, daß der für solche Lösungszwecke in anderen Sphären des Körpers angerathene und näher beschriebene Gebrauch der Citronensäure auch hierbei seine Wirkung nicht verfehlen werde. Ob aber dann die abnorm geformte organische Substanz in dem immer noch in Exceß exosmirten Blutserum sich auch allmählich wieder lösen würde, — indem alle aus der Blutflüssigkeit geformten organischen Substanzen unter günstigen Bedingungen in derselben Flüssigkeit löslich sind,

— dieses möchten wir Untersuchungen zur Entscheidung überlassen, jedenfalls aber würden wir in Ermangelung einer anderen besser begründeten Behandlung selbst in den ältesten und schlimmsten Fällen noch die Behandlung mit der Citronensäure — in Verbindung oder abwechselnd mit dem Akonit- und Morphium-Präparate auf längere Zeit versuchen.

Nun wollen wir noch zum Schlusse dieses Capitels, und damit dieses Werkchens, die allgemeine sowohl, als specielle Bemerkung machen, daß wir weit davon entfernt sind, die in diesem Capitel angeführten Heilmittel als die allein zuverlässigen oder zulänglichen Mittel der Heilwissenschaft, weder für allgemeine Zwecke, noch für die von uns besonders hervorgehobenen Zwecke zu betrachten, sondern daß wir nur aus der großen Reihe von Heilmitteln die für unsere speciellen Zwecke am meisten und sichersten geeigneten ausgewählt haben, um durch ihre Anwendung die Richtigkeit unserer pathologischen und therapeutischen Grundsätze der praktischen Prüfung zu unterwerfen. Wir sind überzeugt, daß nach der Erlangung einer rationellen Physiologie (auf der Basis einer organischen Lebens-Chemie) und darauf begründeten rationellen Pathologie — von deren eigenen Erforschung wir einige unserer wichtigsten Resultate in möglichster Kürze, in einzelnen zur gelegentlichen Erklärung unserer Gegenstände dienenden Sätzen, in diese Abhandlung eingewebt haben, — viele, in allen ihren Gradwirkungen genau erkannte und scharf begrenzte specifische Heilmittel werden gefunden werden, welche für manche bestimmte specifische Fälle den von uns angeführten, mehr allgemein dienenden mit Vor-

theil werden substituirt werden, wenden wir doch selbst solche häufig in unserer täglichen Praxis an. Darüber aber weiter zu verhandeln, würde uns auf ein größeres Feld führen, als die uns für diese Abhandlung vorgezeichneten Grenzen erlauben, weshalb wir dieselbe hiermit schließen.

# Eubanik

oder

# Neue Kunst,

## Leicht zu gehen

und

## Lange und schnell zu marschiren,

## ohne zu ermüden.

Von

**Wilhelm Schmöle,**

Doctor der Philosophie und Medizin,
Professor der Pathologie.

# Eubanik

oder

## Neue Kunst,

### schnell und lange zu gehen, ohne zu ermüden.

---

Da zu vielen wichtigen Lebenszwecken, sowie in manchen Berufsgeschäften und Erholungs-Exercitien das Marschiren oder Zufußegehen ein wesentliches Thätigkeits- und Uebungsmittel ist, und da dieses unter allen zur Erhaltung und Förderung der Gesundheit dienenden Uebungsmitteln das wichtigste und am allseitigsten angewendete ist, und zwar in allen Lebensperioden, von der Wiege bis zum Grabe, und da ferner selbst in ästhetischer Beziehung und zu Zwecken der feinsten Bildung und Haltung des Körpers gewisse regelmäßige und artistische Geheweisen und Marschirmethoden, namentlich in gymnastischen Instituten und im Militärwesen gelehrt und eingeübt werden, so ist es sicherlich von einigem Interesse, die Ursachen kennen zu lernen, durch welche erstens von jeher die Marschir- oder Gehübungen leicht, angenehm und wirksam gemacht wurden und werden, indem man sie mit allen Künsten der Musik begleitete und noch begleitet, wie namentlich bei Militärübungen, in gymnastischen und Tanzschulen, bei öffentlichen Aufzügen und selbst bei den großen Wett-

gangübungen der professionellen Schnellgeher, und durch welche Ursachen zweitens anstatt vermittelst der Musikkunst, welche man nicht immer zur Hand haben kann, und die für die tausendfachen anderen Zwecke und Verhältnisse des Lebens nicht nur zu kostspielig, sondern auch practisch unanwendbar sein würde, — vermittelst einer anderen, also neuen Kunst, die man überall und ohne Kosten anwenden kann, das Gehen oder Marschiren leicht, angenehm, schnell und lange andauernd gemacht werden kann, ohne Ermüdung, Kurzathmigkeit, Herzklopfen, Keuchen oder irgend welche andere, als angenehme, erquickende und freudige Kraftgefühle im Körper zu bewirken.

Um auf eine verständige Weise auszufinden, wie die unangenehmen und übeln Folgen eines etwas langen, schnellen Marsches oder Fußganges vermieden werden können, wird es erst nöthig sein, so genau als möglich die Ursachen zu erforschen, durch welche das rasche Gehen oder Marschiren so schädlich wirken kann.

Da das Gehen oder Voranschreiten eine willkürliche Thätigkeit ist, die von der Willenskraft des Gehirns abhängt, und da die Substanz des Gehirns, welche diese Kraft ausübt, auf beiden Seiten des Gehirns situirt ist, und die Willenskraft der einen Seite die Bewegung des Beines der entgegengesetzten Seite bewirkt, sowie die Willenskraft der andern Seite in unmittelbarer Folge das dieser Seite gegenüberliegende andere Bein in vorwärtsschreitende Bewegung setzt, und so fortfahrend abwechselnd die beiderseitigen Gehirnsubstanzen durch ihre eigene Thätigkeit die ihnen respective untergeordneten Beine in abwechselnd vorwärts schrei-

tender Thätigkeit erhalten, so ist die Kraftanstrengung beider Gehirnseiten eine fast beständige, die nach kurzer Dauer zu einer Ueberreizung der Gehirnsubstanz werden, und auch andere sympathisch verwandte Substanzen in Ueberreizung bringen und so die von diesen beherrschten Organe ebenfalls in überreizte Thätigkeit setzen kann, was bald eine allseitige Ermüdung bewirken muß.

Nun ist zwar unter den civilisirten Völkern die Praxis üblich geworden, wahrscheinlich als Nachahmung des musikalischen Tactes oder auch durch die allgemeine Gewohnheit, die Thätigkeit der rechten Seite immer mehr zu betonen, als die Thätigkeit der linken Seite, der Willensthätigkeit der rechten Gehirnseite, also der Bewegung oder dem Schritte des linken Beines eine so starke Betonung zu geben, daß dadurch die Thätigkeit der linken Seite des Gehirns, sowie der correspondirende Fortschritt des rechten Beines eine Reflexthätigkeit wird, die um so weniger anstrengend ist, als die betonte Seite desto mehr anstrengend und schneller in Ueberreizung übergehend sein wird. Nun folgt diesen beiderseitigen ungleichen Reizungen eine entsprechende Reihe von correspondirenden sympathischen Reizungen in abwechselnd stärkerer und schwächerer Thätigkeit der im nächsten sympathischen Connex stehenden Organe, und zwar in erster Reihe der Athmungs-, Verdauungs- und centralen Circulations-Organe. Die unmittelbare Folge davon ist, daß diese wichtigen Organe in ihren regelmäßigen harmonischen Thätigkeiten (Contractionen mit folgenden Relaxationen) auf eine mehr oder weniger intensive sympathische (durch Nervenreflexthätigkeit bewirkte) Weise ungleich stark, ab-

wechselnd von der rechten und linken Seite zu unharmonischer vermehrter Thätigkeit — also jetzt zu viel stärkern, jetzt zu weniger stärkern Contractionen ꝛc. veranlaßt werden, die in den bekannten, eben erwähnten, in die Beobachtung springenden und andern gewöhnlich erst später empfundenen sympathischen Befindungsfolgen eines länger dauernden schnellen Ganges oder Marsches ihren Ausdruck finden.

Diese Folgebeschwerden eines langen und schnellen Marsches, selbst nach den extremen professionellen Schnellgängen der „Wettgeher", treten bekanntlich nicht ein, wenn solche Geh- oder Marsch-Uebungen mit entsprechender Musik begleitet sind. Ja noch mehr: wir finden in den Erfahrungen des täglichen Lebens, daß oft sehr starke, oft wiederholte und manchmal lange fortgesetzte Bewegungsanstrengungen des Körpers, wie des Tanzens, welche mit entsprechender Musik begleitet werden, selbst von schwächlichen Personen, wie von delicaten Mädchen und Frauen, und häufig von Kindern, z. B. in Tanzschulen, ausgeführt werden, ohne davon die geringsten Beschwerden oder unlieblichen Folgen zu empfinden, indem sie im Gegentheile durch solche von Musik begleitete Uebungen gekräftigt und für die Ausführung größerer Uebungen befähigt werden. Dieser merkwürdige Einfluß der Musik verdient für unsere Zwecke eine nähere Erklärung. Alle Musik beruht auf rhytmischen Bewegungen oder solchen Schwingungen der Luft, welche durch den wunderbaren Gehörapparat dem innersten Theile des Gehörorgans als feine Wellenschwingungen zugeführt werden, die dann durch den Gehörnerv der entsprechenden Gehirnsubstanz als Bewegungsreize zugeleitet

und als solche von dem Gehirn empfunden werden. Diese rhytmischen Bewegungsempfindungen werden durch die sympathische Nervenleitung den benachbarten centralen Gehirnsubstanzen und unter denselben auch denjenigen mitgetheilt, welche den Körperbewegungen vorstehen und von diesen dann als reflectirte Bewegungsreize dem ganzen Muskelsystem des Körpers zugeführt, so daß der Mensch während der Anhörung von Musik in allen seinen beweglichen Organen zu sympathischen Mitbewegungen geneigt ist, ohne von seiner Willenskraft dazu geleitet zu werden. Je nach der rhytmischen Art der Musik werden auch die am meisten ähnlichen sympathischen Bewegungsthätigkeiten angeregt werden, so daß eine Walzermusik eine sympathische Dame zu dieser Art Tanzbewegung anreizt, während ein kräftiger Marsch, von einer Militärbande ausgeführt, die Waffenmänner und selbst die Marketenderfrauen, — ja sogar die Pferde zum unwillkürlichen Marschiren antreibt. So sehr empfanden die alten Griechen die Gewalt der Musik über die Bewegungsthätigkeiten der Menschen und Thiere, daß sie der Leyer des Orpheus die Kraft zuschrieben, vermöge welcher dieser große Tondichter durch ihre Töne die Thiere des Waldes in millenischer Harmonie um sich versammeln und zu den reizendsten harmonischen Tanzübungen bezaubern konnte. Noch jetzt wird die Musik von den Zähmern wilder Thiere zur Besänftigung der wildesten Leidenschaften derselben benutzt.

Durch eine kräftige Kriegsmusik wird der Feigling zu einem Helden. Welchen mächtigen Einfluß haben nicht enthusiastisch gesungene Kriegshymnen auf eine

ganze Nation! Wie unwiderstehlich ist der Ruf zu den Waffen, wenn in tiefer Mitternacht der Wirbel der Kriegstrommel gehört wird! — Die Schiffsmatrosen fühlen sich häufig zu fast übermenschlichen Anstrengungen gestärkt, wenn einer unter ihnen ihren bekannten Singsang anstimmt, ohne welchen sie selbst die kleinsten Schiffsoperationen nicht effectiv ausführen können. Der Dreſcher auf der Tenne kann seinen Flegel nicht lange schlagen, wenn nicht wenigstens drei zusammen dreschen. Das rhytmische Ticketum von Mehreren ist nöthig, um die sonst äußerst mühsame Arbeit des Dreschens auf längere Zeit leicht und ausführbar zu machen.

Da nun, wie gesagt, die Musik durch Reflexthätigkeit des Nervensystems sympathische Bewegungsthätigkeiten hervorruft, und so mit der geringsten controllirenden Thätigkeit des den Bewegungen des Körpers mit bewußter specifischer Energie vorstehenden Gehirntheils die vielen angedeuteten starken und andauernden Bewegungsthätigkeiten, ohne erhebliche Ermüdung, ja oft mit Stärkung der Bewegungsfähigkeit, und ohne die sonst gewöhnlichen begleitenden oder resultirenden Nebenbeschwerden, wie Athemlosigkeit, Herzklopfen, Magendruck, Schwindel u. s. w. bewirken und unterhalten kann, so muß eine ähnliche rhytmische Anregung der besagten specifischen Bewegungsenergie des diese besitzenden Gehirntheils, anstatt vom Gehör- oder Tonempfindungsvermögen aus — vom Denkvermögen kommend, und der bewußten (wollenden) Bewegungsenergie gegeben, ähnliche günstige Wirkungen oder Bewegungsthätigkeiten hervorbringen und so lange mit allen bezeichneten sympathischen Vortheilen

unterhalten können, als die jetzt nicht von Außen kommende (musikalische Anregung), sondern in demselben Körper (Gehirn) beruhende erste Anregungskraft befähigt ist, die rhytmischen Anregungen zu unterhalten.

Um dieses desto klarer und anschaulicher zu machen, wollen wir hier, bevor wir die vom Denkorgan ausgehende rhytmische Anregung zu langen Reihen bewußter Bewegungen ꝛc. ꝛc. näher untersuchen und beschreiben, noch erst einige Erfahrungsbeispiele von andern Ursachsquellen von heftigen und oft unglaublich lange fortgeführten, auf sympathische Weise angeregten Bewegungsthätigkeiten, die ohne die gewöhnlichen störenden sympathischen Folgen vor sich gehen können, näher bezeichnen, und nach ihrem Causalnexus zu erörtern suchen. Eine solche primäre Anregungsursache von starken und andauernden Gehbewegungen (des Laufens, Rennens, Kletterns ꝛc. ꝛc.) können Schreckempfindungen oder starke Furchtgefühle oder auch intensive Rache- und selbst Hungergefühle veranlassen, wobei die heftigen Bewegungsthätigkeiten so lange ohne erhebliche sympathische Störungen fortgesetzt werden, als die erste anregende Ursache andauern kann, ohne gehoben, oder durch ihre eigene Ueberreizung und dadurch krankhaft veränderte und geschwächte Thätigkeit mehr weniger paralysirt zu werden. In diesen Fällen wird durch die intensive centrale Erst- oder Hauptempfindung das mit ihr am meisten sympathisirende Bewegungsvermögen auf beiden Gehirn- und Körperseiten gleichmäßig stark sympathisch angeregt, und werden auch alle folgenden sympathischen Miterregungen in andern verwandten Gebieten ebenfalls auf beiden Seiten gleich-

mäßig hervorgebracht, und so zu mehr weniger erhöhter Thätigkeit geführt werden, die sich aber selten über den höchsten Grad der Normalität (Erethismus) erhebt, und immer in sich selbst und mit den nächsten Anregungsursachen harmonisch ist.

Sollte aber z. B. der Fall eintreten, daß *eine* Gehirnseite in der betreffenden Gegend der primären oder Hauptreizung krankhaft verändert, oder aus irgend welchem Grunde unthätig wäre, so würden alle folgenden sympathischen Reizungen und Bewegungsthätigkeiten, sowie alle tertiären sympathischen Beifolgen, auf *einer* Körperhälfte viel stärker hervortreten, als auf der andern, und so würde bald eine solche Dysharmonie in allen diesen gesteigerten Thätigkeiten eintreten, als wir oben als Folgen der gegenwärtig in civilisirten Ländern *üblichen* Gehweisen und Marschirmethoden entwickelt und beschrieben haben. Indem wir nämlich bei unserer gewöhnlichen (ohne Musikbegleitung ausgeführten) Gehweise und Marschirmethode aus irgend welchem unseligen Grunde in den unphilosophischen, unphysiologischen, unästhetischen, unrhytmischen, schwerfälligen, langweiligen, schnell ermüdenden, den Athem störenden, Herzklopfen erregenden, die Brust und den Magen bedrückenden, Schwindel bewirkenden, und schnelle totale Abmattung verursachenden, langsamen, unsinnigen und prosaischen *Zweitakt* gefallen sind, so sind wir viel weniger fähig, *mit Absicht* und *Bewußtsein* größere Gehübungen und Marschirunternehmungen auszuführen, als wenn wir ohne die primäre Direction unseres Denk- und Willensvermögens durch stark aufgereizte *Gefühlsempfindungen*, welche wir mit

den Thieren gemeinschaftlich besitzen, zu rein sympathischen Gehbewegungen mit intensiven und lange anhaltenden Kraftanstrengungen angetrieben würden.

In der That sind die Thiere und gewisser Maßen auch die geistig ungebildeten Wilden zu Kraftanstrengungen und zu einer Ausdauer in denselben fähig, die der durch vielerlei Hülfsmittel und lieblich reizende Begleitthätigkeiten (wie Musik, Gesang ꝛc. ꝛc.) verwöhnte Sohn der Civilisation mit Verwunderung anstaunt, aber selbst nie ausführen kann. Nun wird man uns einwenden: „Wohlan denn, wenn der Zweitakt, der doch vom Denk- und Willensvermögen ausgeht, solche unheilvolle Folgen mit sich bringt, wie kann man dann von demselben Denk- und Willensvermögen eine andere Primäranregung zur Hervorbringung von Bewegungsthätigkeiten erwarten, die weniger schädlich und störend, ja sogar kräftigend, stärkend, die Bewegungen erleichternd, schneller und angenehmer, sowie rhytmisch schöner und gefälliger, mehr effectiv und ausdauernd, unermüdend und frei von den vielen dem Zweitakt zugeschriebenen schädlichen sympathischen Beifolgen machend sein kann?“

Darauf erwidern wir, daß der Zweitakt nicht eine durch Nachdenken oder wissenschaftliche Forschung gewonnene Erfindung oder Entdeckung des Denkvermögens ist, indem für seine Anwendung durchaus keine wissenschaftlichen Gründe vorliegen, noch je gegeben sind; sondern daß die durch Civilisation an Ordnung und regelmäßiges Handeln und Wirken gewöhnten Menschen bloß des regelmäßig abwechselnden Taktschrittes wegen, vielleicht auch zur bessern Unterscheidung und Verstän-

digung über den zuerst vorzusetzenden Fuß, den Zweitakt einführten, etwa wie wir die in den Herzkammern und großen Arterien vorkommenden Töne in erste und zweite Töne unterscheiden, um uns über die Beschreibung und Würdigung derselben desto besser verständigen zu können, — ohne in unserm Falle der Schrittbewegungen sich bewußt zu sein, daß man durch die instinctmäßige Betonung des ersten Schrittes die Denk- und Willenskraft nöthigte, auf diesen betonten ersten Schritt als den jedesmaligen Anfang der nur aus zwei Schritten bestehenden Geh- oder Marschirperiode die Hauptaufmerksamkeit zu richten, und so die fast beständige intensive Thätigkeit des Gehirns auf nur einer Seite zu bewirken, wodurch also auch die vielen sympathischen einseitigen Verstärkungen in den Thätigkeiten wichtiger Organe, und damit Dysharmonie, Störungen und alle die andern beschriebenen üblen Folgen kommen mußten. Es war also nicht ein intendirter Rhytmus, noch eine beabsichtigte Verbesserung des Gehens oder Marschirens, wodurch der Zweitakt ins Leben gerufen wurde, noch überhaupt ein reines Resultat des Nachdenkens, sondern eine durch zufällige Umstände falsch dirigirte Richtung des Instincts, welche zu verbessern das Denkvermögen noch nicht hinreichend vorbereitet war.

So wird das Thier auf der wilden Haide aus einer gefundenen frischen Quelle grade so viel kaltes Wasser trinken, als es bedarf um seinen augenblicklichen Durst zu stillen, ohne zu bedenken, daß es vielleicht am nächsten Tage keine frische Quelle finden möchte, und deshalb mehr zu trinken, um auf längere Zeit gegen

Durst gesichert zu sein. Das Thier lebt also mäßig, obgleich ohne Absicht, und bleibt gesund. Nun kommt der wandernde, abgemüdete und schweißtriefende Mensch an dieselbe Quelle, und erquickt sich durch das erfrischende kalte Wasser. Er fühlt sich geneigt, des Wohlgefühls wegen viel mehr zu trinken, als zur Löschung seines Durstes nöthig ist, und hat dabei noch eine geistige Reflexion, daß vielleicht längere Zeit vergehen möchte, bevor er eine ähnliche Erfrischungsquelle finden würde; er trinkt und trinkt, und trinkt, bis er seinen Magen so überladen und erkältet hat, daß er sich unwohl fühlt, und nicht weiter trinken kann. Er wird sehr krank und entgeht dem Tode nur mit genauer Noth. So dient oft der Verstand, der ohne hinreichende Forschung nach oberflächlichen Eindrücken handelt, als ein weniger zuverlässiger Führer, als der verstandlose Instinct.

Erst durch die nähere Erkenntniß der wichtigsten Verhältnisse und Gesetze, welche das Gehen oder Marschiren der Menschen beeinflussen, und welche wir in den vorstehenden Darstellungen zu erläutern versucht haben, kann man zu der Ermittelung eines einfachen Verfahrens kommen, den Geh- und Marschirübungen dieselben erleichternden und gegen die gewöhnlichen übeln Folgen schützenden Vortheile zu sichern, welche sie durch eine geeignete Musikbegleitung erhalten.

Nun bestehen diese von der Musik gegebenen Vortheile darin, daß die Musik durch ihre rhytmischen Luftschwingungen vermittelst des Gehörsinnes im Gehirne des Menschen starke sympathische Reflexthätigkeiten in demjenigen Theile des Nervensystems erregt, von wel-

chem die freiwilligen oder bewußten Bewegungsthätigkeiten ausgehen, nachdem sie durch das Denk- und Willensvermögen erst angeregt und in Beziehung auf ihre Richtung dirigirt werden. Diese Anregung und Direction dieser, wie anderer Thätigkeiten des bewußten und unbewußten Nervensystems, wenn einmal gesetzt, können nämlich sowohl durch äußere entsprechende Einflüsse, als durch innere Einflüsse der verschiedenen Nervenparthien untereinander auf sympathische Weise fort angeregt und unterhalten werden. So können die verschiedenen Tanzübungen durch einfaches Denken des entsprechenden Taktes mit starker Betonung des jedesmaligen ersten Schrittes ebenso leicht ausgeführt werden, als wenn sie mit Musik begleitet würden, besonders wenn der Takt eine ungrade Zahl von Füßen hat, wie z. B. der Walzertakt.

Indem nämlich das Denk- oder Willensvermögen den ersten drehenden Schritt mit einer starken Empfindung oder Betonung setzt, und zwar auf einer Seite des Körpers, wird eine so starke sympathische Erregung auf der entgegengesetzten Seite des Gehirns hervorgerufen, daß der zweite Schritt auf der andern Seite von selbst (durch Reflexthätigkeit) gesetzt wird; und diese Intensität der sympathischen Thätigkeit, welche den zweiten Schritt setzt, reicht hin, um sich auf der ersten Seite sympathisch zu repetiren, so daß also dieser dritte Schritt ebenfalls durch Reflexthätigkeit gesetzt wird, ohne daß das Denkvermögen auf der ersten Seite des Gehirns dabei thätig zu sein braucht. Wenn nun nach dem dritten oder letzten Taktschritte des Walzers das Denk- oder Willensvermögen

den vierten Schritt oder ersten Taktschritt des nächsten Taktes setzt, so geschieht dieses auf derjenigen Seite des Gehirns, welche der ersten Seite, auf der der erste Schritt des ersten Taktes gesetzt wurde, gegenüber liegt. Dieser erste Taktschritt des zweiten Taktes wird nun auf dieselbe Weise so intensiv gewollt und durch das dem Denk- und Willensvermögen entsprechende und gehorchende (bewußte) Bewegungsvermögen gesetzt und betont, daß die damit sympathisirende Nervensubstanz auf der andern (ersten) Seite in correspondirende Reflexthätigkeit gesetzt und zur Ausführung des zweiten Taktschrittes dieses zweiten Taktes angeregt wird, ohne daß das Denk- und Willensvermögen auf dieser (ersten) Seite dabei in Anspruch genommen, noch in Thätigkeit gesetzt wird. Ja dieser zweite oder Reflextritt des zweiten Taktes hat noch Intensität oder sympathische Betonung genug, um den dritten Taktschritt des zweiten Taktes auf derselben (zweiten) Seite anzuregen, auf welcher der erste Taktschritt dieses zweiten Taktes durch die Denk- und Willenskraft gesetzt wurde, ohne daß bei der Ausübung dieses dritten Schrittes dasselbe Denk- und Willensvermögen mitzuwirken hat.

Nachdem nun auf die angegebene Weise zwei solcher (Walzer-) Dreitakte, oder zweimal drei Taktschritte, ausgeführt worden sind, muß der erste Taktschritt des dritten Taktes wieder von der Denk- oder Willenskraft des Gehirns gewollt und gesetzt werden, und zwar auf derselben (ersten) Seite des Gehirns, auf welcher der erste Taktschritt des ersten Taktes gewollt und gesetzt wurde. Dieser erste Taktschritt des dritten

Taktes wird also ganz auf dieselbe Weise, wie der erste Taktschritt des ersten Taktes, so intensiv gewollt und betont, daß seine Setzung die zwei folgenden Taktschritte durch sympathische Reflexbewegung hervorbringt, wie dieses bei der Hervorbringung des zweiten und dritten Taktschrittes des ersten Taktes geschah, ohne die centrale Denk- und Willenskraft dabei in Anspruch zu nehmen, oder in Thätigkeit zu setzen, weder auf der einen (ersten) noch auf der andern (zweiten) Seite. — Ganz auf dieselbe Weise wird danach nun auch der erste Taktschritt des vierten Taktes, welcher dem ersten Taktschritte des zweiten Taktes entspricht, durch die Thätigkeit des Denk- und Willensvermögens auf der andern (zweiten) Seite des Gehirns so intensiv gesetzt und betont, daß dadurch die zwei folgenden Taktschritte des vierten Taktes ebenfalls vermöge der sympathischen Reflexthätigkeit der entsprechenden Parthien des Nervensystems hervorgebracht werden, ohne die centrale Nerventhätigkeit des Denk- und Willensvermögens dabei weder auf der einen (zweiten) noch auf der andern (ersten) Seite in Anspruch zu nehmen.

Indem nun der erste Taktschritt des fünften Taktes auf dieselbe Weise, wie der erste Taktschritt des ersten und dritten Taktes durch direkten Einfluß des Denk- und Willensvermögens gesetzt und betont wird, und die folgenden zwei Taktschritte auf sympathische Weise durch Reflexthätigkeit folgen, wie beschrieben, wird das so begonnene Wechselspiel von direkter und indirekter (sympathischer) Nerventhätigkeit auf abwechselnden Seiten des Gehirns und des Körpers fortgesetzt, wie beschrieben, solange als die so tanzende

Person sich darin gefällt, ohne eine andere Müdigkeit oder Beschwerde dabei zu erfahren, als daß zuletzt die verbrauchte Ernährung des Körpers Ruhe und weitere Nahrungszufuhr fordert. Diese Freiheit von Ermüdung erklärt sich nun auf folgende Weise. Man wird beobachtet haben, daß bei dieser Dreitaktübung der erste die direkte Thätigkeit des Denk- und Willensvermögens auf einer Seite des Gehirns in Anspruch nehmende Taktschritt erst nach der Beendigung zweier voller Takte, also nach sechs Taktschritten, auf derselben Seite wieder direkt gesetzt wird. Die direkte Thätigkeit desjenigen Theils der Gehirnsubstanz, welche das Denk- und Willensvermögen auf einer (der ersten) Seite besitzt, ruht vollkommen während der ganzen Zwischenzeit zwischen dem ersten und siebenten Taktschritte, sowie natürlich auch zwischen dem siebenten und dreizehnten u. s. w. zwischen allen folgenden gleichweit auseinander liegenden Taktschritten, so daß eine Ermüdung dieses Gehirntheils nicht stattfinden kann, ausgenommen soweit als die Nothwendigkeit der Körperernährung in Betracht kommt, wie schon erwähnt wurde, was aber mit Recht nicht als Müdigkeit zu bezeichnen ist.

Auf ganz ähnliche oder gleiche Weise wird der erste Taktschritt des zweiten Taktes seine Wiederholung unter der direkten Thätigkeit des Denk- und Willensvermögens auf der andern (zweiten) Seite des Gehirns erst mit dem ersten Taktschritte des vierten Taktes, also erst nach Verlauf von sechs Taktschritten finden, so daß dieser Theil des Gehirns (auf der zweiten Seite) also ebenfalls einen eben so langen Interval von Ruhe ge-

nießt, und ebenso vor Ermüdung in dem angeführten Sinne geschützt wird.

Ja noch mehr! — Da nach den Gesetzen der Uebung diejenigen Theile des Körpers am meisten durch Uebung gestärkt werden, die abwechselnd auf beiden Seiten in erethische, d. i. verstärkte, aber die Normalität nicht überschreitende, Thätigkeit, gesetzt werden, und da eine solche abwechselnde intensive, aber nicht abnormale, Thätigkeit in allen Nerven- und Muskelparthien des Körpers, welche in diesen Uebungen begriffen sind, in der schönsten rhytmischen Reihenfolge mit entsprechenden Intervallen der Ruhe, vor sich geht, so müssen solche Uebungen in hohem Grade zur Kräftigung des Körpers beitragen.

Nach dieser Darstellung der vortheilhaften Wirkungen des Walzer-Dreitaktes, welche derselbe hervorbringt, wenn er bei Tanzübungen ohne Musik bloß durch taktgemäßes Denken und Wollen jedes ersten Taktschrittes angewendet wird, wollen wir nun zu der Betrachtung eines ganz ähnlichen, bei dem einfachen Gehen oder Marschiren, besonders bei dem Schnellgehen, Laufen, Bergsteigen, bei Eilmärschen, Turnfahrten, Wettläufen oder Wettgängen, selbst beim einfachen Treppensteigen, bei Spaziergängen u. s. w. anzuwendenden Dreitaktes übergehen, dessen leichte Ausführung und Angewöhnung mit einer merkwürdigen Erleichterung der Gehbewegungen der Menschen, sowie mit außerordentlichen Vortheilen für die Erhaltung der Gesundheit und Kräftigung des Körpers in fast allen Situationen des Lebens verbunden ist.

Da nämlich fast alle Gehbewegungen denkender Menschen nicht, wie bei den Thieren, oder bei kleinen des Gebrauches ihres Denkvermögens noch unfähigen Kindern, sowie auch bei den im Gebrauche ihres Denkvermögens krankhaft gestörten Menschen, nur von instinktmäßigen innern oder durch sympathische Reflexthätigkeit von äußern Einflüssen bewirkte Reizungen, sondern in der Regel in erster Instanz durch das Denk- und Willensvermögen mit bewußter Thätigkeit dieser Geistesorgane gewollt, und durch die diesen höchsten Organen untergeordneten motorischen Nerven- und Bewegungsorgane ausgeführt werden, so wird zunächst für jeden Schritt die primäre Thätigkeit der höchsten Geistesorgane erfordert. — Da nun ferner alle solche Thätigkeiten durch das Nervensystem vermittelt werden, und da alle Nerventhätigkeiten der sympathischen Fortleitung und den Reflexthätigkeiten unterworfen sind, so kann einestheils eine stark angestrengte und andauernde Thätigkeit der Denk- und Willensorgane eine Reihe von übermäßigen und schädlichen sympathischen und Reflexreizungen und Thätigkeiten in wichtigen Lebensorganen hervorbringen, oder es können auch andererseits durch günstige Einflüsse auf das Nervensystem die primären Thätigkeiten der Denk- und Willensorgane durch andere auf die Bewegungsorgane einwirkende Reizungen zum Theil substituirt werden. Als diese das Denk- und Willensvermögen temporär mehr oder weniger substituirenden Reizeinflüsse haben wir in den vorausgehenden Untersuchungen theilweise heftige Leidenschaften, theilweise die vielerlei musikalischen Einflüsse,

theilweise auch die rhytmischen äußern Takteinflüsse, und theilweise auch verschiedene innere zufällig gefundene rhytmische Takteinflüsse, darunter namentlich den sogenannten Zweitakt kennen gelernt, welchem letztern wir dann zum Vergleiche den innern Walzer-Dreitakt zugefügt und nach seinen vortheilhaften Einflüssen beschrieben haben. — Die leidenschaftlichen Einflüsse sind ihrer Natur nach nur von seltener Anwendung, und dann meistens ohne alle Controlle des Denkvermögens. Die musikalischen Einflüsse, obgleich sehr nützlich, soweit sie anwendbar sind, können praktisch nur eine sehr begrenzte Anwendung finden, wie z. B. bei Tanz- und militärischen Uebungen, wo sie auch sehr ausgebeutet werden. Bei den meisten wichtigsten Gehthätigkeiten der Menschen sind sie nicht anwendbar. Die äußern rhytmischen hörbaren Taktmittel, wozu auch der Singsang der Matrosen zu rechnen ist, sind für Gehbewegungen fast gar nicht anwendbar, ausgenommen bei gewissen Tanzarten mit hörbaren Schritten, sowie bei Gehübungen, die mit Singen begleitet werden. Dieses Singen wird aber selbst bald ermüdend werden. Als ein inneres Taktmittel haben wir den allgemein eingeführten Zweitakt nur insofern von Werth gefunden, daß er immer zur Hand ist und leicht angewendet werden kann, und daß er zur Regulirung und Bestimmung der Marschschritte dienlich ist, im Uebrigen unter militärischer Musikbegleitung wirkungslos und gleichgültig, in jeder andern Hinsicht aber in seiner Anwendung bei allen Geh- und Marschirübungen höchst schädlich ist. — Der Hauptfehler des Zweitaktes liegt darin, daß man nach

ihm nothwendiger Weise den ersten Taktschritt betont, und dann den zweiten ohne Betonung sympathisch folgen läßt. Nun fällt der nächste Schritt als erster Taktschritt wieder auf dieselbe Seite, als der vorige erste Schritt, und wird wieder betont, d. i. mit besonderer Emphase von derselben Gehirnseite gewollt, als der vorige erste Ton, so daß die entgegengesetzte Gehirnseite in keine primäre Thätigkeit gesetzt wird. Diese fortdauernde einseitige Thätigkeit des Gehirns setzt alle die übeln Folgen, welche oben bei der Beschreibung des Zweitaktes angeführt sind. Um diese zu vermeiden, muß also ein Takt gewählt werden, welcher eine ungrade Zahl von Füßen hat, damit die Emphase oder Betonung des ersten Taktschrittes nicht mit jeder Taktwechselung auf dieselbe Gehirnseite fällt, sondern durch die ungrade Zahl der Taktfüße recht weit zurück gesetzt wird, bevor er wieder auf den ersten Taktschritt des ersten Taktes fällt. Dieses kann bewirkt werden durch den Dreitakt, den Fünftakt und den Siebentakt. Natürlich, je größer die Zahl der Taktfüße ist, desto länger wird es dauern, bevor der erste Taktschritt wieder auf dieselbe Seite fällt; demnach müßte der Fünftakt besser sein, als der Dreitakt, und der Siebentakt besser als der Fünftakt. Nun ist aber dabei zu bedenken, daß bei einer zu großen Zahl von Taktfüßen die unbetonten Mittelfüße, welche nach dem betonten ersten Taktschritte folgen, leicht zu viele sein können, um durch sympathische Reflexthätigkeit hinreichend von der Betonung des ersten Taktschrittes beeinflußt zu werden, die bis zum nächsten ersten Taktschritte der andern Seite erforderlichen Schritte zu setzen. Diese Zahl der

sympathisch zu bewirkenden Schritte würde sich beim Siebentakt auf sechs, beim Fünftakt auf vier und beim Dreitakt nur auf zwei belaufen. Da nun auch die Zahl fünf und noch mehr die Zahl sieben eine bei längerer Dauer ermüdende Aufmerksamkeit erfordern würde, die Zahl drei aber fast spontan ohne alle befestigte Aufmerksamkeit leicht fortgezählt werden kann, so ist vor allen der **Dreitakt** anzurathen. So oft man das „Ein" mit Betonung ausspricht, oder selbst nur lispelt, folgen „zwei" und „drei" gleichsam aus innerer Nothwendigkeit, wie dem Tänzer der zweite und dritte Schritt im Walzerdreitakt, und dem Dichter die zweite und dritte Sylbe im Daktylus. In der That, wenn man recht schnell gehen oder laufen will, braucht man nur einen Hexameter-Vers von lauter Daktylen still für sich her zu lispeln, und damit ohne Rücksicht auf Cäsuren oder Versmaß fortzufahren, so werden die Füße gleichsam automatisch den Daktylus-Sylben folgen, und da im Daktylus die zweite und dritte Sylbe kurz sind, so werden auch die zweiten und dritten Schritte fast nur die Hälfte der Zeit des gewöhnlichen Schnellgehens gebrauchen; und diese Schnelligkeit theilt sich auch bald fast instinktmäßig dem ersten Schritte mit, trotzdem, daß auf ihm die Betonung und dadurch gleichsam ein Haltpunkt liegt. Man kann überhaupt die Intervalle zwischen den Taktschritten des Dreitakts nach Belieben kürzer oder länger machen, wenn man anfängt zu gehen, je nachdem man schneller oder langsamer zu gehen oder zu marschiren wünscht; und man wird fast automatisch getrieben, nachdem man die ersten zwei Dreitakte abgezählt und mit correspondirenden Taktschritten begleitet

hat, alle folgenden Takte auf dieselbe Weise und mit derselben Schnelligkeit zu zählen, und die correspondirenden Schritte zu setzen. Wenn zwei oder mehrere Personen zusammen gehen, oder marschiren, so kann eine Person gleichsam den Anführer spielen, und braucht nur nach gemachter Uebereinkunft, wie schnell man gehen oder marschiren will, den Dreitakt nach der vereinbarten Schnelligkeit eben so laut abzuzählen, daß die andern Personen es hören können, und dabei natürlich den ersten Taktschritt jedesmal gehörig zu betonen: so werden alle mit gleicher Leichtigkeit und Schnelligkeit fortschreiten. Ist der Boden hart genug, oder so beschaffen, daß man die Taktschritte hören und unterscheiden kann, so braucht der Anführer nicht immer zu zählen, sondern wird durch seine Schritttöne fast ebenso effectiv auf die Gehthätigkeit der andern einwirken, als wenn er sie mit Marschmusik begleitete. Wenn größere Massen von Menschen, die sich daran gewöhnt haben, immer nach dem Dreitakte zu gehen, oder zu marschiren, dann in geordneten Colonnen zusammen marschiren, so werden alle die ersten Schritttöne des Dreitaktes durch ihr stärkeres Auftreten hörbar machen und sich so wechselseitig gleichsam den Takt schlagen. Dann werden auch die zweiten und dritten Taktschritte durch ihre leichtere Betonung eben so leicht unterschieden und sympathisch oder automatisch in entsprechend schneller Folge successiv nachgesetzt werden. — Wenn Menschen in dieser Weise nach dem Dreitakte gehen, oder marschiren, so machen sie in Folge der leicht vermehrten Kraftanwendung bei dem betonten Setzen jedes ersten Taktschrittes eine leichte graciöse Körperneigung, besonders des Kopfes, nach

vorwärts und seitwärts, nach derjenigen Seite, auf welcher jedesmal dieser erste Taktschritt gesetzt wird; und da dieser erste Taktschritt nach je drei Schritten oder nach jedem Dreitakte abwechselnd auf die eine und andere Seite des Körpers fällt, so erhält der gehende oder marschirende Körper durch die ebenfalls nach je drei Schritten so abwechselnde leichte Neigung des Körpers ein äußerst graciöses, leichtes und gefälliges Ansehen. Wenn aber große Massen in regelmäßigen Colonnen auf diese Weise marschiren, so zeigen die Colonnen eine leichte Wellenbewegung, oder vielleicht besser gesagt, eine sanfte Flügelbewegung, welche die dreimal so rasche Bewegung der Füße verdeckt, und die Colonnen erscheinen läßt, als wenn sie auf majestätischen Adlerschwingen fortbewegt würden. Solche marschirende Massen gefallen sich selbst in den leichten und schnellen und gleichsam wie tanzenden, eilenden, fliegenden Schritten der Beine, mit ihren geschmeidigen, angenehm ruhigen, wiegenden, schwingenden, mächtig und kräftig die Lüfte durchdringenden, wogenden, neigenden Körperbewegungen, und sie bekommen nach längern praktischen Uebungen in denselben eine solche leichte und graciöse Haltung und Beweglichkeit des Körpers, die ihnen alle Thätigkeiten des Lebens leicht und angenehm machen.

Fragen wir uns nun nochmals, wie denn alles dies bewirkt wird, so wird es sich lohnen, die wichtigsten hierbei in Betracht kommenden Punkte im Einklange mit den vorhergehenden Entwickelungen kurz zusammen zu stellen. Zuerst fragt es sich, was die Betonung des ersten Taktschrittes im Dreitakte bedeutet, und welche Wirkung zur Erleichterung und längern Ausdauer der

Gehbewegungen oder des Marschirens sie hat. Diese Betonung bedeutet, daß der erste Schritt von je drei Schritten mit bestimmter kräftiger Thätigkeit des Denk- und Willensvermögens gewollt und durch die den Denk- und Willensorganen gehorchenden Bewegungsorgane ausgeführt werden soll, damit durch diese mit besonderer Kraft gesetzte oder „betonte" Willensthätigkeit des Denkvermögens eine ebenso starke Thätigkeit der Bewegungsnervensubstanz auf derjenigen Körperseite, wo der erste Schritt stattfinden soll, gesetzt wird, um durch die sogenannte sympathische Reflexbewegung nach der Ausführung des ersten Schrittes auf dieser Seite eine ähnliche Thätigkeit der Bewegungsnervensubstanz auf der andern Körperseite zu bewirken, und so den zweiten Schritt zu setzen, ohne die Thätigkeit des Denkvermögens in Anspruch zu nehmen, und dann ferner noch durch dieselbe Reflexthätigkeit wieder rückwärts auf der ersten Seite die eben thätig gewesene Bewegungsnervensubstanz abermals in ähnliche, wenn auch schwächere Thätigkeit zu setzen — diesmal ohne Zuthun des Denkvermögens — und so den dritten Schritt zu setzen, ebenfalls, wie gesagt, ohne die Thätigkeit des Denkvermögens in Anspruch zu nehmen. — Dieses ist folgender Weise begründet. — Da nämlich zum Gehen eine entsprechende Schrittbewegung der Beine nöthig ist, und da die Beine sich nicht von selbst bewegen, sondern durch die Thätigkeit gewisser Nervensubstanzen zu Bewegungen angeregt werden müssen, so ist für die Ausführung eines jeden Schrittes eine anregende und eine ausführende Nerventhätigkeit erforderlich. Diese Nerventhätigkeit ist

von dreierlei Art, nämlich zunächst oder erstens, einer die Bewegung ausführenden Art, welche in beiden Seiten des Rückenmarks und des kleinen Gehirns und in den von diesen ausgehenden Bewegungsnerven ihre Organe hat; zweitens, einer diese centralen Bewegungsnerven-Substanzen mit ihren auslaufenden Bewegungsnerven in directe und bestimmte Bewegung wirkende Thätigkeit setzenden, mit Bewußtsein wollenden und denkenden Art, welche in beiden Seiten des großen Gehirns ihre centralen Substanzorgane hat, die durch leitende Verbindungssubstanzen mit den Centralsubstanzen der Bewegungsnerven in directem sympathischen Connex stehen; drittens, einer exclusiv auf Sympathie und Reflexthätigkeit beruhenden indirect die Bewegungsnerventhätigkeit anregenden und so Bewegung bewirkenden Art, ohne das Denkvermögen dabei in Anspruch zu nehmen. Diese letztere (dritte) Art ist diejenige, welche wir oben als die bei Thieren oder kleinen Kindern und Irren als einzige anregende Art kennen gelernt haben.

Die genannte erste Art der Nerventhätigkeit ist diejenige, welche unmittelbar die Muskeln und anderen contractilen Gewebe beherrscht und alle Bewegungen hervorruft. Sie ist daher bei allen Geh- und Marschir-Bewegungen, wie bei allen andern Bewegungsthätigkeiten wesentlich thätig. Die centralen Nervensubstanzen dieser Art, welche beim Gehen und Marschiren thätig sind, also diejenigen, welche die Bewegungen der untern Glieder beherrschen, befinden sich in dem untern Theile des Rückenmarks, und haben daher nur entfernte und verhältnißmäßig geringe sympathische Wirkung auf

andere Organe des Körpers, welche ihre centralen Nervensubstanzen in den höhern Gegenden des Rückenmarks und des Gehirns haben. Aber auch selbst diese geringe sympathische Reflexwirkung wird noch sehr geschwächt und vor übermäßiger Thätigkeit und Störung der sympathischen Organe gesichert, weil sie abwechselnd auf beiden Seiten des Körpers ausgeübt und dadurch bis zu einer mäßigen oder gelinden Uebung der sympathisch beeinflußten Theile herabgestimmt wird, weshalb von dieser sympathischen Ursache aus nur vortheilhafte und die betreffenden Organe stärkende Einflüsse von selbst starken und lange dauernden Gehübungen hervorgebracht werden.

Da ferner diese erste Art der Nerventhätigkeit entweder von directen oder indirecten Primäreinflüssen angeregt wird, und dann in der Regel zuerst auf einer und danach auf der andern Seite in Ausübung kommt, so ist ihr erster und nächster sympathischer Reflexeinfluß immer auf der der zuerst in Ausübung gesetzten Seite gegenüber liegenden Seite, und zwar gewöhnlich so stark, daß der von dieser secundären Reflexthätigkeit ausgeübte weitere sympathische Reflexeinfluß zunächst wieder zurückspringt mit seiner nur wenig geschwächten Kraft auf die zuerst thätig gewesene Seite, so daß auf dieser ersten Seite nunmehr dieselbe sympathische Gehthätigkeit wiederholt wird, welche vorher auf der zweiten Seite durch den Einfluß der ersten Seite zu Stande kam.

So können also auf einen einzigen directen Einfluß von einer andern primären Nervenreizung aus drei auf einander folgende, auf beiden Seiten abwech-

selnde Gehthätigkeiten oder Schritte durch diese erste Art der Nerventhätigkeit gesetzt werden, ohne durch sich selbst irgend andere als heilsame sympathische Wirkungen auf andere Organe auszuüben.

Wenn aber nachtheilige sympathische Folgen dennoch eintreten, so können sie nur von den sympathischen Einflüssen herrühren, welche gleichzeitig durch die erwähnten andersartigen primären Reizungen gesetzt werden, welche in erster Instanz den ersten der besagten drei Schritte dieser ersten Art der Nerventhätigkeit setzte, wie wir bald im Folgenden sehen werden.

Die zweite Art der Nerventhätigkeit, welche als solche in Rücksicht auf ihre entfernte oder erste Anregung von Gehbewegungen bezeichnet worden ist, könnte in Beziehung auf ihre höhere Wichtigkeit und gewöhnlich beim Menschen als primäre und leitende Thätigkeit erscheinende, an erster Stelle genannt werden, — nämlich das Denk- und Willensvermögen — wurde aber hier als zweite Art der Thätigkeit angeführt, weil sie die Gehbewegungen nie selbst ausführt, sondern in entsprechenden Fällen nur durch die sie mit den Gehorganen verbindende Nervensubstanz diesen Organen die primäre Anregung zu genau bestimmten und gewollten Gehbewegungen mittheilt.

Diese Art von Nerventhätigkeit kommt nur im Menschen vor, und zwar im Verhältniß zur erreichten und normalbefestigten Ausübung seines geistigen Denk- und Willensvermögens. Sobald dieses geistige Vermögen durch seine Entwickelung und Ausbildung zum vollen Bewußtsein seiner Willenskraft gekommen ist, monopolisirt es die erste Anregung aller Bewegungs-

thätigkeiten, oder erlaubt, resp. vermittelt nach seinem Urtheile die vor seiner eigenen Entwickelung üblichen unbewußten sympathischen primären Anregungen der Bewegungsthätigkeiten durch andere Nerventhätigkeiten, besonders wenn die Mitempfindung anderwärtiger Reize — wie z. B. der Musik — zur primären sympathischen Anregung von unwillkürlichen, und nur durch Beobachtung des Denkvermögens bewußten, Gehbewegungen diesem angenehm sind. Sollten andere, durch verschiedene äußere oder innere unwillkürliche Reize centraler Nervenorgane so stark sein, daß sie sympathisch die Gehthätigkeit primär anregen, so kann das Denk- und Willensvermögen bis zu einem seiner eigenen Entwickelung entsprechenden Grade solche unwillkürlichen sympathischen Anregungen beherrschen, und entweder unterdrücken, oder modifiziren, oder wenigstens mehr weniger dirigiren, wie z. B. alle sogenannten Leidenschaften der Menschen.

Wenn nun dieses Denk- und Willensvermögen bei allen Bewegungsthätigkeiten die in seiner Macht stehenden primären Anregungen selbst direct ausübt, und zwar zusätzlich zu seinen mehr oder weniger höhern geistigen Thätigkeiten, so wird es häufig in den Fall kommen, durch übermäßig intensive und extensive Thätigkeit nicht nur sich selbst abzumüden, auf die Weise, wie die Folgen übermäßiger Functionsthätigkeiten in frühern Kapiteln beschrieben sind, sondern auch auf sympathische und reflexthätige Weise die den centralen Nervensubstanzen des Denkorgans zunächst liegenden und mit ihm sympathisch am nächsten verbundenen centralen Nervenorgane der wichtigsten Lebensfunctionen, namentlich der

Sinnesthätigkeiten, der Athmungs-, Verdauungs- und centralen Circulationsprocesse, in übermäßige sympathische Reizungszustände zu versetzen, wodurch vielerlei Gesundheitsstörungen hervorgebracht werden.

Um wie viel schlimmer und ungleich störender solche sympathischen Ueberreizungen werden können, wenn sie nicht abwechselnd von beiden Seiten der denkenden und wollenden Gehirnsubstanz ausgehen, sondern immer nur auf einer Seite in Uebermaß thätig sind, und so die sympathisch mitleidenden Organe zugleich in die störendsten unharmonischen verwirrten Thätigkeiten versetzen, haben wir oben in der Beschreibung des üblichen sogenannten Zweitaktes näher ausgeführt.

Aus dieser doppelten Reihe von Reflexionen muß es nun um so einleuchtender sein, wie allseitig günstig der „Dreitakt" wirken muß, indem er nicht nur alle übermäßigen anstrengenden Thätigkeiten sowohl des Denkvermögens, als der sympathisch mit demselben verbundenen Organe vermeidet, sondern auch sowohl die erstern als die zweiten (sympathischen) Functionen in vollkommene rhytmisch abwechselnde mit langen entsprechenden Ruhepausen begleitete, leichte, angenehme und normalstärkende Uebungsthätigkeiten verwandelt. — Daher kann man mit voller Wahrheit behaupten, daß es in der ganzen Lebensweise der Menschen kein anderes ebenso leichtes, gefälliges, allseitig anwendbares und kostenfreies Mittel gibt, das immer mit augenblicklichen, häufig wichtigen, fühlbar glücklichen, nie schädlichen Vortheilen, durchgängig eben so heilsame, dauernde, die Körperkräfte symmetrisch und ästthetisch entwickelnde und stärkende Wirkun-

gen hat, als dieser Dreitakt sich erweisen wird, wenn man ihn allgemein einführt.

Die vorhin genannte dritte Art von Nerventhätigkeit, nämlich diejenige, welche die primären Anregungen zur Ausübung der Gehthätigkeiten geben kann, ohne sich selbst dieser Einwirkungsthätigkeit bewußt zu sein, ist die collective Summe von centralen empfindenden oder sensibeln Nervensubstanzen des Cerebrospinalsystems, welche nicht Theile vom Denk- und Willensvermögen des Menschen sind, die sensible Portion des motorischen oder Bewegungsnerven-Systems natürlich ebenfalls ausgeschlossen. Dahin gehören z. B. alle centralen Portionen der Sinnesorgane, alle centralen Portionen der Respirations-, Digestions- und Reproductionsorgane, zum Theil sogar auch des Circulationssystems, bei Thieren also das ganze centrale Nervenempfindungssystem mit der einzigen Ausnahme des empfindenden Theils des motorischen Systems. Alle die unter diese Rubrik kommenden centralen Nervensubstanzen werden selbst ohne eignes Bewußtsein, und natürlich ohne alle denkende oder wollende Selbstthätigkeit, nur durch äußere oder innere directe oder durch wechselseitige sympathische Reizungen zu ihren primären Thätigkeiten veranlaßt, und von diesen so angeregten unbewußten (instinctiven) Thätigkeiten werden erst durch sympathische Reflexthätigkeit die Bewegungen in den Gehorganen angeregt.

Nun haben wir schon oben gesehen, daß die von allen diesem unbewußten, d. i. nur instinctiv thätigen, Nervenorganen ausgehenden primären Anregungen von Gehthätigkeiten viel weniger dysharmonischen Störun-

gen und in ihren eigenen sympathischen Wirkungen auf vitale Lebensorgane viel weniger schädlichen Thätigkeitsäußerung ausgesetzt sind, als wenn die Denk- und Willensorgane solche Einflüsse ausüben, was im vorhergehenden ebenfalls begründet worden ist.

Und da das Denk- und Willensvermögen die Kraft hat, andere Nervenorgane statt seiner in der primären Einwirkung auf die Gehorgane zu substituiren, — wozu es freilich nur durch seine geistige Erforschungs- und Reflexionskraft über die besten Mittel und Wege zur Ausübung solcher Substituirung entsprechender sympathischer oder indirecter Erregungen, anstatt seiner eigenen directen Erregungsthätigkeiten, veranlaßt werden kann, — und da, wie mehrseitig auseinandergesetzt worden ist, der Dreitakt in merkwürdig hohem Grade zur Benutzung zu einer so wichtigen Substituirung dienen kann, so ist voraus zu setzen, daß jedes Denkvermögen, welches dieses erkennt, auch solche Substituirung des Dreitaktes zur Hervorbringung leichter, schneller, kräftiger und ausdauernder Gehbewegungen ohne Ermüdung anwenden wird.

In Beziehung auf die Einführung des Dreitaktes bei militärischen Marschirübungen können wir nur auf die in vorstehender Abhandlung erklärten nicht nur nützlichen, sondern höchst wichtigen Folgen einer Substituirung desselben anstatt des so sehr unwissenschaftlichen und schädlichen Zweitakts verweisen; sowie auf den Umstand, daß die Einführung des Dreitaktes fast alle militärische Musik, die nicht zu geistigen und ästhetischen Zwecken dienen soll, mehr oder weniger überflüssig macht. Ferner zeigt diese Abhandlung, daß bei der

Cavallerie die Musik keinem andern Zwecke dienen kann, als dem ornamentalen und ästhetischen, welche Zwecke keineswegs als unwürdig und unrichtig angesehen werden sollen. Pferde folgen musikalischen Takten nur so lange, als sie dieselben hören. Ihre rhytmischen Bewegungen sind rein sympathischer Natur und kommen nur in Thätigkeit, wenn die sie hervorbringenden Ursachen direct gesetzt werden. Selbst Uebungen können nur bewirken, daß die Bewegungen der Thiere nach gewissen Formen gemacht werden, wenn und so lange als die directen Erregungsursachen, z. B. Musik in wirklicher Thätigkeit sind.

Um die Ausführung des Dreitaktes leicht und angenehm zu machen, und so dazu beizutragen, daß seine allgemeine Einführung und Einübung zur vielseitigen Erleichterung, Verschönerung und Kräftigung der Menschen so schnell als möglich bewirkt werde, wollen wir hier einige rhythmische praktische Darstellungen folgen lassen, welche wir unsern fähigen dichterischen Mitmenschen zur Hervorbringung edlerer Producte nur sofern als Beispiele vorlegen, als die Art der erforderlichen rhythmischen Taktformen dabei in Betracht kommt. Als poetische Producte würde es uns nie einfallen, solche einfache und absichtlich oberflächliche und den leichtesten Denkübungen angepaßte Gelegenheitsspielereien zu publiziren; um aber unserm Hauptzwecke zu entsprechen und lieber nützlich, als zierlich zu sein, geben wir das beste, das wir haben, und befriedigen uns selbst mit der best möglichen Leistung unserer Pflichterfüllung. — Wir benutzen selbst diese kleinen Taktlieder hier und da, um Winke über den wohlthätigen Einfluß des Dreitaktes zu geben.

## Einige Taktlieder zur leichtern Anwendung des Dreitaktes.

### Der Frauen und Mädchen Turn- und Wanderlied.

Ein, zwei, drei,
Ein, zwei, drei,
Heida, bin
Auch dabei.
Ein, zwei, drei,
Ein, zwei, drei,
Liebliche
Tänzerei!
Ein, zwei, drei,
Ein, zwei, drei,
Ei, das ist
Zauberei!

Ein, zwei, drei,
Ein, zwei, drei:
Schwinge von
Selbst vorbei.
Ein, zwei, drei
Ein, zwei, drei
Hexerei!
Hexerei!
Ein, zwei, drei,
Ein, zwei, drei,
Fliege euch
All vorbei.

Halte mich!
Halte mich,
Fliegende,
Schwingende,
Lüfte durch-
Dringende,
Wonniglich
Singende:
Ein, zwei, drei,
Ein, zwei, drei,
Zauberisch
Klingende,

Ringende,
Schwingende,
Nimmer zu-
Rück zu der
Ruhe mich
Bringende
Töne des
Zauberschritts:
Ein, zwei, drei,
Ein, zwei, drei,
Heida, bin
Auch dabei!

## Der Männer Wanderlied.

Ein, zwei, drei,
Ein, zwei, drei;
Immer neu
Immer neu:
Ein, zwei, drei,
Ein, zwei, drei,
Das ist das
Feldgeschrei.

Ein, zwei, drei,
Ein, zwei, drei,
Frisch und frei!
Frisch und frei!
Ein, zwei, drei,
Ein, zwei, drei,
So geht es
Schnell vorbei.

Ein, zwei, drei,
Ein, zwei, drei,
Wege frei!
Wege frei!
Ein, zwei, drei,
Ein, zwei, drei,
Sturmschritt-Mar-
Schirerei.

Ein, zwei, drei,
Ein, zwei, drei,
Hurtig fort!
Hurtig fort!
Ein, zwei, drei,
Ein, zwei, drei,
Das ist das
Losungswort.

Ein, zwei, drei,
Ein, zwei, drei,
Hier und dort,
Hier und dort:
Ein, zwei, drei,
Ein, zwei, drei,
Fliegt man von
Ort zu Ort!

Ein, zwei, drei,
Ein, zwei, drei,
Zauberwort!
Zauberwort!
Ein, zwei, drei,
Ein, zwei, drei,
So geht es
Immer fort!

---

## Der Turner Pilgerlied.

Ein, zwei, drei,
Ein, zwei, drei,
Glückliche
Pilgerei!
Heute hier,
Morgen dort,
Geht es von
Ort zu Ort.
Ueberall.
Nah und fern,
Sieht man die
Pilger gern:

Ueberall
Bringen sie
Frohsinn und
Liebe mit,
Ueberall
Singen sie
Lustig den
Zauberschritt.
Ein, zwei, drei,
Ein, zwei, drei,
Das ist die
Zauberei.

Ein, zwei, drei,
Ein, zwei, drei:
Fliegen wir
Schnell vorbei.
Grüßend hier,
Grüßend dort,
Kaum gesehn,
Wieder fort.
Sehen gar
Mancherlei,
Lernen auch
Was dabei;

Sehen der
Menschen viel,
Werden auch
Wohl bekannt.
Sehen das
Weltgewühl,
Gehn vorbei,
Ungenannt.
Ein, zwei, drei,
Ein, zwei, drei,
Glückliche
Pilgerei!

Ein, zwei, drei,
Ein, zwei, drei,
Eilende
Wanderei!
Das ist das
Wohlverleih
Uebender
Turnerei.
Männliche
Körperkraft
Schmücket die
Wissenschaft.

Männlicher
Freier Blick,
Kühner und
Fester Gang,
Männliches
Selbstgeschick
Ehrt ihn sein
Leben lang.
Ein, zwei, drei,
Ein, zwei, drei,
Wunder der
Turnerei!

---

## Kleines Soldaten-Marschlied.

Ein, zwei, drei,
Ein, zwei, drei.
Noch einmal
Ein, zwei, drei,
Und so fort,
Und so fort,
Immer das
Einerlei.

Ein, zwei, drei,
Ein, zwei, drei,
Neue Mar=
Schirerei,

Ein, zwei, drei,
Ein, zwei, drei,
Für die Sol=
Daterei.

Ein, zwei, drei,
Ein, zwei, drei,
Das ist ja
Tanzerei,
Ein, zwei, drei,
Ein, zwei, drei,
Wär doch die
Maid dabei!

---

## Der Soldaten Marschlied.

Ein, zwei, drei,
Ein, zwei, drei,
Neue Mar-
Schirerei,
Ein, zwei, drei,
Ein, zwei, drei,
Für die Sol-
Daterei.
Ein, zwei, drei,
Ein, zwei, drei,
Das ist der
Takt dabei.

Ein, zwei, drei,
Ein, zwei, drei,
So geht man
Leicht und frei,
Ein, zwei, drei,
Ein, zwei, drei,
Ohne Mu-
Sik dabei.

Ein, zwei, drei,
Ein, zwei, drei,
Links und Rechts,
Rechts und links,
Ein, zwei, drei,
Ein, zwei, drei,
Wechselt die
Takte blinks.

Ein, zwei, drei,
Ein, zwei, drei,
Das ist die
Zauberei,
Ein, zwei, drei,
Ein, zwei, drei,
Der neuen
Geherei.

Ein, zwei, drei,
Ein, zwei, drei,
Machet die
Nerven frei.
Ein, zwei, drei,
Ein, zwei, drei,
Setzet uns
Flügel an:
Ein, zwei, drei,
Ein, zwei, drei,
Fliegen kann
Jedermann.

# Sächliches Inhalts-Verzeichniß.


Seite

Generaltitel — **Makrobiotik** und **Eubanik** . . . . . 1
Erster Spezialtitel — **Makrobiotik** ꝛc. ꝛc. . . . . 3
**Vorwort** . . . . . 5

**Erstes Kapitel.** Einleitung . . . . . 11
Wahrscheinliche Urtheile auf ersten Blick . . . . . 12
Streben und Standpunkt der Skeptischen Schule . . . . . 13
Aehnliches Streben und Studien des Verfassers . . . . . 14
Zweifel an Richtigkeit der Methoden . . . . . 16
Eigentliche Objekte der Forschungen . . . . . 17
Entsprechendes Gebiet derselben . . . . . 17
Gesetze der elementaren Lebensprocesse als Grundlagen für Physiologie und Pathologie . . . . . 18
Dabei gefundene Gesetze des scheinbaren Stillstandes und der Abnahme der Entwickelung ꝛc. ꝛc. im vorrückenden Alter . . . . . 19
Frage über Controllirung dieser Gesetze . . . . . 19
Direkte (a priore) Beweisführung erforderlich . . . . . 20

**Zweites Kapitel.** Ueber die progressive und relative Entwickelung der organischen und mineralischen Bestandtheile des menschlichen Körpers von seinem Entstehen bis zum höchsten Greisenalter . . 20
Primäre Bildung organisch, secundäre mineralisch . . . . . 21
Schnelleres Fortschreiten der mineralischen Formationen bis zum Gleichgewicht im mittlern Alter . . . . . 22
Danach Ueberwiegung der mineralischen Bildung und Anfang des Alters . . . . . 22
Fortschreitende Dysproportion der Bildungen im Alter und deren Erscheinungen . . . . . 23

Seite

**Drittes Kapitel.** Ueber die Ursachen und Gesetze, durch welche und nach welchen auf normale und abnormale Weise die progressive und relative Entwickelung der organischen und mineralischen Bestandtheile des menschlichen Körpers vor sich geht, und namentlich die gewöhnlichen Beschwerden und Schwächen des Alters und eine in der Regel mehr oder weniger frühzeitige Beendigung des Lebens bewirkt werden . . . . . 26
Typischer Charakter der organischen Bildungen . . . . . 27
Absolute Erfordernisse zur Bildung organischer Formelemente — Prototyp und plastisches Material . . . . . 27
Elementare Bildungsprocesse und mögliche Störungen . . . . . 28
Verschiedene Grade der Störungen oder Ueberreizungen der Capillaren bis zu Krankheitsprozessen; — Entzündung . . . . . 29
Rationelle Erklärung der Entzündung. Rheumatische Entzündung . 30
Entstehung und Erklärung des Fiebers. Rheumatisches Fieber . . 31
Rheumatische Schwiele. Chronischer Rheumatismus . . . . . 33
Einige noch herrschende mythische Vorstellungen in der Medizin . 35
Aehnlichkeit zwischen chronisch-rheumatischen (abnormalen) mit den normalen Bildungsvorgängen des Alters . . . . . 36
Typische Limitirung der Bildungskraft organischer Gewebe . . . . 37
Mineralische Bildungen sind durch keinen Typus beschränkt. . . . 38
Daher Misverhältnisse zwischen beiden Bildungen im Alter . . . . 39
Diese Misverhältnisse werden noch leicht krankhaft vermehrt . . . 40

**Viertes Kapitel.** Ueber die wesentlichen Indicationen der Mittel und Wege, durch welche die Misverhältnisse zwischen den normalen organischen und anorganischen (mineralischen) Bildungsproducten, und die Bildung von abnormalen und heterogenen Producten, welche in der fortschreitenden normalen oder in der durch äußere Einflüsse verursachten krankhaften Entwickelung des menschlichen Körpers nach dem mittlern Lebensalter entstehen und die gewöhnlichen und zeitweiligen krankhaften Zustände im Alter, sowie die Verkürzung des Lebens bewirken, verhindert, oder wesentlich vermindert und verbessert werden können . . . . . 42
Kann man auf normale Weise entstehende Misverhältnisse verbessern? 43
Ja! — Es gibt manche naturgesetzliche Processe im Leben, deren freier Lauf Verderben bringen kann, die aber der Geist des Menschen controlliren und verbessern kann. Daher physische und geistige Vervollkommnung . . . . . 43
Drei wesentliche Indicationen zur Hebung der normalen Misverhältnisse 44

Seite
1) Hebung der organischen Bildungskraft durch Uebung . . . . . 45
2) Resolution und Resorption der übermäßigen mineralischen Formationen . . . . . 46
3) Regelung der Diät zur beständigen Lösung und Resorption mineralischer Ausschwitzungen aus den Capillaren . . . . . 46
Die Indicationen zur Hebung chronischer rheumatischer Zustände fallen mit den vorgenannten wesentlich zusammen . . . . . 47
Indicationen zur Hebung acuter rheumatischer, gichtiger oder neuralgischer (entzündlicher) Processe . . . . . 50
1) Recontraction der durch Ueberreizung erschlafften Capillaren und Kräftigung derselben durch specifische Uebungen . . . . . 50
Erklärung der Gesetze der Uebung sowie der aller Bildungsprocesse lebender Wesen . . . . . 51
Axiomatisches Erforderniß eines lebenden organischen Prototyps zur Bildung organischer Gewebselemente. Andere Erfordernisse und Bedingungen zu solchen Bildungen . . . . . 52
Heilung durch Neubildungen (per primam intentionem) . . . . 53
Narbenbildungen . . . . . 54
Genesis des Eiters . . . . . 55
Limitation und Definition der Locale der Zellenbildungen . . . . 56
Indicationen zur milden Anwendung äußerer Mittel ꝛc. ꝛc. . . . . 57
Grade der Anwendung aller innern wie äußern Mittel . . . . . 58
2) Indicationen zur Anwendung der Anaesthetica . . . . . 59
Verbreitung fast aller krankhaften Processe durch sympathische Fortleitung und Reflexthätigkeiten des sympathischen Nervensystems . 59
Zweierlei Weisen zur Verhinderung von Schmerzen oder der Mitleidenschaft des Gehirns — a) durch sogenannte „Palliativmittel" oder Abstumpfung des großen Gehirns durch große Dosen von Opium, Morphium ꝛc. ꝛc. oder b) durch milde Gaben solcher Mittel, die hinreichen, um die sympathische Leitung nach dem Gehirn zu unterbrechen, ohne das Gehirn zu betäuben . . . . . 61
Heilungsweisen durch milde Gaben der Narcotica . . . . . 64

**Fünftes Kapitel.** Ueber die wichtigsten specifischen Mittel zur Verlängerung des menschlichen Lebens, und die wichtigsten Schutzmittel zur Abhaltung, Verbesserung oder Heilung von Krankheiten, welche das menschliche Leben gefährden, schwächen oder verkürzen . . . . 67

Citronensäure. Ihre specifische Kraft, die Kalksalze ꝛc. ꝛc. im menschlichen Körper zu lösen und in Lösung zu erhalten ꝛc. ꝛc. . 69
Geschichtliche Angaben über die Ausfindung dieser Kraft . . . . . 70

Seite

Zufällige Heilung einer schiffbrüchigen Mannschaft vom Scorbut durch reichlichen Genuß von Citronensaft . . . . . 71

Anwendung des Citronensafts gegen acuten Rheumatismus wegen Aehnlichkeit der Blutanalysen zwischen ihm und Scorbut mit wenig Erfolg . . . . . 73

Gründe des geringen Erfolges . . . . . 74

Gründe eines größern Erfolges gegen chronischen Rheumatismus, durch ihre Kraft, rheumatische Geschwülste und Verhärtungen zu lösen . . . . . 75

Daher erfolgreiche Anwendung in allen chronischen Geschwülsten, Verhärtungen, Verdichtungen, Atheromen, sogenannten Verknöcherungen, z. B. der Herzklappen, der Arterien u. s. w., bei welchen excessive Depositen der mineralischen Blutbestandtheile die wesentlichen Producte sind, und folgliche Anwendbarkeit gegen die analogen Misverhältnisse in den Entwickelungsprocessen des Alters . 76

Kurze Angabe vieler erfolgreich ausgeführter Heilungen chronischer Krankheiten der angeführten Arten durch den reichlichen Genuß der Citronensäure, selbst der bisher für absolut unheilbar gehaltenen Herzkrankheiten. Andere wurden wesentlich gebessert. Kurze Geschichte des 110jährigen Grafen v. Waldeck, welcher nach seiner eigenen Angabe durch den reichlichen Genuß von Citronensaft (mit Meerrettig) während jedes Frühjahrs sein Leben bis in sein hohes Alter gesund, kräftig und jugendlich erhielt, so daß er nach seinem 104. Jahre noch ein großes wissenschaftliches Werk verfaßte, dessen Preis 300 Franken war. Er starb während des Genusses seiner vollen Lebenskraft durch einen Fall . . . . . 81

Anwendungsweise des Citronensaftes für Frauen und Männer in verschiedenen Lebensaltern . . . . . 84

Milchsäure — reichlich genossen in allen Formen von saurer Milch, dicker Milch, Molken, Buttermilch u. s. w. wirkt der Citronensäure ähnlich und kann wahrscheinlich dieselbe ersetzen . . . . . 86

Heilmittel für incidentelle entzündliche Krankheiten. Darunter vorzüglich Akonitblätter-Tinctur . . . . . 88

Wirkungsweise des Akonit auf die Capillaren in verschiedenen Graden seiner Anwendung und davon abgeleitete Heilanwendung . . 89

Nur durch Berechnung der zu erzielenden Wirkungen und entsprechende Anwendung von Kräften (Dosen) kann man wissenschaftlich und mit Zuversicht heilend wirken . . . . . 90

Unzulässigkeit von Schlußfolgerungen aus Vergleichen von compli-

Seite

cirten Processen mit andern complicirten Processen, deren innern Causalnexus wir nicht kennen . . . . . 92
(Nb. Auf Seite 92 unten lese man „insomnia“ anstatt „asomnia“.)
Wo Akonit anwendbar ist, und wo nicht . . . . . 94
Heilmittel zur Verhinderung oder Hebung sympathischer Fortleitung und Verbreitung von Krankheitsreizen — Opium-Präparate — vorzüglich: Essigsaures Morphium . . . . . 97
Opium ist das best gekannte Heilmittel der dreitausendjährigen Empyrie. Seine Erkenntniß ist aber noch jetzt ähnlich der Kenntniß der Luft als „Element“, vor der Entdeckung des Sauerstoffs . . 98
Untersuchung der specifischen Wirkungen der Opiate auf die Capillaren des sensiblen Nervensystems und des Gehirns, und der dadurch sich ergebenden organo-chemischen Bildungsprocesse und deren Resultate als End-Effecte auf Nerven und Gehirn . . . . . 100
Eintheilung der Endwirkungen in vier Grade . . . . . 101
Unterabtheilung jedes Grades der Endwirkungen in drei — eine untere, mittlere und obere — Stufen, um mit desto größerer Sicherheit die relativen Dosen zur Hervorbringung bestimmter Effecte determiniren zu können . . . . . 103
Die relativen Grade der Empfänglichkeit sind in umgekehrter Proportion zu der Körpermasse. Daher Eintheilung einer Maximum-Dosis in je 1000 Theile und Berechnung eines Theils für jedes Gewichtspfund eines Patienten zur Bestimmung seiner Dosis . . 104
Cautelen bei der Dosenbestimmung für die verschiedenen Grade . . 105
Nux Vomica als bestes Gegenmittel gegen mögliche excessive Wirkungen des Opiums oder Morphiums . . . . . 107
Andere ähnliche Heilwirkungen der Nux vomica . . . . . 108
Untersuchung und Ermittelung der den bisher angeführten Wirkungen des Opiums und Morphiums ähnlichen, aber für Heilzwecke noch viel wichtigern Wirkungen dieser Mittel, (sowie anderer Anaesthetica) im Bereiche des unbewußten Nervensystems, d. i. des Rückenmarks- und sympathischen Nervensystems, — wodurch viele Heilungen sich erklären, die während des Gebrauchs von Opiaten als bloße Palliativmittel sich ergeben . . . . . 111
Nähere Erklärung der Wirkungsweise verhältnißmäßig kleiner Dosen des Morphiums zur schnellen Limitirung, sowie Verminderung und Heilung wichtiger Krankheiten, sowie auch zur Verhinderung oder Abwendung gefährlicher sympathischer oder Secundärkrankheiten . 114
Beispielsweise Anführung einer solchen Heilmethode in einigen wichtigen Krankheiten . . . . . 117

Seite

Erklärung der Zähnungskrankheiten kleiner Kinder und ihre Heilung durch diese Heilmethode . . . . . 118
Gründe der Combination des Akonits mit Morphium für solche und ähnliche Heilzwecke . . . . . 122
Heilung von acuten rheumatischen, gichtigen und neuralgischen Krankheiten . . . . . 124
Heilung von Erkältungskrankheiten. . . . . 126
Erklärung einer Art häufiger Geisteskrankheiten, die von Erkältung herrühren, — und deren Heilung . . . . . 128
Heilbarkeit anderer Geisteskrankheiten, die auf Reflexwirkungen localer entzündlicher Processe beruhen. . . . . 130
Alle angeführten Heilmittel und Heilweisen sind nur als Beispiele einer rationellen Heilwissenschaft anzusehen. Schluß. . . . . 134

Zweiter Specialtitel. — **Eubanik.** Neue Kunst, leicht zu gehen und lange und schnell zu marschiren, ohne zu ermüden . . . . . 137

Einleitung. Wichtigkeit dieser Kunst zur Erhaltung und Förderung der Gesundheit, zur ästhetischen Haltung und Bildung des Körpers, zu gymnastischen Uebungen und vorzüglich und wesentlich für militärische Marschirübungen . . . . . 139
Schädliche Wirkungen der bisher üblichen unwissenschaftlichen Geh- und Marschirmethoden . . . . . 140
Mächtiger sympathischer Einfluß der Musik, die Geh- und Marschir-, sowie andere Bewegungsthätigkeiten zu erleichtern, und Ermüdung und andere böse Folgen zu verhindern, — historisch und physiologisch nachgewiesen . . . . . 142
Wirkungen anderer sympathischer Einflüsse auf Bewegungsthätigkeiten der Menschen und Thiere . . . . . 145
Nachtheile aller Bewegungseinflüsse, welche nur auf einer Seite des Körpers das Nervensystem direct oder indirect (sympathisch) anregen, wie z. B. der allgemein übliche „Zweitakt“ . . . . . 146
Erklärung des Zweitaktes und Nachweis seiner nachtheiligen Wirkungen 148
Ermittelung verschiedener innerer Einflüsse in der Gewalt jedes Menschen, welche die großen Einflüsse der Musik ersetzen. Wirkung z. B. des durch bloßes Denken gesetzten Walzertaktes mit Betonung des jedesmaligen ersten Schrittes . . . . . 150
Erklärung der nützlichen Wirkungen dieses Taktes durch seine ungerade Zahl von (drei) Füßen und die dadurch gesetzten abwechselnden directen und sympathischen Einflüsse auf das Gehirn und Nervensystem auf beiden Seiten des Körpers . . . . . 151

Seite

Vergleichende Erklärung der Wirksamkeit anderer Takte von ungrader Zahl ihrer Füße, wie des Fünftaktes, des Siebentaktes und schließliche Gründe zur Bevorzugung des Dreitaktes . . . . . 154
Ausführliche Erklärung des Dreitaktes und seiner Wirkungen . . . 158
Physiologische Begründung dieser Wirkungen . . . . . 160
Die Art von Nerventhätigkeit, welche den Dreitakt setzt, kann nur bei denkenden Menschen vorkommen . . . . . 164
Betrachtung des großen Prärogativs denkender Menschen zur Würdigung und Ausübung dieses mächtigen Hebels aller Bewegungsthätigkeiten . . . . . 168
Einige Taktlieder zur leichtern Anwendung des Dreitaktes . . . 170
Der Frauen und Mädchen Turn- und Wanderlied . . . . . 170
Der Männer Wanderlied. Der Turner Pilgerlied . . . . . 171
Kleines Soldaten-Marschlied . . . . . 172
Der Soldaten Marschlied . . . . . 173
Sächliches Inhalts-Verzeichniß . . . . . 175—181