

I. Theoretischer Theil.

I. Das Nervensystem.

Wer die wunderbare Macht, die das Narcoticum auf den menschlichen Körper, in Zusammenwirkung mit ihm gebracht, ausübt, einsehen, verstehen, zu würdigen und zu gebrauchen lernen will, muß, da es erfahrungsmäßig zunächst und vorzüglich auf das Nervensystem und mittelst desselben erst auf die übrigen Systeme und Organe des Körpers einwirkt, das Nervensystem selbst, seine hohe und wichtige Bedeutung für das animalisch-organische Leben würdigen und stets im Auge behalten. Es wird daher zur vollständigen Erreichung dieses Zwecks nützlich sein, mit einer nähern Betrachtung dieses Theils des menschlichen Organismus zu beginnen und seine Nothwendigkeit für das animalisch-organische Leben, seine in dem Wesen desselben begründeten Entstehung, seine Mächtigkeit und Herrschaft über dieses Leben, sowie seine Verbreitung und die Eintheilung seiner Functionen nach verschiedenen Regionen hin, sich in der Erinnerung zusammenzustellen.

Das Nervensystem ist bloß dem animalisch-organischen Leben eigenthümlich, als das primum agens, der Grund aller Erscheinungsweise in ihm; das animalische Leben ist das, was es ist, bloß durch das Nervensystem, so wie das vegetativ-organische Leben eben dieses ist, weil es ohne Nervensystem lebt.

Alles organische Leben, das vegetative sowohl wie das animalische ist

Erzeugniß und zugleich Abbild unseres kosmischen Lebens, der Vereinigung und des Zusammenlebens des Tellur- und des Solarlebens, so zwar, daß das vegetabilische das tellur-solare, das animalische das solar-tellurische Leben der Mensch jedoch das höchste kosmische, das All-Leben darstellt. Alles Leben aber, selbst das All-Leben strebt nach dem Totalleben, dem Sein in einem Höhern, zur Vollendung seiner selbst; in dieser Vereinigung ist die Analogie mit dem ewigen höchsten Leben, dem Welt-schöpfer, begründet, sie bezeichet sich als Erwachen der Schöpferkraft, und offenbart sich als Zeugungskraft gleicher Wesen. So ist das Resultat der Vereinigung des Tellurlebens mit dem Solarleben, als des Totallebens der Tellus, die Erzeugung organischer Wesen, als individueller, relativ selbstständiger Einzelwesen, als Abbildungen des kosmischen Lebens, dem Tellurleben unter der befruchtenden Influenz des Solarlebens entsprossen. Die unendliche Mannichfaltigkeit dieser organischen Wesen, in Hinsicht auf ihre verschiedene Lebensdignität und die unendlich vielfachen Gradationen, von der einfachsten Flechte bis zur Palme, von dem Infusionsthier bis zum Elephanten u. s. w. gibt das Zeugniß von der gottähnlichen Schöpferkraft in dem durch die Vereinigung des Tellurlebens mit dem höhern Solarleben erlangten Totalleben des ersteren.

In alle organische Wesen pflanzt sich also, in Folge ihrer Abstammung, ein Antheil des kosmischen Lebensgeistes, des göttlichen Schöpfergeistes fort, als der jedem organischen Einzelwesen eigenthümliche physische Lebensgeist, die physische Lebensidee, je nach der, gemäß seiner Entstehung ihm zukommenden Lebensstufe, Vitaldignität, die ihm als Grundidee, als Musterbild, seines ganzen Lebenscyklus in Form, Bildung und Entwicklung einwohnt, die Lebenspotenz, die jedes organische Wesen zu dem macht, was es ist, jede seiner Lebensactionen für die Erlangung des Lebenszweckes bestimmt und anordnet. So führt das organische Wesen sein Leben — relativ selbstständig nach seiner Grundidee, und relativ abhängig in fortwährender inniger Verbindung, Symbiose, mit seinem Erzeugenden, dem kosmisch-tellurischen Leben durch. Diese fortdauernde Vereinigung ist als eine fortgesetzte Erzeugung des organischen Wesens anzusehen, modificirt in stetem Fortgang seines Lebens, indem sie ihm den Stoff zur Bildung und die Erregung zur Entwicklung unausgesetzt darbietet, die Aneignung jedoch des ersteren und die Reaction auf die andere, zum Zweck des individuellen Lebens: Form des Seins und der

Activität desselben, von der eigenthümlichen Grundidee und Direction des Lebensgeistes abhängt.

Vermöge dieses Zusammenlebens des organischen Wesens mit dem Tellur- und Solarleben behält jenes auch die allgemeine Lebensstendenz des kosmischen Tellurlebens, das Streben nach dem Totalleben. Wie nämlich das Tellurleben im steten Streben nach der Vereinigung mit dem Solarleben, dasselbe in gewissen Cyklen und nach bestimmtem Typus in großem und größtem Maßstabe umkreisend, seinen Trieb zum Totalleben befriedigt, seine Formenbildung, Bewegung und Entwicklung vollführt, so führt das organische Wesen sein Leben dieser Tendenz gemäß in analogen Cyklen und Typen in kleinerem und kleinstem Maßstabe mittelst Bildung und Entwicklung, je nach seiner Vitaldignität und der seinem Lebensgeist einwohnenden Grundidee durch. Je niedriger die Vitalstufe ist, auf welcher das organische Wesen steht, desto einfacher ist seine Bildung, desto beschränkter seine Gliederung, desto enger sein Lebenskreis; je höher jene Stufe der Vitaldignität, desto mannichfaltiger seine Bildung und Gliederung, desto umfassender sein Lebenscyklus, desto mehr nämlich bildet es die Modificationen des tellurischen bis zum höhern kosmischen Leben in unendlicher Mannichfaltigkeit in sich nach, und doch stets in Harmonie auf den Einen Zweck, die Urstendenz des Lebens unter der Herrschaft der Grundidee des Lebensgeistes, gerichtet, in dem Einem wie in Allem. Die in höherer Vitalstufe stehenden organischen Wesen enthalten daher die niedriger stehenden in sich, und so stellt das auf der höchsten Stufe stehende alle unter ihm befindlichen Organismen, seiner organischen Vitaldignität gemäß modificirt, und somit den wahren Mikrokosmos dar.

Das Tellurleben befolgt in seinen Lebensactionen unter der beherrschenden Influenz des Solarlebens zwei Richtungen, Bildung und Auflösung, die in stetem Wechsel in einander übergehen. Dieselben zwei Richtungen muß das organische Wesen zur Erlangung seines Lebenszwecks unablässig verfolgen, Festbildung aus dem Urflüssigen, Wiederauflösung des Festen und Zurückgehen in das Flüssige zum Behuf erneuerter Bildung und Fortschreitung der Entwicklung des Lebens. Es wendet sich deshalb in seinem steten innigen Wechselverkehr mit dem Tellurleben nach den gleichen Lebensdarstellungen desselben, bildet seine Einzelformen, seine organischen Gliederungen als Nachbilder jener mannichfaltigen tel-

turischen Lebensformen und zur innigen Vereinigung mit ihnen, und zur Aufnahme derselben geeignet. So wie aber diese Nachbildungen als bestimmte eigens dazu gebildete Organe sich heranzubilden, je nach der Stufe der Vitaldignität des organischen Wesens und vermöge der Grundidee seines Lebensgeistes, und dieser sich damit gegen die analogen Lebensformen und Actionen des Tellurlebens zur Aufnahme ihrer materiellen oder dynamischen Influenzen hinwendet, bezeugt sich derselbe auch als relativ selbstständiges Wesen, indem er die Tellurstoffe, welche er aufnimmt oder welche in ihn eindringen, nach seiner Grundidee umwandelt, modificirt und assimilirt, organisch lebendig macht, — oder — wenn er dieß nicht kann, sie aus seinem Bereich auszustoßen strebt.

Alles organische Leben, auch das große kosmische, bedarf zur Aeußerung seiner Lebensactionen einer Anregung, einer dynamischen Incitation, — die dem untergeordneten Theil eines Organismus von dem höheren Gliede zukommt. Der kosmische Lebensorganismus trägt seine Lebensincitation in sich selbst, das tellurische Leben, als untergeordnetes Glied, empfängt diese von dem Solarleben, als dem höhern Gliede in dem kosmischen Organismus, es nimmt diese Influenz in sich auf, wandelt sie in sich um als Licht, und ihre erste damit erwachende Lebensaction offenbart sich als Wärme, von welcher aus alsdann die weiteren Actionen, gemäß der eigenen Grundidee des tellurischen Lebensgeistes fortschreiten.

Die dem kosmischen tellurischen Leben entsprechenden organischen Wesen bedürfen, als Abbilder desselben und in relativer Abhängigkeit von demselben, gleichfalls der fortwährenden Incitation zur Lebensäußerung, wodurch der Lebensgeist derselben zu den zu seiner Bildung und Entwicklung nothwendigen Actionen seiner Grundidee gemäß und nach den zwei oben erwähnten Richtungen der Lebensthätigkeit angeregt wird.

In dieser Beziehung theilt sich die unzählbare Masse der organischen Wesen in zwei große Klassen, in die der vegetativen und in die der animalischen Organismen. Die ersteren sind bloß Abbilder des Tellurlebens allein, ihre Abstammung und Erzeugung, sowie ihr Fortbestehen und ganzer Lebenscyklus hängt bloß von dem Tellurleben ab, und so kommt ihnen auch ihre Lebensincitation immer von außen, von der dem Erbleben als Licht sich einverleibenden Solarinfluenz zu, welche die Lebensactionen des vegetabilischen Lebensgeistes hervorruft. Deshalb strebt das vegeta-

tiv-organische Wesen unaufhörlich dem Lichte zu, führt mit Hülfe dieser Influenz seinen Lebenscyklus seiner Lebensidee gemäß durch und vollendet seine Entwicklung im Raum und in der ihm gesetzten Zeit, immer dem Ziel jedes organischen Wesens zustrebend. Festwurzelnd in der Erde, seinem Ursprung, sucht es, in die Höhe heranwachsend, das Licht, als seine äußerliche Lebensincitation, von der es aus dem Keime hervorgehoben wird, und welche allein seine fernere Entwicklung, welche ohne deren mächtige Anregung sogleich stille stehen und endlich zurücksinken würde, hervorruft. So gelangt das vegetative Wesen zu der Höhe seiner Entwicklung, auf welcher es ein eigenes Organ zur innigern und bleibenden Aufnahme der Solarinfluenz, des Lichts bildet, die Blüthe, in welcher der Lebensgeist desselben gleichsam seine Verklärung, den Sieg seiner Idee feiert, denn auf diesem Standpunkt angelangt, kommt die höchste Offenbarung seiner Lebenstendenz zur wirklichen Erscheinung. Der Zug zu seinem höhern Ursprung, zum göttlichen, schöpferischen Weltgeist, den es mit allen Creaturen gemein hat, führt es hier zur Erlangung des Totallebens, als der Analogie der Schöpferkraft das es nun zur Erzeugung gleicher Wesen befähigt und ermächtigt. Mit Erlangung dieses Zieles ist sein Lebenscyklus vollendet, die Pflanze stirbt ab, wenn sie ihren Zeugungsact vollbracht hat, oder sinkt wenigstens für eine Zeitlang in einen todähnlichen Zustand zurück.

Jenes Lichtorgan des Pflanzenorganismus bildet sich aber nur allein für die innigere Aufnahme und Einverleibung des Lichts, bleibt isolirt für sich allein dazu befähigt. Das vegetativ-organische Wesen enthält kein Organ in sich, das selbst das Abbild des Solar- und Lichtlebens darstellte und aus sich selbst die Lebensincitation bewirkte! es ist, gleich seinem Vorbild, der Tellus, ein planetarer dunkler Körper, der fort und fort zur Entwicklung seines Lebens der mächtigen Solar- und Lichtinfluenz, von einem Höheren außer ihm, bedarf.

Eine andere Klasse organischer Wesen entspringt aber dem Totalleben der Tellus, welche die Abbilder des vollen kosmischen Lebens, nicht allein des tellurischen, sondern auch des Solarlebens darstellen, die Klasse der *animatisch-organischen Wesen*. Diese nehmen demnach eine höhere Stufe des Lebens ein, indem sie ihre Lebensincitation, als das Lichtleben, in sich tragen, für dasselbe ein eigenes Organ bilden, dessen Anlage schon in der Lebensidee derselben

potentia enthalten ist, und das seine Entfaltung mit der ersten leisesten Spur von Lebensregung des animalisch-organischen Keims beginnt, und alsbald im weiteren Fortgang der Lebensentwicklung sich als ein das ganze organische Gebild in allen seinen Gliederungen und Theilen, gleich den Lichtstrahlen des Solarlebens, durchdringendes System fortbildet und verbreitet, ja die ganze übrige organische Masse gleichsam wie seinen Planeten um sich anlagert und, nach deren verschiedenen Bestimmungen, zur Bildung bestimmt. Die Lebensentwicklung der organischen Wesen dieser Klasse, obgleich in ihren beiden Richtungen wie alle organisch=lebende Wesen an die Lebensrichtungen des Tellurlebens gebunden, geht demnach doch unabhängiger und selbstständiger vor sich, als die der vegetativ-organischen Wesen, da sie ihre Lebensincitation, an ein eigenthümliches, nämlich an das Lichtorgan gebunden, selbst in sich enthalten. Der animalisch=organische Lebensgeist beginnt also nothwendig seine leibliche Offenbarung mit der Darstellung seines eigenthümlichen Charakters in der Scheidung des in dem materiellen Krime enthaltenen Solar- und Tellurlebens, analog dem Schöpferwort: es werde Licht! So entsteht die organisch=materielle Darstellung des Lichtlebens im werdenden Organismus, welche wir Nervenmasse nennen, als die feinste, dem Aether zunächst stehende, halbflüssige, durchaus gleichförmige, indifferente, daher jeder, auch der leisesten Einwirkung bereit stehende, (impressionable) Masse, die der Lebensidee am innigsten angehört, von ihr zuerst begeistert, belebt, durchstrahlt wird, ihr am offensten steht, ihrer unmittelbaren Einwirkung am meisten hingegeben, aber auch zur Mittheilung der in ihr selbst vorgehenden Veränderungen am fähigsten ist. Bei der Abscheidung dieser solaren Lichtmasse trennt sich zugleich die Tellurmasse, der im Keim enthaltenen Urbildungsflüssigkeit, die sogleich der Differenzirung in den mannichfaltigsten Modificationen organisch=krystallinischer Gerinnung entgegen geht, je nachdem nun die Lebensidee sie zu den verschiedenen Bildungen des organischen Lebens bestimmt. Indem aber jene Lichtmasse sich als Nervenmasse darstellt, und in der weiteren Fortschreitung des Bildungsactes als eigenes System sich formt, behält sie immer ihre ursprüngliche Eigenschaft, als zunächst der Einverleibung der Lebensidee hingegeben, und somit muß nothwendig das Nervensystem als das eigentliche Organ und als Inhaber der Lebensidee angesehen werden. Durch dasselbe und von diesem aus pflanzt der Lebensgeist seine Grundidee in die Urbildungsflüssigkeit

ein und beherrscht die leibliche Entwicklung des Lebens und alle darauf bezüglichen und dahin strebenden Functionen desselben.

Somit schreitet die Entwicklung des Lebens in der weiteren Gliederung des Organismus von Region zu Region, von System zu System und von Organ zu Organ fort, und immer wiederholt sich in jedem Einzeltheil des Organismus die erste Scheidung des solaren Stoffes von dem tellurischen in der Absonderung des Nerven von der Bildungsflüssigkeit, und ebenso die organische Formirung der letzteren durch die animalisch-organische Gerinnung und Zusammensetzung der Form des Organs, je nach der Grundidee, welche der neugebildete Nerv in sich enthält und hiernach diese Formbildung bestimmt. Immer aber bleibt jedes einzelne Gebild in dem Verband mit dem Ganzen, geistig durch die Grundidee des Lebensgeistes und organisch-materiell durch Anschließung der sich bildenden untergeordneten Organe an die höheren Systeme und an die Centralorgane des Organismus, als die ersten Urpunkte der Lebensäußerung, die Producte der ersten Bildungsthätigkeit des Lebensgeistes in der Scheidung der Nervensubstanz von der Urbildungsflüssigkeit. Als solche höhere Centralstellen haben sich nun Gehirn und Rückenmark aus der abgeschiedenen Licht- oder Nervenmasse ausgebildet; als untergeordnete Centralstellen aber stellen sich die ersten Abscheidungen des Lichtorgans als Stammnerven dar, welche sich dann in weiterer Fortbildung als Nervenzweige bis zur feinsten Zertheilung in Nervennetze und Nervenfäden in das ihnen zugehörige Organ verbreiten. So bildet das Lichtleben mittelst der Nerven-substanz sich zu einem eigenen System und Complex von organischen Gebilden aus, vermittelt dessen die Lebensidee auf ihren Organismus und auf die Außenwelt wirkt, aber auch von außen Einwirkungen aufnimmt und hiernach wieder ihre Thätigkeit modificirt. Zu diesem Behuf hat sich die Nervenmasse hauptsächlich wieder in zwei verschiedene Bestandtheile geschieden, in eine, die eigentliche Leben strahlende und alle Lebensthätigkeit beherrschende Bläschenmasse, und in die alle Nervenlebensthätigkeit leitende primitive Fasermasse.

So stellen sich nun in dem völlig ausgebildeten höhern animalischen Organismus zwei Hauptregionen des gesammten Nervensystems dar, die des höhern Centralorgans, als Gehirn und Rückenmark, und die der Nerven aller übrigen Systeme und einzelnen Organe; die erste als Cerebral- und Spinalsystem, die zweite als

Gangliensystem bezeichnet. Weider innere Bildung besteht aus Bläschenmasse und Primitivfasermasse. Beide haben also Leben erregende und beherrschende *Activität*, je nach ihrer Grundidee und nach den *Modificationen* derselben in den verschiedenen Organen, und *Receptivität*, als Vermögen der Aufnahme von Einwirkungen und der Fortleitung derselben. Die *Activität* des Nervensystems wird *Reaction*, insofern der Lebensgeist durch irgend eine *Reception* von seinem eigenen Organismus oder von äußerlicher Einwirkung in seiner Grundidee eine *Modification* oder Umänderung seiner Lebensäußerung annimmt, die sich als Zurückwirkung durch Bewegung, Veränderung, Erhöhung oder Verminderung seiner *Lebenshätigkeit*, Umänderung der organischen Stoffmasse, oder durch Veränderung in der Bildung kund gibt. Die *Receptivität* bleibt entweder bloße örtliche An- und Aufnahme einer Einwirkung, und kann als *Erfühlung*, *Perception*, bezeichnet werden, oder wird bis in das höhere Centralorgan fortgeleitet, kommt dasebst zur *Mittheilung* in das Bewußtsein und wird alsdann *Sensation* benannt.

Die höhern und ursprünglichen Centralorgane des Nervensystems, Gehirn und Rückenmark, haben die *Junction* der Aufnahme aller Einwirkungen, als *Sensationen*, die theils von der Außenwelt, durch eigen dazu gebildete (*Sinnes-*) Organe, theils von dem eigenen Organismus, vermittelt der zurücklaufenden *Primitivfasern* herkommen. Sie gelangen durch dieses Centralorgan zur *Wahrnehmung* des Lebensgeistes und zum *Bewußtsein* der Seele, und regen dadurch eine *Modification* der Grundidee und die *Reaction* vermöge derselben mittelst der von dem Gehirn ausgehenden *Leitungsfasern* nach dem übrigen Organismus hin.

Das Gangliensystem besteht zunächst aus allen den *Nervensstämmen*, welche als untergeordnete *Centralstellen* sich in den, bei der weitern *Gliederung* und *Bildung* des Organismus sich bildenden einzelnen Organen zuerst bilden und sich in fortgesetzter *Scheidung* als *Nervenäste* bis in die feinsten *Verzweigungen* und *Nervenmasse* fortbilden und so bis in die innerste *Substanz* — in das *Parenchym* derselben und in die dasselbe ausfüllende und umgebende *parenchymatöse Urbildungsflüssigkeit* erstrecken und verbreiten. Alle *Functionen* der *Bildung*, *Fortbildung* und *Umbildung* mit allen dazu gehörigen *Lebensfunctionen*, *Assimilation*, *Elimination*, *Auflösung* und *Festbildung*, *Absonderung* der verschiedenen Stoffe in

bestimmten Organen, und Ausscheidung anderer in gleichfalls dazu bestimmten Organen, gehen durch die Anregung und unter der Direction des Gangliennervensystems vor sich, indem die vereinzelt, und besondern Organen zugehörigen Nervencentra und partiellen Systeme eben sowohl aus der Leben erregenden Bläschenmasse, so wie aus Primitivfasern bestehen, und somit eben sowohl Lebens-erregung nach der ihnen inwohnenden Modification der Grundidee, als die Leitung derselben in den ganzen Umfang dieses partialen Nervensystems bis in die festgebildeten Theile und die parenchymatöse Urbildungsflüssigkeit bewirken können. Das Gangliensystem übt aber in der Regel alle diese Thätigkeiten aus eigener Mächtigkeit, ohne Anregung von den Centralstellen, aus, und die Einwirkungen auf die peripherischen Endungen desselben in die feinsten Nervennetze theils von den nächsten Umgebungen derselben, theils von äußern Affectionen, gelangen mittelst der rücklaufenden Nervenfasern bis zu den Stämmen dieser localen Nervensysteme, als den relativen Centralstellen derselben, erregen daselbst Erfühlungen (unbewusste Perceptionen) und diesen gemäß auch (unbewusste) Reactionen, erneuerte, modificirte Anregungen, ohne sich weiter in die höhern Centra fortzusetzen und Sensationen oder (bewusste) Reactionen zu erwecken. Diese eigenmächtige Reaction des Gangliensystems in Folge der auf die einzelnen Systeme desselben einwirkenden Erfühlungen, ist die Reflexion, welche bloß und allein von der, jenen untergeordneten Systemen einwohnenden Modification der Grundidee des Lebensgeistes bedingt ist.

Das obere Centralsystem, als Gehirn, nimmt die Einwirkungen der Außenwelt in sich auf, insofern es dieselben in den dazu bestimmten Organen als Sensationen von den verschiedenen Qualitäten der äußern Natur zum Bewußtsein bringt und zu sinnlichen Anschauungen, Vorstellungen u. s. w. verarbeitet. Aber auch das Gangliensystem wendet sich den Einflüssen der äußern Natur zu, indem es sich als Nervenfläche in die peripherische Haut äußerlich und in der Schleimhaut der Lungen sowohl, als auch in der innern Fläche der Schleimhaut des ganzen Darmkanals ausbreitet.

Beide Regionen, in welchen sich das Lichtleben der Lebensidee als Nervensystem leiblich ausbildet, sind nicht absolut getrennt, sondern es bildet sich zum Behuf ihrer nothwendigen organischen Lebensverbindung frühzeitig mit dem ersten Beginne der Gliederung und Fortschreitung der organischen Entwicklung ein vermittelndes Ner-

vensystem zwischen beiden, das aus der Fortsetzung der Nervenfasern von den Stämmen der Gangliensysteme nach dem Rückenmark und dem Gehirn zu zusammengekehrt ist, und den Complex von größern oder kleinern Nerven bildet, welcher als der sympathische Nerv bezeichnet wird. Dieses eigene Nervensystem verbindet sich also auf die vielfältigste Weise auf der einen Seite mit den Stämmen der Gangliennerven und auf der andern mit dem Rückenmark und Gehirn. Diese Verbindungen sind aber durch die unendlich vielfachen Verschlingungen der zurücklaufenden Primitivnervenfasern in den Centralstellen der Gangliennervenknoten in Hinsicht der Mittheilungen und Zuleitung der Perceptionen von dem Gangliensystem zum Rückenmark und Gehirn und der Reaction aus dem Gehirn zum Gangliensystem gehemmt, daher in der Regel jene Perceptionen in der Regel keine deutlichen Sensationen, und keine zum Bewußtsein kommenden Vorstellungen, sondern nur allgemeine und undeutliche Erfühlungen erwecken, und die Reactionen keine mit Bewußtsein und Willen vollbrachten Einwirkungen in das Gangliensystem bringen können. Den Inbegriff der undeutlichen Erfühlungen aus dem Bereich des Gangliensystems mittelst des sympathischen Nervensystems nennen wir als dunkle Wahrnehmung von dem Gesamtzustand des Organismus das Gemeingefühl. Wenn abnorme Einwirkungen die Harmonie der Functionen des Gangliensystems nicht stören, sondern alle nach der Grundidee des Lebensgeistes vor sich gehen, so ist dieß Gemeingefühl klar und durchsichtig, wie der Spiegel der ruhigen Wasserfläche, der den heitern Himmel abbildet; wenn besondere wohlthuende Einwirkungen auf jenes System im Allgemeinen, oder auf besondere Nervenparthieen desselben, deren Lebensthätigkeit erhöhen, so kann auch das Gemeingefühl zu einem höhern Selbstgefühl der Kräftigkeit das bis in die Region des Bewußtseins zurückstrahlt, sich steigern; wenn hingegen eine die Lebensthätigkeit hemmende oder störende Einwirkung die Nerven des Gangliensystems trifft, die Harmonie der Functionen unterbrochen, die Grundidee der Nervencentralorgane getrübt wird, so pflanzt sich die Perception dieses Zustandes durch das Gemeingefühl als dunkle, widrige und beängstigende Gefühle mancherlei Art bis in das Bewußtsein fort.

In besondern Fällen kann aber auch die Communication zwischen den obern Centralorganen, namentlich dem Gehirn, und den untergeordneten Centralorganen des Gangliensystems noch offener

werden, wenn entweder bei gewissen Abweichungen von den Lebensgesetzen der Nerventhätigkeit, z. B. in manchen Krankheiten, im Zustande des Vitalmagnetismus, oder durch heftige Einwirkungen auf die Nervenflächen des Gangliensystems, von dieser Region aus heftiger erregte Erfühlungen die Schranken des sympathischen Nervensystems durchbrechen und bis in das Rückenmark oder Gehirn eindringen, daselbst mittelst der Hinleitung der rücklaufenden Primitivfasern besondere, mit den Reizstellen im Gangliensystem verwandte Hirnorgane zu einer isolirten und abnormen Thätigkeit reizen, und ungewöhnliche Reactionen, z. B. in die Sinnesnerven, in das Spinalnervensystem und in die Bewegungsorgane hervorzurufen. Eben so können auch besondere heftige Erregungen der Hirnthätigkeit in besondern Theilen dieses Organs, abwärts, mittelst der fortleitenden Primitivfasern, in besondere Gangliennervenplexus und deren feinste Nervengewebe bis in das Innere der ihnen zugehörigen Organe eindringen und daselbst abnorme sowohl se- und exercirende, als auch plastische Thätigkeiten hervorbringen.

Gleichzeitig mit dem Beginne der organischen Bildung entsteht auch das Blutssystem, als das dritte Glied in der Trias der Lebensäußerungen des Lebensgeistes zur Realisirung seiner Grundidee. Mit der Scheidung der Lichtmasse von der Urbildungsmasse muß nothwendig die Bewegung, als dritte Lebenserscheinung eintreten. Diese bildet sich eben wie jene beiden Factoren in einem eigenen Systeme aus, dessen erster Punkt und erstes in die Erscheinung tretendes Lebenszeichen das punctum saliens ist, das sich in immer fortschreitender Entwicklung als Blutssystem darstellt und zur Vollenbung ausbildet. Alle drei Factoren leben in und mit einander, jeder ist zum Bestehen und für die Thätigkeit der andern unentbehrlich. Das Nervensystem bemächtigt sich des Blutsystems vom ersten Moment der Bildung an in seine Verästelungen bis in die feinsten Verzweigungen und Haargefäßneze; die Gefäßverzweigungen versenken sich tief in das Parenchym der Organe und bis in die parenchymatöse Urbildungsflüssigkeit, und wiederum gibt das Bildungssystem dem Blutsystem seinen organischen Bildungstoff, und letzteres führt dem Nervensysteme selbst wieder seine frische lebensfähig gemachte leibliche Bildungsmasse zu. Eine noch etwas nähere Betrachtung der Wesenheit und der Functionen des Blutsystems wird im weitern Verfolge dieser Betrachtungen anzustellen sein.

Indem das Gangliensystem große Nervenflächen bildet, welche der Einwirkung äußerer Einflüsse offen stehen, auch selbst von den Hirnorganen in besondern Fällen Einwirkungen auf dasselbe erfolgen können, so erfolgt auch von den afficirten Nervenstellen des Gangliensystems eine Perception, die sich bis auf die Stämme desselben, als die relativen Centralorgane fortsetzt, in denselben eine Reaction erzeugt, welche selbstständig, als Reflexion, bis in das, dem afficirten Nervencentrum zugehörige Organ einwirkt, indem dieselbe dem ganzen Nervensystem dieses Organs die Modification seiner Activität, als Bestimmung der Grundidee desselben mittheilt. Diese Modification ist verschieden, je nachdem es die Einwirkung der Influenzen auf die betroffenen Nerven selbst ist. Sie ist also entweder aufregend, und zwar das Nervenleben befördernd, erhöhend, wenn die Influenz eine dem Organismus befreundete, eine zur Aufnahme in denselben und zur Aneignung fähige Substanz ist; oder eine bloß die Lebensthätigkeit reizende, zur Abwehr oder Elimination anregende, wenn die Influenz eine dem organischen Leben fremdartige, feindliche, zur Aneignung ungeeignete Einwirkung oder Substanz ist. In beiden Fällen aber wird die Function des Organs modificirt, befördert und erhöht. Oder die Einwirkung auf den Nerven ist deprimirend, dem Nervenleben direct entgegenstehend, dasselbe lähmend, (das organische Licht trübend oder gar verlöschend), daher auch alle Functionen des betroffenen Organs schwächend, hemmend oder ganz aufhebend. Die Objecte aber, auf welche das Nervensystem seine Thätigkeit ausübt, und mittelst welcher es auf das ihm zugehörige Organ einwirkt, sind zunächst und unmittelbar seine beiden Mitfactoren des animalisch-organischen Lebens, das Blutsystem und das plastische System. Die Nerven begleiten die dem Organ zugehörigen Arterienstämme, indem sie nicht nur diese, sondern auch alle Verzweigungen derselben bis in ihre feinsten Vertheilungen negativ umstricken und bis in das Innerste des Organs sich immer vervielfältigter mit dem Haargefäßnetz gleich einem Nervenetzgewebe verbreiten, und somit die in sich tragende Idee, als Modification der Grundidee des Lebensgeistes bis zu dem Heerd der organischen Thätigkeit bringen und fortwährend in Realität darzustellen streben. Dieses Nervengebilde beherrscht eben so auf dem ganzen Weg seine Blutgefäße, und das Centralgebilde derselben, das Herz, wird eben so von dem ihm zugehörigen Nervenplexus regulirt, und in der Region der Capillargefäßnetze, die als indifferente Zwischengebilde zwi-

schen dem arteriellen und dem venösen Theil des Blutsystems anzusehen sind, übt das Nervensystem seine volle Herrschaft über alle Lebensäußerungen des Capillargefäßes, als das, sein Contentum aushauchende und absondernde, so wie als aufnehmendes und zurückführendes Organ, aus. Ebenso erweckt und beherrscht das Nervenleben die plastische Thätigkeit in dem parenchymatösen Gebilde und in der Urbildungsflüssigkeit desselben, indem es sowohl in der Auflösung des festen Gebildes mittelst des erneuert zugeführten arteriellen Blutes, als in der organischen Crystallisation und erneuerten Bildung seine Grundidee oder die Modification derselben realisirt.

Diese Modificationen der Grundidee des Lebensgeistes, welche derselbe in der Bildung so verschiedener Einzeltheile mittelst ihrer besondern Nervensysteme realisirt, entsprechen den Modificationen des kosmisch-tellurischen Lebens, welche die organischen Wesen abbildlich darstellen und welche, je höher diese Wesen in der Vitaldignität stehen, um so mannichfaltiger in denselben abbildlich Statt finden. Indem aber die Nervensysteme der einzelnen Organe diese einzelnen Modificationen des kosmisch-tellurischen Lebens in sich enthalten und sie in ihren Organen nachbilden, stehen sie vermöge ihrer gleichen Lebensrichtung und Lebenstendenz in näherer Verwandtschaft und deshalb wieder in inniger Wechselwirkung zu einander, so daß also jene verschiedenen Modificationen des kosmisch-tellurischen Lebens mit ihren relativen Kräften und Einwirkungen die ihnen verwandten Organe insbesondere ansprechen, von diesen vorzugsweise an- und aufgenommen werden müssen. So sind z. B. die Sinne für die Aufnahme der verschiedenen dynamischen Qualitäten des kosmisch-tellurischen Lebens, die Lungen für die Aufnahme der atmosphärischen Luft, der Magen für die materiellen Nährstoffe geeignet, und nach dieser Analogie können wir schließen, daß auch alle übrigen einzelnen Organe des entwickelten animalisch-organischen Lebens besondern Modificationen des kosmisch-tellurischen Lebens entsprechen und für ihre Influenzen besonders empfänglich sind.

Es wird uns also hiermit einsichtlich und klar, einmal, daß bei dem innigen Zusammenleben des menschlichen Organismus, als des höchsten animalisch-organischen Lebens, mit der ganzen äußern Natur, ja des Menschen überhaupt mit dem All-Leben, alle Modificationen und Veränderung des kosmisch-tellurischen Naturlebens auf den Organismus des Menschen einwirken, ein ihnen adäquates Organ zur Aufnahme finden, namentlich von den Organen des Gangliensystems

percipirt werden, in denselben eine Reaction und selbstständige Reflexion auf Bestimmung und Modification ihrer Lebensthätigkeiten erregen; dann, daß der in dem Naturleben sich offenbarende Weltgeist es ist, der in der unendlichen Mannichfaltigkeit der Naturwesen, der Modificationen und Umwandlungen des Naturlebens, den menschlichen physischen Lebensgeist in den analogen Modificationen seiner Grundidee berührt und anspricht, und daß sonach die Nerven, als die Repräsentanten und Inhaber dieser Modificationen seiner Grundidee, die leiblichen Organe der Perception und Aufnahme dieser lebensgeistigen Einflüsse des Weltgeistes sind.

Die vegetabilisch-organischen Wesen sind bloß Abbilder des tellurischen Lebens für sich, ihre unendliche Mannichfaltigkeit sowohl in quantitativer Hinsicht, in den Gradationen ihrer Vitaldignität und ihres Lebenscyklus, als auch in qualitativer Hinsicht ihrer Bestandtheile, sind eben so viele Nachbildungen der Modificationen des Tellurlebens, die sie unter Mitwirkung der Solar-Excitation erzeugt haben. Da aber das animalisch-organische Leben, namentlich das menschliche, alle diese Modificationen des Tellurlebens, nur in der erhöhten Lebenspotenz als kosmisch-tellurisches Leben, abbildlich in sich enthält, so werden nothwendig auch die vegetabilisch-organischen Wesen, welche Erzeugnisse jener Modificationen des Tellurlebens sind, zu den bestimmten und analogen Einzelheiten des menschlichen Organismus, welche jene Modificationen darstellen, eine nähere Verwandtschaft haben und, bei Zusammentreffen mit ihnen, vorzüglich auf sie einwirken. So bilden sich die Modificationen der niedriger stehenden indifferenten Pflanzenwesen, so wie die indifferenten Bestandtheile auch in den höhern Pflanzengattungen, für die Annahme und Aneignung in den Verdauungsorganen zur Bereitung eines gleichfalls indifferenten Nährstoffes, andere in höhern Pflanzen enthaltene, durch Einwirkung des Luftlebens mehr different gebildete, oxydirte oder oxydable Stoffe dem Blutsystem und Athmungsorgan entsprechend. In beiden oben erwähnten Beziehungen nähert sich aber das vegetabilisch-organische Leben dem animalischen am meisten, und gelangt dadurch also auch zu einer nähern Verwandtschaft zu dem Nervensystem und zu einer bestimmten und besondern Einwirkung auf dasselbe. In quantitativer Beziehung erfolgt dies durch die Erlangung seines höchsten Lebenszieles, des Strebens zum Solarleben und zur innigern Aufnahme des Lichtes in der Bildung der Blüthe. Da es in dieser Hinsicht das Abbild der Modification

des Tellurlebens ist, welche nach dem Solarleben strebt und zu seiner Aufnahme sich als Atmosphäre bildet, so kann die Blüthe als Nachbildung des Lichtlebens der Erde angesehen werden, und sie ist mit ihren Producten vorzüglich den Nervensystemen des Athmungs- und Blutsystems verwandt, auf welche sie vorzugsweise erregend einwirkt. In qualitativer Hinsicht ertingt sich das Pflanzenleben eine Annäherung zu dem Thierleben in seinem innern Bildungsproceß nach der Tiefe des Tellurlebens, in seinem innigsten Erfassen und Nachbilden der ganzen Mächtigkeit desselben, durch die Erzeugung eines Stoffes, der dem animalisch-organischen Leben wesentlich zukommt und angehört, nämlich des Azots oder Nitrogens, welches, vorzüglich durch seine mannichfaltigen Verbindungen mit andern Stoffen, welche das Bildungsleben der Tellus darstellen, in verschiedenen, und doch höchst genau durch den Lebensgeist des Pflanzenwesens bestimmten Verhältnissen und Graden, seine vorzügliche und besondere Verwandtschaft mit den Nerven der Bildungsregion oder des Gangliensystems, und eine besondere erregende Einwirkung auf dieselben besitzt.

II. Das Nitrogen. (Azot.)

Um den Begriff der narkotischen Substanz klar aufzufassen, und die Wichtigkeit derselben nach ihrem ganzen Umfang zu würdigen, ist es nöthig, die vitale Bedeutung des Nitrogens für das tellurische sowohl, als für das organische Leben näher zu betrachten.

In ersterer Beziehung müssen wir zunächst das Nitrogen, seiner chemischen Natur nach, als den Repräsentanten des Bildungstriebes des tellurischen Lebens überhaupt in seiner Hingebung an das Solarleben betrachten. Ohne Zweifel ist das Nitrogen metallischer Natur. Obgleich seine Reduction zur metallischen Form bis jetzt nicht gelungen ist, auch, seiner vitalen Dignität nach, wahrscheinlich nie gelingen wird, ist doch nach den sorgfältigsten Versuchen und Erfahrungen der neuesten Chemie sein metallischer Charakter nicht zu bezweifeln. Das Metall aber ist die Form, in welcher das Tellurleben sein Eigenleben, sein Beharren im Sein, behauptet, seine Bildungstendenz offenbart. Es ist, obgleich in den mannichfaltigsten Umwandlungen, die Grundlage aller Bildungen sowohl im allgemeinen tellurischen, als auch in dem relativ selbstständigen organischen Besondereleben

Die unendliche Mannichfaltigkeit der Modificationen in der Grundidee des tellurischen Lebens, (des Lebensgeistes des kosmisch-tellurischen Organismus,) offenbart sich in den unzählbaren Tellurstoffen und Massen und deren vielfachen Verbindungen unter- und miteinander, daher die Bildungstendenz derselben, nicht nur in den verschiedenen Metallen, deren Gradationen, Abstufungen und vielfachen Verbindungen, sondern auch in der Verkörperung seiner anderseitigen Lebenstendenzen sich kund gibt. Denn um aus seinem starren Egoismus herauszutreten und zu wirklichen Lebensäußerungen zu gelangen, bedarf das tellurische Leben der Auflösungsstendenz, welche sich durch die ganze Masse desselben verbreitet und im s. g. Drygen vertheilichet. Schon dieses Eindringen des Drygens in die starren Erbstoffe veranlaßt wieder eine große Mannichfaltigkeit in den Verbindungen der Urstoffe und deren Erscheinungen. Noch mehr aber: zwischen beiden tritt als Vermittelung ein Stoff ein, welcher einestheils die Starrheit der festen Stoffe zur Aufnahme des auflösenden Stoffes empfänglich machen und erweichen, anderntheils die Schärfe und Macht des letztern mäßigen und mildern soll, das Hydrogen (Wasserstoff), das seine Analogie noch im Mineralreich, im Schwefel, hat.

Das Erdleben strebt zum Sonnenleben hin, mit welchem vereint es erst ein Ganzes ausmacht, und von dem es seine Lebensincitation erhält. Sonach wendet es seine beiden Lebensbestrebungen, Bildung und Auflösung, in den beiden Repräsentanten derselben, dem Nitrogen, als dem vergaseten, verfeinertsten Metall, und dem Drygen, als dem vergaseten Darstellungsstoff der Auflösungsstendenz, gleichsam an der Gränze ihres körperlichen Seins, als Atmosphäre zur Sonne hin. Daß die atmosphärische Luft eine ganz eigenthümliche Form und Aeußerung des Erdlebens ist, erhellet aus ihrer unter allen Verhältnissen und Umständen sich gleichbleibenden oder doch schnell und selbstständig erneuernden Zusammensetzung; — daß die Bildungstendenz in ihr die Vorherrschaft hat, ist aus dem überwiegenden Antheil des Nitrogens in ihr ersichtlich, indem dieser bekanntlich nach dem Atomengehalt das Doppelte, nach dem Volumen beinahe das Vierfache in der Quantität enthält; daß sie mit dem Leben der organischen Wesen, vorzüglich auch der animalisch-organischen, in dem genauesten Zusammenhang steht, kann nicht bezweifelt werden, wenn wir Rücksicht darauf nehmen, wie gerade das bestehende Verhältniß beider Stoffe in der Atmosphäre das einzige

geeignete ist, das organische Leben zur Lebensäußerung in Bildung und Auflösung im richtigen Maaße anzuregen — das Leben vom Keim bis zu seinem Ziel, zur Erfüllung seiner Idee, zu entwickeln. Ein größerer Antheil von Nitrogen würde alles Fortschreiten der Entwicklung im Uebermaaße der Massenanhäufung ersticken; ein größerer Antheil des Oxygens würde ein Vorherrschen der Auflösung, eine reißend schnelle Uebereilung der Lebensentwicklung herbeiführen und alles Bestehen des Lebens unmöglich machen. Dasselbe Verhältniß würde also nicht allein mit den vegetabilischen und animalischen Organismen, sondern auch mit allen tellurischen Stoffen Statt finden. Hieraus erhellt deutlich, daß die atmosphärische Luft dem Bestehen und der Entwicklung des gesammten Tellurlebens adäquat ist, daß dieselbe, mit andern Worten, das Erleben in seiner höchsten Potenz (gegen die Sonne gewendet) selbst und zugleich mit dem organischen Leben Eins ist, und man kann in dieser Beziehung eben sowohl annehmen, daß die Atmosphäre die zu formloser Allgemeinheit aufgelöste Organisation sei, als daß das organische Wesen die massig gewordene, nach den mannichfaltigsten Modificationen und vitalen Gradationen in bestimmter Form umgebildete Atmosphäre sei. Das in der Atmosphäre vorherrschende Nitrogen, als Repräsentant des Metallismus, bildet sich in den Organismen zurück in die einfachen Bestandtheile, welche, als der Bildungstendenz entsprechend, sich als Carbonmetall darstellen, während die der Auflösung im Oxygen, und die der Vermittelung zwischen beiden im fest gewordenen Hydrogen sich verkörpert, indem das Nitrogen unverwandelt als solches nur unter gewissen bestimmten Verhältnissen und Bedingungen in dem vegetativen Organismus zugelassen wird, dahingegen es nebst jenen Stoffen im animalischen, als demselben seinen eigenthümlichen Character mittheilend, durchaus und nothwendig einverleibt ist.

Zusammenstellend nun, daß Solar- und Tellurleben vereint das organische Weltleben darstellen, in welchem das erstere als das Leben Erregende, Incitirende, Beherrschende, das letztere als das die Masse zur organischen Form und Bildung Liefernde, Erweck- und Incitirbare, Beherrschte anzusehen ist; ferner, daß das animalische Leben als der Mikrokosmos gilt und das gesammte vereinte Solar- und Tellurleben nach allen Modificationen desselben abbildlich darstellt, also das Solarleben selbst in sich nachgebildet hat, so auch ferner, daß das Nitrogen einen wesentlichen und charakteristischen

Bestandtheit der animalisch-organischen Bildungsmaße ausmacht; weiter: daß in der Richtung des Tellurlebens zum Solarleben, als Atmosphäre, das Nitrogen in derselben der Repräsentant der Bildungstendenz des Tellurlebens ist und als solcher die Influence des Solarlebens als Anregung zur Bildung aufnimmt, die Leben incitirende, beherrschende Wirkung desselben zunächst und unmittelbar sich einbildet als das tellurisch gewordene Licht; daß endlich der animalische Organismus sich durch die Nothwendigkeit des Antheils von Nitrogen, und eben so durch Bildung einer Nervenmasse und deren Verbreitung in seinem Innern charakterisirt: so geht daraus hervor, daß das Nitrogen in einer bestimmten Verwandtschaft und Analogie mit dem Solarleben stehen müsse; daß es einen bestimmten und bedeutungsvollen Zusammenhang mit der Nervenmasse im animalischen Organismus haben müsse; ferner, daß das Nitrogen, auf die höhere Stufe der animalisch-organischen Vitalität erhoben, in dem animalischen Organismus die Stelle einnimmt und die Function erfüllt, welche das Solarleben in dem kosmisch-tellurischen Organismus behauptet; ferner, daß es in dem animalischen Organismus hauptsächlich die Nervensubstanz in Wirklichkeit darstelle, und also — endlich: daß der Nerve das animalisch-organisch = gewordene Solar- und Lichtleben, als das die Incitation und Beherrschung des animalisch-organischen Bildungslebens und aller dazu gehörigen Functionen in sich Enthaltende, demnach im Besitze der Grundidee des Lebensgeistes, ja die ursprüngliche und nächste leitliche Offenbarung desselben selbst ist. Hieraus folgt nun auch, daß das Nitrogen außerhalb des animalischen Organismus, wenn es aber mit demselben in Contact kommt und von ihm angenommen wird, vermöge seiner natürlichen Verwandtschaft mit ihm, immer zunächst die Nerven aufsucht, dieselben anspricht und auf sie einwirkt. Diese Einwirkung muß im Allgemeinen als eine, die Nerven ernährende, ihr Leben befördernde angesehen werden, sie steigert sich aber zu einer besondern, eine bestimmte Region des Nervensystems ergreifende, wenn das Nitrogen von dem vegetabilischen Lebensgeist aufgenommen, nach dessen Lebensidee schon organisch umgewandelt, mit andern vom Tellurleben entnommenen Grundstoffen in bestimmten Verhältnissen verbunden, und auf solche Weise ein gleichsam animalisch-vegetabilischer Stoff, als wesentliche Substanz einer, dem Thierleben zustrebende Pflanze gebildet worden ist, welche die ihr einwohnende Lebensidee, im Conflict mit der des

animalischen Organismus zu behaupten strebt und demgemäß auf ihn einwirkt.

III. Das Narkoticum.

Um über den Begriff des Narkoticums sich zu verständigen, muß man eigentlich von der Benennung desselben absehen, denn diese anticipirt eine Wirkung, die ihm zwar eigenthümlich ist, aber nicht die einzige, ja nicht einmal diejenige ist, um deren willen wir das Mittel jedesmal anwenden. Wir können einestheils auf die Bestandtheile des Narkoticums sehen, obwohl diese den Begriff desselben für sich allein nicht feststellen. Der Beitritt des Nitrogens zu den drei andern Stoffen, dem Carbon, Hydrogen und Oxygen, ist zwar zu der Bildung des Narkoticums unumgänglich nothwendig, denn ohne jenes existirt kein wahres Narkoticum. Allein wie viele Substanzen, die entweder ganz indifferent wirken, z. B. die Nahrungsmittel, oder die doch nicht die Wirkung des eigentlichen Narkoticums äußern, haben gleichfalls Nitrogen in sich. Ja, es gibt Substanzen, welche, eben wie das Narkoticum, eine besondere eigenthümliche Zusammensetzung jener Stoffe mit dem Nitrogen, die sogar mit der mancher narkotischen Substanz Aehnlichkeit haben, wie z. B. das Chinin, ohne doch eine narkotische Wirkung auszuüben. Es muß also in der eigenthümlichen Verbindung jener Stoffe unter sich nach binären und trinären Verhältnissen liegen, in welchen das Nitrogen zu denselben steht, daß gerade diese Substanz mit ihrer eigenthümlichen Wirkung entstehe, und jedenfalls bleibt dies nur gewiß, daß der Zutritt des Nitrogens dazu gehört, diese Substanz erst zu einem Narkoticum zu machen, und daß allein dies es ist, was ihr diese ausschließliche, heftige Einwirkung auf den lebenden animalischen Organismus verleiht. Jede, auch die geringste Abänderung in dem Verhältnisse der Bestandtheile, vorzüglich die Entfernung des Nitrogens aus denselben, vernichtet sogleich die Eigenschaft der Substanz, und sie ist kein Narkoticum mehr. Dies ist demnach ein eigenes Product des Pflanzenlebens, das in einer bestimmten Pflanze als ein ganz besonderes organisch-vegetatives Lebensprincip anzusehen und in allen Theilen dieser Pflanze, mehr oder weniger neben den andern Bestandtheilen derselben verbreitet ist, seine Eigenthümlichkeit behauptet, für sich allein aus derselben

abgesondert werden kann, wobei die andern Bestandtheile, von dieser Substanz nun entblößt, als indifferente, wenigstens nicht narcotische Stoffe zurückbleiben. So zwar ist es auch mit mehreren andern Substanzen, die eben so ihre Eigenthümlichkeit behaupten, in dem ganzen Pflanzenbau, in ihrer eigenen Zusammensetzung bleibend, verbreitet und doch isolirt sind, wie z. B. der Zuckerstoff, manche ätherische Oele; allein sie entbehren des Nitrogens, sind deshalb keine Narcotica und äußern nicht die Wirkung derselben. Erwägen wir aber nach dem oben Angeführten die vitale Bedeutung des Nitrogens, als Repräsentanten des Bildungsprinzips des Tellurlebens, als höchste Potenz desselben in seiner Tendenz zum Solarleben, als aufnehmenden, in sich erfassenden Stoff für die Leben erweckende Solar-Influenz, als tellurischen Lichtstoff, so leuchtet auch ein, daß das Nitrogen, in dem bestimmten Verhältnisse der drei vegetabilisch-organisch gewordenen verbundenen Urstoffe, der Licht- und Lebensfunke, das belebende Band für den Zusammenhalt dieser Stoffe zu einer besondern ganz eigenthümlichen Substanz ist, die eben dadurch eine besondere Lebensstufe behauptet, eine besondere Einwirkungskräfteigkeit in sich verschließt, die sich jedesmal da äußert, wo sie mit einem ihr entsprechenden, für ihre Einwirkung empfänglichen, gegen sie zu reagiren fähigen Object in Conflict kommt, mit ihm gleichsam um die Existenz ringt, eine Substanz also, die das Substrat für einen besondern physischen vegetativen Lebensgeist darstellt, der sich dem animalischen annähert.

Erwägen wir nun ferner, wie das animalische Leben nur durch den Inhalt des Nitrogens zu dem wird, was es ist, wie dieser Stoff die nächste Verwandtschaft zu dem Nerven hat, wie eben dieser die Würde des Solarlebens im animalischen Organismus behauptet, wie das Nitrogen hauptsächlich als das Constituens der Nervenmasse anzusehen ist, so bildet sich der natürliche Schluß, daß die narcotische Substanz, wenn sie mit dem lebenden animalischen Organismus in Zusammenwirkung kommt, auf entschiedene und heftige Weise zum Nerven sich hinwenden und in demselben seine Macht ausüben müsse. Die Wirkung ist alsdann: Leben auf Leben, Leben um Leben. Das Narcoticum bringt als ein verwandtes, aber doch fremdes Leben ein; das Tellurleben, ehe es das Lichtbesitzende Animalleben, als das höher gehobene, ihm gewissermaßen überlegene, durch die Nachbildung des Solarlebens relativ selbstständig geworden, erzeugte, concentrirte vorher noch seine ganze

Macht in das vegetabilische Leben und bildete das Narkoticum an die Gränze desselben zum Uebergang in das animalische Leben. Das vegetabilische Narkoticum übt nun seine Gewalt auf das animalische Leben unmittelbar in das innerste Lebensbereich desselben bis zur höchsten Stufe, bis zur Werkstätte des physischen Lebensgeistes, ja selbst bis in die der unsterblichen Psyche. Es gibt außer dem Narkoticum keine Substanz, die so unmittelbar und so gewaltig den Lebensgeist ergreift, daß es sogar in dessen Bildungen, die nur den höhern Lebensthätigkeiten der bewußten Seele gewidmet sein sollen, sich eindrängt und hier als bewegendes und erregendes Lebensagens sich äußert. Nach der Wirkung also eben sowohl, als nach den Bestandtheilen, und am sichersten in Verbindung beider, wird der Begriff des Narkoticums bestimmt, als eine in eigenthümlichen Verhältnissen von den drei organischen Grundstoffen durch den Zutritt des Nitrogens zu einer geistig kräftigen Einwirkung vorzüglich und zunächst auf die Nerven befähigte Substanz.

Zunächst — auch zugleich eigenthümlich und andauernd. Im Allgemeinen wirken alle Influenzen, selbst die indifferenten, die den Organismus berühren, zunächst auf die Nerven, allein die Wirkung der nicht narkotischen Substanzen und Einflüsse überhaupt ist anderer Art. Zuerst zwar wirken sie auf die Nerven, indem sich diese allen Einflüssen von außen entgegen wenden, theils als Sinnesnerven die verschiedenen Qualitäten des Tellurlebens, als so viele Lebensactionen desselben, wahrnehmend, und bildlich in sich aufnehmend, theils als Nerven des animal-organischen Bildungslebens, welche die Stoffverschiedenheiten des Tellurlebens wahrnehmen und sie, nachdem sie dem eigenen Leben förderlich oder hinderlich, freundlich oder feindlich sind, an- und aufnehmen, oder zurückweisen. Die Wirkung dieser Substanzen, die übrigens auch je nach ihren Bestandtheilen und deren tellurisch-vitalen Bedeutung zu verschiedenen Nervenregionen oder Plexus Verwandtschaft haben, und auf sie speciell einwirken, — geht aber schnell durch diese Nerven gleichsam hindurch, sie haben keine besondere Beziehung zu — keine eigenthümliche Analogie mit den Nerven, als solchen, sondern nur im Allgemeinen, insofern die Nerven gleichsam als Wächter sie aufnehmen oder zurückweisen, sie haben nur Beziehung und Bedeutung für die besondern Organe und deren materielle Bestandtheile, als Inhaber und Darstellungen der verschiedenen Modificationen der Grundidee, die sich eben sowohl in Masse und Bildung, als in der

Function dieser Organe offenbart. Demnach wenden sich diese Substanzen, außer der vorübergehenden Affection der allgemeinen Receptivität der Nerven, sogleich auf diejenigen Plexus bestimmter Organe, denen dieselben, vermöge ihrer besondern Beschaffenheit, Vitalität, oder eigenthümlichen Zusammensetzung von einfachen Grundstoffen entsprechen, wirken nicht aufwärts in die höhern Nervenregionen, sondern mehr abwärts nach dem Verlauf der Nervenstämmen entweder ausschließlich auf jene Organe, oder doch zugleich auf die mit ihnen in irgend einer Weise verwandten oder in naher Gemeinschaft stehenden.

Daß aber die Narkotica zunächst und anhaltend auf die Nerven wirken, geht hervor erstens aus ihrer oben nachgewiesenen speciellen Verwandtschaft zum animalischen Leben überhaupt und zu dem des Nervensystems insbesondere, und dann aus ihrer Wirkung selbst, die sich primär und ausgezeichnet auf dieses System bezieht und beschränkt, und der Grund von allen nachfolgenden, als den secundären Wirkungen, sind, wie im Folgenden noch deutlicher erscheinen wird. Die Wirkung geht aber vorzugsweise auf die Nerven des Gangliensystems. Es könnte scheinen, daß der Grund hiervon wäre, weil die Narkotica bei ihrem Zusammenkommen mit dem animalischen Organismus doch allemal zuerst mit einer Nervenfläche in Berührung kommen, welche zu irgend einer Ausbreitung des Gangliensystems gehört, allein der Grund liegt zugleich noch tiefer, nämlich in der nähern Verwandtschaft der Narkotiken mit dem Gangliensystem als mit dem obern sensitiven Nervensystem. Die Nerven des Gangliensystems haben die Idee der Bildung und Erhaltung des Organismus in sich und haben alle Functionen, die dahin gehören, zu incitiren und zu beherrschen, vermöge deren der animalische Organismus mit dem vegetativen noch in einiger Analogie sich erhält, weshalb denn auch häufig die Abtheilung des animalischen Organismus die vegetative Sphäre desselben (obgleich nicht ganz physiologisch genau) benannt wird. Das Narkoticum aber ist, wie oben dargethan worden, dasjenige Product des vegetativen Lebens, welches zu dem animalischen hinaufstrebt, und so wie dieses dem vegetativen herunterwärts sich nähert, so dieses dem animalischen aufwärts, und beide sind sonach zur ersten dynamischen Berührung und Wechselwirkung geneigt und geeignet.

Das Narkoticum aber geht mit seiner Wirkung nicht bloß durch die Nerven hindurch, wie z. B. die Nahrungstoffe, die so-

gleich der Verdauungskraft des Magens anheim fallen, oder andere auf verschiedene Organe und Systeme specifisch wirkende Mittel, seine Wirkung inhäriert den Nerven und pflanzt sich demgemäß bloß und allein nach der Nervenleitung fort, sowohl abwärts in die Plexus der reproductiven Region, als auch aufwärts nach den untergeordneten Centralstellen des Gangliensystems und bis in die höhern Centralorgane, in das Spinal- und Cerebralsystem, letzteres aber nur dann, wenn die Wirkung des Narkoticums durch größere Quantität verstärkt, und übermächtig die Schranken des sympathischen Nerven durchbricht.

Das Verhalten der narkotischen Substanz zum Blutssystem verdient seiner Wichtigkeit wegen eine besondere und genaue Betrachtung. Die Narkotica wirken unmittelbar und zunächst gar nicht auf das Blutssystem, sie stehen durchaus in gar keiner Verwandtschaft mit demselben, weder nach ihren wesentlichen Bestandtheilen, noch nach ihrer organisch-vitalen Bedeutung. Auf das Blut unmittelbar wirken unmittelbar die Nahrungsmittel und überhaupt alle Stoffe, welche von der Verdauungskraft des Magens subigirt und assimilirt und dem Blute beigemischt werden, und welche folglich das Blut-ernähren, oder solche Stoffe, welche in das Blut einbringend dessen Vitalität plötzlich herabsetzen, wie wahrscheinlich die blausäurehaltigen Mittel thun, die als reine carbon-hydrogena Stoffe dem Wesen des Blutes zuwider sind; oder die Mittel, welche als oxydirte, comburirte Stoffe, wie alle Säuren und Salze, die Vitalchemie der Verdauungskraft zu einem Desoxydationsproceß veranlassen, einem Abkühlungsproceß, wobei das Blut, dessen Functionen immer mit einem Drydationsproceß begleitet sind, nicht in Anspruch genommen, im Gegentheil darin beschränkt, demnach gemäßig und beruhigt wird, ohne jedoch in seiner Energie herabgesetzt zu werden; oder endlich solche Substanzen, welche noch combustibel, schnell oxydirbar sind, wie die aromatischen, und weingeistigen Mittel, indem diese die Verdauungskraft zu einem Drydationsproceß zwingen, wobei die Blutfunction allerdings mit in Anspruch genommen, der Drydationsproceß desselben, so wie die Wärmeerzeugung vermehrt, die Thätigkeit des ganzen Blutsystems erhöht wird, ohne daß jedoch die Energie desselben gleichfalls gehoben würde.

Mittelbar wirken jedoch die Narkotica bedeutend auf das Blutssystem, aber nur durch die Vermittelung der Nerven. Das

Nervensystem ist, wie schon die Anatomie anschaulich macht, auf das innigste mit dem gesammten arteriellen Blutsystem verbunden, indem die Nerven netzförmig diese Blutgefäße umgeben, bis in die feinsten Verzweigungen sie begleiten, mit ihrem Fasergewebe bis in die Gewebe der Capillargefäße eindringen und hierdurch schon ihre Herrschaft über das Blutgefäß sichtbar machen. Aber noch mehr muß aus der Idee beider Gebilde ihr inniger Zusammenhang und die Abhängigkeit des Blutsystems von den Nerven hervorgehen.

Sobald nämlich die erste Lebensregung des Thierkeimes in der Scheidung der Nervenmasse von der übrigen Bildungs- und Lebensmasse begonnen hat, als Trennung des Solarlebens, von dem Tellurleben, des Taglebens von dem Nachtleben, des Herrschenden von dem Beherrschten, — muß zugleich die Bewegung, die Oscillation des materiellen Lebensgeistes, der Urbildungsflüssigkeit, von dem Solar- zum Tellurpol, als zweite Lebensregung und Bedingung aller Fortbildung und Entwicklung des animalischen Organismus, sich einstellen, oder, um die Analogie des kosmischen Organismus im Auge zu behalten, hat sich das Tellurleben gesondert von dem Solarleben, so muß sich das atmosphärische Lebensgebilde zwischen beiden hervorstellen, bedingt von beiden, in Ansehung des materiellen Gehalts von der Tellus, in Ansehung der Lebensanregung und Einhauchung der zum individuellen organischen Leben darzustellenden Ideen, von dem Einflusse des Solarlebens. So wie dieses die Lebensäußerung der Atmosphäre incitirt und durch dieselbe die Tellurmasse zum organischen Bilden hervorhebt, so influit nun das Nervenleben auf die sich heranehebende Blutmasse und durch diese auf die Urbildungsflüssigkeit. Die Blutmasse nämlich, selbst zuerst indifferente Urbildungsflüssigkeit, wird durch die Nerven-Influenz zu erhöhter organischer Vitalität emporgehoben, differenzirt, und dadurch schon gleich anfangs von der übrigen Urbildungsflüssigkeit unterschieden. Während nun das Nervensystem sowohl einen belebenden und beherrschenden Einfluß auf die Qualität der Blutmasse ausübt, als auch die Bewegung desselben im polaren Wechsel beständig anregt und beherrscht, setzt sich das Blutsystem auch zugleich mit dem tellurischen Luftleben, als seinem verwandten Lebenskreis, in Verbindung, unterhält dadurch den höhern Grad der arteriellen Vitalität, der ihm die Fähigkeit mittheilt, die aus dem Verdauungsapparat aufgenommenen indifferenten Nährstoffe zu gleichem Grade der Vitalität zu erheben, und, indem es in die parenchymatöse Flüssigkeit der Organe zurückströmt,

diese zur weitem Entwicklung der Bildungen fähig zu machen und anzuregen, nämlich die Auflösung der abgelebten, verbrauchten Bestandtheilen der Gebilde zu befördern und erneuerten bildungsfähigen Stoff beizuführen, den dagegen aufgenommenen ebenfalls wieder in die Gemeinschaft mit der atmosphärischen Influenz zur Erneuerung der arteriellen Belebung zu bringen. Aber auch die Aufnahme dieser Influenz und die dadurch zu erlangende höhere Lebensqualität des Blutes ist von der Nervendirection bedingt, indem diese die Lungen erst, je nach dem Stand der Energie des Nervenlebens, mehr oder weniger, fähig dazu macht, denn es leuchtet von selbst ein, daß wie alle, so auch eine so vorzügliche für das Leben des Organismus nothwendige und seine Entwicklung befördernde Function unter der Direction der Nerven, als der Inhaber der Lebensidee desselben, stehen müssen. Wie bedeutend aber diese Erneuerung des Blutes in den Lungen durch die die Energie der Irri- tabilität in demselben bekräftigende Einwirkung der reinen atmosphärischen Luft ist, indem sie nicht allein dazu dient, das Blut von den aufgenommenen, verlebten, belästigenden Theilen zu befreien, sondern auch ihm eine erfrischende Reizung zu seiner Lebensthätigkeit in der Bewegung und Auflösungsfunction durch die Einwirkung des Oxygens der Atmosphäre, und in der Bildbarkeit seines Materials durch die Einwirkung des Nitrogens, zu erteilen, — wird schon von dem Nervensystem der Lungen empfunden. Hier erhebt sich das Gefühl des befriedigten Bedürfnisses, der normal vollbrachten Function und der Erquickung, und indem das so erneuerte Blut sich bis in das Innerste der Organe, stets von den Nerven begleitet, ausbreitet, erweckt es allenthalben die Perception der Erquickung, obgleich nur als unbewußte Erfüllung in dem Ganglien-Nervensystem, und setzt somit gleichsam die Befriedigung des Bedürfnisses des Organismus zum Athmen bis in das Innerste desselben fort.

Das arterielle Blutssystem ist demnach das vorzüglichste Triebwerk für die fortschreitende Entwicklung des animalisch-organischen Lebens und übt als solches seine zweifache Function in demselben aus: es bringt das neu belebte Blut in alle Theile des Organismus und befördert in demselben die Auflösung und Flüssigwerdung der verlebten Bildungspartikel, erweckt aber zugleich die Erneuerung der Bildung, indem es der parenchymatösen Urbildungsflüssigkeit frisch aufgenommenen und bildbaren Nährstoff zuführt. Allein die Grundidee des Organismus, nach welcher alle diese Thä-

tigkeiten vor sich gehen müssen, ist nicht dem Blute, sondern dem Nerven eingebildet, und so wie die atmosphärische Luft in ihrer Einwirkung auf den Organismus schnell ercediren würde, ohne die mäßigende und beherrschende Gewalt des Nitrogens über das Drygen in derselben, so würde auch das Blutssystem ohne die Macht und Herrschaft des Nervensystems über dasselbe sogleich in seiner auflösenden und bewegenden Function ercediren, alle Bildung vernichten und somit das Bestehen des Lebens unmöglich machen.

Haben wir also durch das Vorherige die Ueberzeugung gewonnen, daß das Nervensystem eine bestimmende und dirigirende Einwirkung auf das Blutssystem ausübt, so auch, daß die Narkotica zunächst auf das Nervensystem einwirken, so muß uns auch eben so die Ueberzeugung feststehen, daß diese Substanzen nur durch die Vermittelung der Nerven auf das Blut einwirken, indem sie in die Thätigkeit derselben eine Modification zu Stande bringen, welche diese durch ihre Vertheilung und Ausbreitung in dem Organismus bis in das Innerste der Bildungsregion und der irritablen Gebilde fortpflanzen.

Die Wirkung der narkotischen Substanz auf die Nerven ist nun im Allgemeinen erweckend, die Thätigkeit derselben aufregend. Der Grad dieser Wirkung richtet sich aber durchaus nach der Quantität, in welcher das Mittel mit dem lebenden Organismus in solche Berührung gebracht wird, daß es die Nerven desselben afficiren kann, vorzüglich in der Schleimhautfläche des Magens, des Dickdarms, der Lunge (wenigstens des Mundes und Gaumens), oder auch der äußeren Haut, so daß also die Wirkung um so stärker ist, je größer die Quantität des Mittels, um so geringer, je kleiner diese ist, und endlich, in dem Verhältnisse, als letztere sich dem Minimum nähert, für alle Beobachtung gänzlich verschwindet. Dieß Verhalten der Wirkung ist nicht nur durch die tägliche Erfahrung bestätigt, sondern ist auch in den nothwendigen Gesetzen der Natur begründet. Alles, was auf den organischen lebenden Organismus einwirken soll, thut es nur in sofern, als dieser eben lebendig, d. h. im Stande ist, die Einwirkung des berührenden Stoffes zu percipiren, ihn seiner Heterogenität zu berauben und ihn sich homogen zu machen, oder, wenn er dieß nicht vermag, ihn aus seinem Bereich zu entfernen, oder doch so umzuwandeln, daß er keine Wirkung mehr äußern kann. Schon das rein chemische Verhältniß der Stoffe gegen einander zeigt uns, daß die kleine Quantität irgend eines

Stoffs nur eine angemessene kleine Menge seines Gegensages, die größere aber auch eine größere Quantität zur Neutralisirung erfordert. Ein Quentchen starker Säure würde eine angemessene Quantität Kali's bedürfen, um ihre ägende Wirkung zu vernichten; ein Gran bedürfte von jener Quantität nur den sechzigsten Theil, das Hunderttheil eines Granes würde unbemerkt bleiben, weil seine Wirkung schon zu geschwächt, theils durch Verdünnung und Ausbreitung in einem Vehikel, oder wenn es in den Magen kommt, in dessen Flüssigkeit, theils durch Berührung mit organischen Stoffen, ohne daß sogar ein anderes Reagens nothwendig wäre, außerdem auch von diesem nur ein Sechstausendtheil jener obenbemerkten Quantität des Gegenmittels nothwendig wäre, um die Wirkung dieser Quantität von Säure zu annulliren. Obgleich im lebenden Organismus die rein chemischen Verhältnisse nicht anzunehmen sind, so ergibt doch schon die Idee desselben, als einer Nachbildung des Tellurlebens, daß auch die chemischen Verhältnisse, obgleich in organisch-chemische umgewandelt und also modificirt, immer noch in Geltung bleiben, jedoch von der Nerventhätigkeit beherrscht, überdieß aber auch in organisch-dynamischer Wirkung und Gegenwirkung dasselbe Verhältniß Statt hat, wie das oben bemerkte rein chemische. Die dynamische Einwirkung irgend eines Stoffes oder einer Substanz auf den lebenden Organismus erweckt, sobald Perception erfolgt ist, die Reaction desselben, entweder um den fremden Stoff zu subigiren und zu assimiliren, oder ihn sogleich aus dem Organismus wieder auszuscheiden, oder durch vermehrte Absonderung von Flüssigkeit, Schleim, zu verdünnen, einzuhüllen, seine Berührung mit den Nerven immer schwächer zu machen oder ganz zu verhindern, und somit seine Einwirkung zu vermindern und bald möglichst zu vernichten, oder endlich der nicht zu verhindernden, eine specifische Wirkung, eine Thätigkeit entgegengesetzter Art als Gleichgewicht gegen den Exceß der ersteren aufzuregen. Es ist einleuchtend, daß diese Reaction gegen ein dynamisches Agens, um dasselbe dynamisch zu neutralisiren, nicht stärker zu sein braucht, als das Object verlangt, daß eine starke Quantität desselben einen größeren Aufwand von organisch-chemischer Gegenwirkung, um sie zu neutralisiren, bedarf, eine geringere Quantität auch nur eine geringere Masse des chemisch-organischen Gegensages; ebenso daß die dynamische Aufregung höhern Grades auch eine stärkere Gegenwirkung zur Folge haben muß, die von niedrigerem Grad nur eine schwache, daß also die dynamische Einwirkung, die auf das

Minimum herabsinkt, auch nur die gleiche geringste Reaction hervorruft, d. h. eine Reaction, die unter den übrigen Lebensprocessen des Organismus spurlos verschwindet.

Ueber dem niedrigsten Grad von Quantität einer narkotischen Substanz, deren Einwirkung in Nichts verschwindet, gibt es aber nun mehrere Grade von Einwirkung, von der nächst jener niedrigsten Stufe bis zu den höhern Stufen, von deren Einwirkung und hervorgerufenen Reaction so verschiedene Erscheinungen im Organismus erfolgen, daß nach diesen wenigstens einige, z. B. drei Hauptstufen als Classen derselben bemerkt werden müssen: nämlich eine untere, in welcher die Einwirkung und die davon zu bemerkenden Reactionen bloß in der Sphäre der Reproduction Statt finden; eine mittlere, in welcher die Einwirkung sowohl in der untern plastischen Region, als auch schon in einzelnen Parthieen der höheren sensitiven Region, namentlich den Cerebralorganen, Statt findet; endlich eine obere, in welcher die erwähnte Einwirkung nach andern Plexus und nach den Nervenstämmen bis in das Spinal- und Cerebralsystem sich verbreitet und ihrer eigenen Stärke gemäß die heftigsten und stürmischsten Reactionen hervorruft, während in der reproductiven Sphäre zugleich theilweise heftigere Thätigkeiten, besonders excernirende, mit eintreten.

Daß die narkotische Substanz auf das Nervensystem erregend, seine Thätigkeit erweckend wirkt, hängt von seiner organisch-vitalen Lebensdignität und von seiner dadurch bedingten organisch-chemischen Zusammensetzung ab. In ersterer Rücksicht ist diese Substanz als ein relativ selbstständiges vegetabilisches Lebenswesen anzusehen, das dem animalischen nahe kommt, der Nervensubstanz verwandt ist, und demnach auf das Nervensystem in gleicher Weise, also seine Thätigkeit vermehrend, wirken kann. Die Einwirkung der (rein) narkotischen Substanz inhäriert dem Nerven, ihre Einwirkung ist aber, obgleich dem Nerven verwandt, doch immer eine fremdartige, sie ist das Substrat eines singulären Erzeugnisses des Erdgeistes, einen besondern vegetativen Lebensgeist in sich enthaltend, welcher dem physischen Lebensgeist des animalischen Organismus sich insinuiert und in ihm sein fremdartiges Leben geltend machen will, auch so lange geltend macht, bis er durch die verstärkte Lebensregung jenes, mittelst der zugleich bewirkten Decomposition seiner materiellen Bestandtheile, die durch den Verdauungsproceß im Magen vorzüglich bewirkt wird, überwunden ist; die auch in verhältnißmäßig so

geringer Quantität heftig aufreizende Wirkung erklärt sich durch den Antheil des Nitrogens in der chemisch-organischen Constitution dieser Substanzen. Wir sehen, daß dieses mächtige Effluvitium des Zelluliebens allenthalben eine besondere mächtige Wirksamkeit ausübt. Das Drygen übt eine besondere Einwirkung auf das Blutsystem aus; das Carbon eine deprimirende; beide Einwirkungen werden durch den Zutritt des Nitrogens weit eindringlicher und schneller. Das Hydrogen, als vermittelnder Stoff, mit Drygen das allgemeine auflösende Element, mit Carbon der Grundstoff der Ernährung darstellend, wird mit Nitrogen eine heftig wirkende, zerstörende und erst durch Carbonoxydul gemilderte, die peripherische Tendenz des Blutes begünstigende Substanz. Die Zurückbildungen von einigen Metalloxyden, die sonst für gewöhnlich still und gefesselt unter sich den chemischen Gesetzen folgen, erhalten durch den Zutritt des Nitrogens die heftigste explosirende Eigenschaft. So können wir auch einsehen, wie die an sich milde Zusammensetzung von Carbonhydrogen und Drygen, wo ein Stoff durch den andern modificirt und gemildert wird, die Basis alles organischen Lebens, in einem eigenthümlichen Verhältnisse der Stoffe zu einander verbunden, durch den Zutritt des Nitrogens das Substrat eines besondern ausschließlich und heftig auf die Nerven einwirkenden Naturgeistes werde, wie wir ihn in der narkotischen Substanz kennen lernen. Aus dieser Zusammensetzung der narkotischen Substanz sehen wir aber auch ganz klar, daß das reine Narkoticum, als solches, auf keines der Systeme der Reproduction, am wenigsten auf das Blutsystem, eine vorzügliche aufregende Einwirkung haben könne, denn die Verbindung des Nitrogens mit dem Drygen erhöht zwar die Energie des letzteren, allein die Einwirkung des Drygens auf das Blut besteht nicht in einer, eine Aufwallung hervorrufenden Eigenschaft, sondern die in einer Bekräftigung desselben in seiner normalen Beschaffenheit und Function, und ist somit eher geschickt, die abnorme Aufregung und Aufwallung zu beschwichtigen. Außerdem würde andererseits mit eben so vielem Grund anzunehmen seyn, daß die Verbindung des Nitrogens mit dem Carbon eine sehr herabstimmende Einwirkung auf das Blut äußern sollte.

Wir können jedoch bloß von den Bestandtheilen der narkotischen Substanz allein ihrer Quantität nach, obgleich die Quantität, in welcher das Nitrogen mit den übrigen Stoffen verbunden ist, auch modificirende Einwirkung ausübt, nicht den Grund ihrer beson-

deren Wirkung auf den Organismus hernehmen, sondern in der eigenthümlichen Zusammensetzung nach bestimmten Verhältnissen dieser Stoffe zu und unter einander, je nachdem der Efflux des Tellurlebensgeistes sie bestimmte. Um so mehr ist schon a priori zu vermuthen, daß, so wie der Tellurgeist in dem vegetabilischen Organismus in verschiedenen Lebensqualitäten sich offenbart, diese auch Verschiedenheit in den Verbindungsverhältnissen der constituirenden Stoffe des Narcoticums erzeugen und hierdurch Modificationen in der Wirkung dieser Substanzen mit dem lebenden menschlichen Organismus hervorrufen müssen. Nachdem sich also Verschiedenheiten in den Verbindungsverhältnissen der narcotischen Substanz bilden, indem sich z. B. das Nitrogen mit dem einen oder andern Stoffe inniger verbindet, als mit den andern, oder mit zwei einfachen, zu einer binären Verbindung zusammengesetzten Stoffen, mit einem dritten Stoffe sich verbindet u. s. w., darnach werden auch die Wirkungen der Narcotiken auf den Nervenplexus verschiedener Organe sich hinwenden. Eben so würden Modificationen der Wirkung entstehen, je nachdem die drei übrigen Stoffe selbst in binären oder ternären Verbindungen zusammengehören, oder ob das Nitrogen fest oder locker mit ihnen vereinigt ist. So ließe vielleicht die Vermuthung sich aufstellen, daß die Substanzen, in welchen sich das Nitrogen vorzugsweise und inniger mit Hydrogen verbunden hätte, eine das Blutssystem erhitende Einwirkung ausübt, — oder wo es vorzüglich mit dem Oxygen und Carbon verbunden ist, das Product eine Schärfe bekommt, vermöge deren es auf das secernirende Blutssystem eines oder des andern Organs vorzugsweise einwirkt, — oder wo es inniger mit dem Carbon sich vereinigt, die Substanz eine das Blutssystem mehr deprimirende Wirkung ausübt.

Diese feineren Verschiedenheiten in den Verbindungen der einfachen Bestandtheile der narcotischen Substanzen, die zum Theil nicht einmal durch die jetzt so hoch gesteigerte analytische Kunst der Chemie erforscht worden ist, ist doch höchst wahrscheinlich die Ursache der verschiedenen Modificationen in der Wirkung der Narcotica auf den lebenden menschlichen Organismus. Aus der Kleinheit dieser Verschiedenheiten in den Bestandtheilen der narcotischen Substanzen könnten wir einen Grund zu dem Zweifel hernehmen, ob von denselben die Modificationen in der Wirkung derselben abzuleiten wären, allein wir müssen dabei nicht unbeachtet lassen, daß es überhaupt nicht die einfachen Stoffe in ihrer Einzelheit sind, von welchen die nar-

kotische Wirkung abhängt, sondern die eigenthümliche Verbindung derselben, und daß diese so wie die Verschiedenheit dieser Verbindung in den mannichfaltigen Verhältnissen das Product eines Pflanzengeistes, eines vegetabilischen Lebensgeistes ist, dessen sichtbarer realer Ausdruck die ganze Lebensform der Pflanze ist, und der in dem Grade sich dem animalischen Lebensgeist nähert, als er mit dem Nitrogen diese besondere Substanz erzeugt, die in der ganzen Pflanze, sie durchdringend, verbreitet ist, und von welcher jedes Atom seine eigenthümliche Zusammensetzung behauptet. Dieser vegetative Lebensgeist, als hervorprossender Theil des Tellurgeistes also, der in verschiedenen Ausstrahlungen sich zu dem animalischen Lebensgeist heranzubilden die Tendenz hat, und aus der indifferenten vegetativen Lebensflüssigkeit vermöge seiner Bildungskraft die genannten vegetabilisch-organischen Urstoffe erschafft, und seiner Idee gemäß in den verschiedenen Verhältnissen verbindend, sich in denselben offenbart, wie der animalische Lebensgeist aus der indifferentesten Urlebensflüssigkeit, analog dem Aether des Weltlebens, alle Stoffe, deren er zu seiner realen Offenbarung, in Raum und Zeit, zu seiner Entwicklung und Ausbildung bedarf, erzeugt, dieser mächtig schaffende Geist ist es, der auch zu seiner realen Erscheinung sein eigenes Kleid sich erzeugt, seine eigenthümliche Gestalt ausbildet, und jede Verschiedenheit desselben in einem verändert gestalteten Verhältnisse der einzelnen Stoffe seiner materiellen Erscheinung bekundet.

Wie nun in der Reihe der animalisch-organischen Wesen eine Stufenreihe der vitalen Dignität, parallel mit der des Tellur- und Solarlebens, sich bildet, so daß z. B. eine Thierklasse mehr dem Wasserleben, eine andere dem Erleben, eine andere mehr dem Luftleben, die höhere dem gesammten Tellur- und Solarleben zugehört, und wie wiederum in dem Menschenorganismus alle Stufen des Thierlebens sich wiederholen und in erhöhter Dignität darstellen, so ist zu vermuthen, daß in der vegetativ-organischen Wesenreihe, und namentlich in der eigenthümlichen Bildung der narkotischen Substanzen, eine analoge Stufenreihe dargestellt ist, welche der vegetative Lebensgeist in seinen besonderen Verbindungen der einfachen Stoffe darstellt, so daß z. B. manche dieser Substanzen eine besondere Tendenz nach dem Nervenplexus der Leber, andere nach dem des Blutsystems, nach denen der Lungen und Respirationsorgane überhaupt, andere vorzüglich nach dem Gehirn, andere, wahrscheinlich nach mehreren Organen zugleich, besitzen. Die Pflanze, welche

irgend eine solche narkotische Substanz in sich enthält, ist sonach als die reale Offenbarung eines vegetativen Lebensgeistes anzusehen, welcher dem Thierleben sich nähert, jedoch, eben weil er immer noch der untergeordneten Reihe der organischen Wesen angehört, die nur die Functionen der leiblichen Bildung und Reproduction zur Aufgabe ihrer Lebensidee haben, auch zunächst immer mit dem animalen Lebensgeist in seiner plastischen und reproductiven Sphäre parallel steht, und, je nach seinen verschiedenen Modificationen, die Tendenz nach einem bestimmten Organe dieser Sphäre hat, dessen Modification in der Offenbarung der Grundidee er verwandt ist, und von dessen Nervenplexus er nach den Gesetzen des organisch-vitalen Magnetismus angezogen wird.

Die erregende Wirkung der Narkotiken ist nun entweder allgemein oder speciell; das erstere ist der Fall bei den ganz reinen Narkotiken, das andere bei den auf irgend eine Weise modificirten. Sie richtet sich in Hinsicht ihrer Stärke nach der Quantität der mit dem Körper in Berührung kommenden Substanz, und hierauf gründet sich eine große Verschiedenheit derselben.

Sowohl die allgemeine als die specielle Wirkung geht immer zunächst auf die Nerven der reproductiven Region des Organismus. Die Wirkung der kleinsten und kleinen Quantitäten bleibt in dieser Region und erstreckt sich von der Berührungsstelle nach dem Laufe der Nervenstämme, Aeste und Zweige bis in die feinsten Vertheilungen der letztern abwärts nach den Organen, die in dieselben sich verbreitenden arteriellen Gefäße begleitend. Diese Wirkung der narkotischen Substanz von der Ingestionsstelle (der Magenschleimhaut) nach den einzelnen reproductiven Organen ist bedingt durch den Reflex des Gangliennervensystems, vermöge dessen die Einwirkung auf einen Nervenplexus von den Nerven percipirt wird, daselbst eine Modification, eine Veränderung der Nerventhätigkeit bewirkt, und diese als Reaction mittelst der abwärts in die Organe sich verbreitenden Nervenwege fortgepflanzt wird.

Wie die Nerventhätigkeiten in dieser Region sich überhaupt bloß als Anregung und Direction der Bildung, Auflöfung, Ab- und Aussonderung äußern, ohne sich durch besondere andere Erscheinungen im Bewußtseyn zu offenbaren, als durch das dunkle Gemeingefühl, so äußern sich auch die Erregungen des Nervensystems durch die Narkotica nur durch eine Modification jener Thätigkeiten des vegetativen Systems im Stillen und bloß durch eine geringe

Abänderung im Gemeingefühl, indem diese Einwirkung, der kleinen Quantität des Mittels wegen, zu schwach ist, als daß sie die Schranken des sympathischen Nerven, welche das Gangliensystem von den Centralsystemen trennen, durchbrechen könnte. Diese aufregende Einwirkung auf die reproductiven Nerven bewirkt also zunächst eine vermehrte Thätigkeit derselben im Allgemeinen, und da diese überhaupt in Erweckung und Regulirung aller Functionen des vegetativen Systems, der Bildungen und Auflösung, so wie der verschiedenen Se- und Excretionen, besteht, so werden also diese Functionen durch die Einwirkung des Narkoticums angeregt, erhöht und befördert, und zugleich, so lange diese Einwirkung nicht durch größere Quantitäten exceedirt, — der Grundidee des Organismus gemäß, regulirt. Eine besondere Function irgend eines der reproductiven Organe wird nur durch solche Narkotica erhöht, welche durch ihre besondere Qualität eine vorherrschende Tendenz nach einem bestimmten Nervenplexus haben und dadurch ihre modificirte Wirkung äußern. Die Erhöhung der Thätigkeit der Organe der gesammten Bildungssphäre wird also durch die kleine und mittlere Quantität der narkotischen Substanz bewirkt und erhalten durch Wiederholung derselben Quantität, sobald die Wirkung der erstern Gabe, entweder wegen Zersetzung der Substanz vermöge der assimilirenden Macht der Verdauung, oder durch entgegengesetzt wirkende Mittel aufgehört hat. Wird aber die Einwirkung derselben Substanz wiederholt, ehe noch die Wirkung der vorher gegebenen kleinen Quantität ganz vorüber ist, so addirt sich die Wirkung der neuen Gabe zu der der vorherigen, und so kann endlich die Summe bis zu der Wirkung einer großen Quantität heransteigen.

In relativ großer Quantität bewirkt das Narkoticum eine heftigere, schnell auflodernde Erregung der Nerven, und indem diese Erregung in den Nerven allein sich äußert, denselben inhärent, so pflanzt sie nothwendig sich fort nach dem Verlauf der Primitivfaserbündel in den Nervenstämmen bis zu den Centralorganen, dem Rückenmark sowohl, als zu dem Gehirn. Die bis dahin sich verbreitende Aufregung bewirkt sogar in den Bewegungsorganen, die im normalen Zustande der Einwirkung des Willens unterworfen sind, unwillkürliche Actionen. So gehen auch in den Theilen des Gehirns, welche die Sinnesaffectionen aufnehmen und als Anschauungen und Vorstellungen zum Bewußtseyn der Seele bringen sollen, Thätigkeiten hervor, welche innere Bilder und Anschauungen

bewirken, denen keine äußerlichen Gegenstände entsprechen, oder die gar nicht von außen angeregt wurden, die als solche anfangs noch vom Bewußtsein aufgenommen und von der Wirklichkeit unterschieden werden, weiterhin aber, wenn sie stärker werden und die steigende Erregung auch das Organ des Bewußtseins ergreift und dessen Thätigkeit stört, für reale Gegenstände gehalten werden, indem die richtige Auffassung der äußern Gegenstände durch die Sinne gestört, theilweise ganz aufgehoben ist, daher jede Vergleichung der innern Bilder mit der Außenwelt unmöglich wird. Diese innerlichen Bilder sind sehr verschieden, theils nach den Sinnesorganen, deren Nerven in die abnorme Aufregung versetzt wird, vorzüglich der Gesichtsz- und Gehörnerven; theils nach Verschiedenheit der narkotischen Substanzen, in welcher Hinsicht es vorzüglich bedeutend erscheint, wie diese Substanzen zwar alle etwas Gemeinschaftliches, die meisten aber auch etwas Besonderes haben, und viele derselben besondere Bilder und Erscheinungen hervorbringen. Daher also die Entstehung der Krämpfe und Convulsionen, der Phantasmen und Delirien auf relativ große Quantitäten der narkotischen Substanzen.

Diese heftigen Reactionen der aufgeregten Nervenparthien der Centralmassen treten auf die dazu erforderliche Quantität schnell und viel schneller, als die gelind aufregende Einwirkung auf die Organe der Bildungssphäre sich geltend machen kann, hervor, daher letztere entweder gar nicht erfolgen, oder wenigstens nicht bemerkt werden können. Diese Schnelligkeit und Heftigkeit der Wirkung der narkotischen Substanzen kann uns nicht unerklärlich erscheinen, wenn wir einerseits die Mächtigkeit des Tellur-Lebensgeistes beachten, der sich in diesen vegetabilisch-organischen Producten verkörpert und seine eigenthümliche Tendenz zu dem animalischen Organismus in der Erzeugung und Verbindung des Nitrogens bekundet, und andererseits die dem Licht analoge Schnelligkeit der Aeußerung des Nervenlebens, sowohl in der Perception, als in der Reaction, in Rechnung bringen. Zudem können wir noch die Art und Weise dieser Nervenreactionen als Beweis ansehen von dem oben aufgestellten Satze, daß die Einwirkung der narkotischen Substanzen lediglich auf die Nerven gerichtet ist und in denselben verbleibt, so daß alle Erscheinungen in andern Systemen und Organen erst Folge dieser Nerven Zustände sind.

Um den Charakter der von dem Narkoticum bewirkten Nervenregung richtig aufzufassen, müssen wir die Art der normalen

Nervenerregung (hier vorzüglich im Reproductionssystem), im Auge behalten und dann immer beachten, daß jene einen heterogenen Ursprung hat. Die normale Nerventhätigkeit geht von der Grundidee des Lebensgeistes und Organismus aus, sie ist ganz nach dem Zweck der Entwicklung und Erhaltung des animalisch-organischen Lebens eingerichtet und geordnet, geht immer in Harmonie mit den übrigen Functionen des reproductiven Systems von Statten, und Thätigkeit und Ruhe wechseln periodisch mit einander in denselben so ab, wie es der Zweck des Lebens nothwendig macht.

Die Erregung des Nervensystems von dem Narkoticum ist als eine heterogene anzusehen, die nicht von dem Lebensgeist des Organismus, sondern von dem einer vegetabilischen Production des Zellurgesistes, die im Conflict mit dem erstern ihre Tendenz behaupten will, ausgeht. Diese Einwirkung des Narkoticums auf die Nerven dauert so lange, bis die Assimilationskraft des Organismus die fremdartige Substanz besiegt, aufgelöst, zersetzt und somit vernichtet hat, dahingegen die von dem Lebensgeist des Organismus angeregte Thätigkeitsäußerung des Nerven im normalen Zustand nicht länger dauert, als es der Zweck des Lebens in dem harmonischen Ineinandergreifen der Functionen erfordert.

Die von der narkotischen Substanz durch ihre Einwirkung auf die Receptivität des Nervensystems erzwungene Reaction geht als Erregung erhöhter Nerventhätigkeit von der Stelle der Einwirkung, gewöhnlich dem Plexus der Magen- oder der Hautnerven, aus, verbreitet sich von demselben weiter in den Nervenstämmen und Verzweigungen, und bestimmt zunächst, vermöge der Nervenreflexion auf die feinsten Netze der Nerven der Organe, und vermöge deren Einwirkung auf das ihm untergeordnete Gewebe der Blutgefäße, die Functionen jener Organe zu veränderter Thätigkeit. In größerer Quantität hingegen wird die narkotische Substanz nicht leicht, oder gar nicht, von der Assimilationskraft des Organismus vernichtet, und die heftige Erregung geht sogleich dem Verlauf der Nervenstämmen nach, zu den Centralmassen des Nervensystems hin. Die gemäßigte Erregung hingegen, von kleinern Quantitäten, ist entweder im Allgemeinen auf das ganze Reproductionsnervensystem, oder auf einen besondern Nervenplexus gerichtet, je nachdem das Narkoticum ein reines, oder durch eine Veränderung des vegetativen Geistes in seinen Bestandtheilen modificirtes ist.

Diese Erregung wirkt aber, als eine heterogene, an sich im Allgemeinen störend auf den Organismus, consumirt die Nervenkraft und wirkt in der Regel der Lebensidee entgegen. Nur unter gewissen genau bestimmten Bedingungen kann die erregende Einwirkung der narkotischen Substanz wohlthätig sein, wenn nämlich bei scheinbar allgemeiner und zwar torpider Schwäche des reproducitiven Nervensystems und daher rührender Mangelhaftigkeit in den Functionen der Bildungssphäre die künstliche Erregung im niedrigeren oder mittlern Grade Statt findet, oder wenn bei gleichartiger Schwäche eines besondern Plexus und der Function des zu ihm gehörigen Organs eine diesem Plexus vorzüglich zugewandte Erregung durch ein modificirtes Narkoticum (specifisch wirkendes), dem Grade dieser Schwäche angemessen, zur Einwirkung kommt; mehr noch, wenn die Zeit der Einwirkung desselben mit der normalen Periode der Thätigkeit des leidenden Organs zusammentrifft; endlich, wenn die Einwirkung nicht zu anhaltend und ununterbrochen ist, sondern auch in geringerem Grade Intervalle hat, in welchen die Nervenkraft sich wieder sammeln kann. Nachtheilig muß die Einwirkung sein bei derjenigen Schwäche des Nervensystems, allgemeiner oder örtlicher, womit zugleich eine größere Erregbarkeit und Empfänglichkeit für äußere Einwirkungen Statt findet, ferner wo das Blut schon für sich in einem Uebergewicht der Kraftäußerung und Aufregung befindlich ist; wenn die narkotische Substanz in einer relativ zu großen Quantität zur Wirkung kommt, oder auch eine geringere Quantität so oft hintereinander einwirkt, daß die Wirkung der folgenden Portion eintritt, ehe noch die der vorherigen erst wieder ausgeglichen ist, in welchem Falle also die Wirkung mehrerer kleinen Quantitäten bald die Hefigkeit einer großen erlangen kann, von welcher Wirkung alsdann die heftigsten Aufregungen bis in die Centralmassen des Nervensystems sich verbreiten, und gewaltsame Reactionen erfolgen; wenn endlich die Einwirkung dieser Substanzen auch in kleiner Gabe so unausgesetzt wiederholt wird, daß die Nervenkraft sich nicht gehörig sammeln und ersetzen kann, wie auch der Fall bei zu großer Quantität eintritt.

Es ist in dieser Beziehung vorzüglich wichtig, eine Kenntniß von der Dauer der Wirkung der narkotischen Substanzen in dem menschlichen Körper zu erhalten. Diese Dauer hängt theils von der Quantität der Substanz, die in den Organismus zur Wechsel-

wirkung kommt, ab, theils von der Art dieser Substanz oder der Species des narkotischen Mittels, theils endlich von dem Stande der Kräfte des Nervensystems.

Die Einwirkung dauert so lange, als das fremdartige Lebensprincip der narkotischen Substanz sich unzerstört in seiner eigenthümlichen Thätigkeit im Organismus behauptet. Sobald die Assimilationskraft desselben jenes Princip überwältigt, seine materielle Darstellung als Pflanzenalkaloid oder Säure zersetzt und zerstört hat, hört seine Einwirkung auf. Daß bei kleinen Quantitäten dieser Fall eher eintreten muß, als bei großen, haben wir schon oben eingesehen. Die Nachwirkung aber als Reaction, wenn einmal die Nerventhätigkeit aufgeregt ist, dauert alsdann immer eine verhältnismäßige Zeit noch fort, wenn auch die Einwirkung des Narkotismus vernichtet ist.

Große Gaben wirken schnell und heftig auf das gesammte Nervensystem, bis in die höhern Regionen der Centralmassen, erregen einen großen Aufruhr in demselben, und bringen dadurch eine Erschütterung und Verwirrung in diesem höhern sensibeln System hervor, dessen Nachwirkungen am längsten dauern, wenn auch die Naturkraft den eingebrachten Stoff bewältigt, neutralisirt oder auswirft, oder die Beihülfe der Kunst dies bewirkt. Wie eine gespannte angeschlagene Saite noch lange fort zittert und tönt, wenn der Schlag vorüber ist, so dauert die aufgeregte Thätigkeit auch nach dem Aufhören der Einwirkung noch fort, stärker und länger nach großer Quantität, schwächer und kürzere Zeit nach mittlerer und kleiner Quantität.

Die Arten der narkotischen Substanzen haben meistens verschiedene Dauer ihrer Einwirkung, was wahrscheinlich mit dem Verhältnisse der Zusammensetzung dieser Substanzen mit dem Nitrogen zusammenhängt. Zu vermuthen ist nämlich, daß in solchen Substanzen, in welchen jener Stoff nur in kleinerem Antheil und lockerer mit den übrigen verbunden ist, (wie dies z. B. der Fall bei den chemischen Producten ist, in welchen das Nitrogen an Metallkalke gebunden ist) die Einwirkung auch auf verhältnismäßig kleine Gaben schnell erfolgt, aber auch von kürzerer Dauer ist; dahingegen, wo der entgegengesetzte Fall Statt findet, wo nämlich das Nitrogen inniger und fester mit den übrigen Bestandtheilen der narkotischen Substanz, oder mit einem derselben vorzüglich verbunden ist, die Einwirkung derselben langsamer erfolgt, dann aber auch

von längerer Dauer ist. Es kann auch vorkommen, daß in einerle vegetabilischem Product mehrere narkotische Substanzen verschiedener Art mit einander verbunden sind, von denen eine schnelle Einwirkung von kurzer Dauer, die andere langsamer erfolgende Einwirkung, aber von länger anhaltender Dauer äußert. Da uns die Chemie nicht genügenden Aufschluß über die Art der Zusammensetzung dieser Substanzen in dieser Beziehung geben kann, so müssen wir die Resultate der Erfahrung hierzu sammeln und benutzen.

Es ist endlich nicht zu übersehen, daß auch die individuelle Beschaffenheit des Nervensystems sowohl, als auch der Constitution überhaupt des menschlichen Organismus, auf welchen die narkotische Substanz einwirkt, einigen Einfluß auf die Dauer dieser Einwirkung ausübt. Ist das Nervensystem kräftig und eine allenfallsige Aeußerung von Schwäche nur von einer Hemmung oder Unterdrückung seiner Kraft entstanden, so wird nicht nur seine Receptivität für jene Einwirkungen auf einem geringern Grade stehen, sondern auch der Widerstand gegen diese eindringende heterogene Einwirkung kräftiger sein. Eben so wird auch eine kräftige Assimilation die eingedrungene Substanz bald ihres eigenthümlichen Lebens berauben und somit auch ihrer Wirksamkeit schneller ein Ende setzen. Wo hingegen von beiden Verhältnissen das Gegentheil Statt findet, da wird nicht nur die Einwirkung sich schneller äußern, sondern auch von längerer Dauer sein, indem einertheils die Nerven mehr Empfänglichkeit für die Zulassung derselben und weniger selbstständige Kraft haben, ihr entgegen zu wirken, und andertheils diese Einwirkung sich um so länger erhält, je schwächer die Assimilationskraft zur Verfeinerung und Vernichtung, der narkotischen Substanz ist.

Das Verhalten des Blutsystems während der Dauer sowohl der Einwirkung als der Nachwirkung ist besonders zu beachten, weil von demselben die Wirkung von der narkotischen Substanz, sowohl in den reproductiven Organen von bloß mittlern und geringen Quantitäten, als auch in dem Cerebral- und Spinalsystem von größern Quantitäten großentheils mit abhängt, besonders in der Periode der Nachwirkung. Das Blutsystem ist zwar einerseits seiner Genese nach als ein relativ unabhängiger Lebenskreis der plastischen Region anzusehen, auch insofern es eigenen Einflüssen und Gesetzen folgt, indem es aber andererseits auch dem Nervensystem in seinen functionellen Thätigkeiten unterworfen ist, so läßt

sich schon a priori schließen, daß eine kräftige Aufregung der Nerventhätigkeit von größerer Quantität des Narkoticums die Thätigkeit des Blutes zunächst und für's Erste beschränken, die Circulation retardiren, oder doch ungleich machen wird. Dieser Zustand kann aber nicht lange dauern, denn einestheils verzehrt diese Hestigkeit der ersten Nervenaufregung die Nervenkraft bald selbst und geht mehr in Verwirrung und Zerrüttung der Thätigkeit des Nervensystems über, andernteils reagirt das Blut, sobald die erste Beschränkung vorüber ist, kräftig, ungestüm und um so stärker, wenn jener Nachlaß in der Aufregung des Nerven eingetreten ist. Bei Einwirkungen mittleren und geringeren Grades tritt jedoch ein anderes Verhältniß ein. Die Nervenirregung ist nicht so bedeutend, daß sie die Thätigkeit des Blutsystems beeinträchtigen und hemmen könnte, sie bewirkt bloß, vermöge der innigen Verbindung beider Systeme und der Superiorität des Nervensystems über das Blutsystem, daß die mäßige Erregung des erstern seine Functionsthätigkeit erhöht, und das letztere um so kräftiger zur Ausübung seiner Function anregt, die Circulation eher befördert, als hemmt, theilweise Statt findende Anomalien desselben, ungleiche Circulationen und Stockungen aufhebt.

Die Folgen von der Einwirkung dieser Substanzen können demnach nun sehr verschieden sein, und hängen theils von dem Charakter dieser Einwirkung und theils von der Quantität der Substanz, die mit dem Organismus in Zusammenwirkung kommt, hauptsächlich ab. Daß die Einwirkung, als von einer dem menschlichen Organismus heterogenen Substanz kommend, eine meistens störende, verwirrende, nur unter gewissen Verhältnissen und Bedingungen wohlthätige anzusehen ist, haben wir schon oben gesunden; vorzüglich kommt es auf die Quantität an. Nach einer relativ zu großen Quantität ist die Wirkung heftige Aufregung und Erschütterung des höhern Nervensystems, daher schnelle Consumtion der Nervenkraft, damit tiefes Sinken der Thätigkeit, Lähmung bis zum partiellen Absterben dieses Organensystems, jedenfalls eine bedeutende Schwäche und Zerrüttung in den höhern Nervenregionen, erfolgt. In demselben Verhältnisse aber, als die Nerventhätigkeit zerrüttet und geschwächt wird, excedirt das Blutsystem, der Direction des Nervensystems entbehrend, daher heftige Aufwallung desselben, ungleiche Circulation, Anhäufung und Stockung in dem einem, Verminderung in einem andern Organ, besonders ist schon im

Voraus anzunehmen, daß in den Theilen, wohin die heftigste Wirkung der narkotischen Substanz hingeht, also in Gehirn und Rückenmark, auch am meisten die excedirende Bewegung des Blutes und Ueberfüllung seiner Gefäße Statt finden muß. Es ist also offenbar, daß von einer solchen Einwirkung das Leben des Individuums in Gefahr kommt, oft auch unterliegen muß, wenn entweder die Quantität des eingedrungenen Narkoticums nicht schnell wieder fortgeschafft, oder von der Assimilationskraft des Organismus nicht vernichtet wird. Diese Erfolge zeigen sich auch offenbar sowohl in den Zufällen, die noch an den Lebenden, die eine relativ zu große Quantität von einer solchen Substanz in sich bekommen haben, beobachtet werden, als auch an den Erscheinungen, die an den Leichen der Personen, welche an von solchen Substanzen erweckten Zufällen gestorben sind, gefunden wurden. Wo die Quantität so groß ist, daß die Einwirkung davon zwar aus der Bildungsregion in die des höhern Nervensystems überschlägt, jedoch die Zufälle nicht bis zu der völligen Zerrüttung und endlichen Vernichtung der Nervenkraft steigen, die den Tod herbeiführt, da sind die Folgen der großen Aufregung heftige Reactionen der den Sinnes- und Bewegungsorganen zugehörigen Gehirn- und Rückenmarksmassen, die sich in den mannichfaltigen Thätigkeiten, objectlosen Vorstellungen und unwillkürlichen Bewegungen offenbaren, und die Nervenkraft dieser Theile consumiren, jedenfalls doch sehr herabstimmen und lange Zeit eine Schwäche in diesen Theilen hinterlassen, die eine besondere Stimmung der Thätigkeit derselben mit sich führt, welche theils von der Störung der Harmonie in denselben, theils von dem Verhältnisse der afficirt gewesenen mit den freigebliebenen Theilen dieser Nerventregion herrührt. In dem Blutssystem sind die Folgen ungleich, denn wenn die erste Unterdrückung desselben vorüber ist, so folgen bald die heftigen Auswallungen, die natürlich in den großen Blutgefäßen und Blutbehältern (z. B. des Gehirns) am bemerkbarsten sind, jedoch auch bis in das Gezeige der kleinern Gefäße, und theilweise bis in das Gewebe der Capillargefäße und in das Innere der Eingeweide sich verbreiten. Daher entstehen sowohl Ueberfüllungen in den größern Blutbehältern und Gefäßen, als auch übermäßige Blutanhäufungen in den Organen der Plastik, so wie in denen der Ab- und Aussonderungen. Wenn diese heftige Einwirkung nicht bis zu dem Grade gesteigert wird, wo sie das Leben des Individuums ver-

nichtet, so ist die secundäre Folge eine große Schwäche des Nervensystems, ein Nachlaß seiner Functionen, besonders in dem Cerebrals- und Spinalsystem, dann auch in dem plastischen, vorzüglich in solchen Organen, auf welche die narkotische Substanz als eine besonders modificirte am meisten eingewirkt hat; die Stimmung des gesammten Nervensystems wird umgeändert, denn indem die Activität heruntergesezt ist, wird die Receptivität um so viel gesteigert und somit für die Einwirkungen empfänglich, die vorher nicht auf dieselbe, oder doch nicht in dem Grade wirkten. Dieser Zustand dauert längere oder kürzere Zeit, nach Maßgabe der Heftigkeit der vorhergegangenen stürmischen Aufregung und der vorher Statt findenden größeren oder geringern Energie des Nervensystems, jedenfalls aber so lange, bis die Heilkraft der Natur die Harmonie in den Functionen wieder hergestellt und die Restauration der Nervenkräfte herbeigeführt hat. Diese wird vorzüglich begünstigt durch den Schlaf, in welchem die Functionen des Cerebrals- und Spinalnervensystems zur Ruhe kommen, und wie alle plastischen Proceße im Organismus überhaupt, so auch die Restauration der Nervenbildungen vorzüglich von Statten gehen. Der Schlaf stellt sich auch in der Regel allemal bei den andern Zufällen mit ein, allein im Anfang ist er nur als Krankheitsymptom und noch nicht als Heilsymptom anzusehen. Im erstern Fall nämlich ist er zunächst noch die Folge von der excessiven Blutcongestion nach dem Gehirn, wodurch die Thätigkeit der Cerebralorgane unterdrückt wird. Daraus entsteht ein Zustand von Betäubung, Aufhören der Sinnesthätigkeiten, der willkürlichen Bewegungen und des Bewußtseins, ein Zustand, welcher zwar dem Schlafe ähnlich, aber im Grunde ein ganz anderer ist. Die unwillkürlichen Bewegungen, Convulsionen und Krämpfe mancherlei Art dauern dabei fort und liefern den Beweis, daß die Nervenkräftigkeit des Gehirns noch nicht erschöpft, sondern nur niedergedrückt ist; dahingegen das Spinalnervensystem, von dem Blutandrang weniger afficirt, noch in voller Aufregung und in unregelter Thätigkeit ist. Wenn aber der Andrang des Blutes nach dem Kopfe entweder von Anfang an nicht den hohen Grad erreicht, oder wenn die Congestion durch Nachlaß des Blutandrangs, sei es durch Naturhülfe oder Kunsthülfe, vermindert ist und zugleich die Krämpfe und Convulsionen anfangen sich zu stillen, so ist der alsdann eintretende Schlaf für heilkräftig zu halten und führt sowohl eine Beordnung und Beruhigung der

Thätigkeit der Nerven, als auch Erneuerung der Kraft dieser Organe herbei. Das Blutssystem wird alsdann um so eher von der wieder gesammelten Nervenkraft zur Normalthätigkeit zurückgebracht und in derselben beherrscht, als seine Aufwallung nicht durch ursprünglich erhöhte Energie und durch einen auf dasselbe unmittelbar und ausschließlich wirkenden Reiz zum Excess seiner Thätigkeit und zur Aufwallung seiner Circulation gebracht wurde, sondern nur durch die Verwirrung und Störung, und in weiterer Folge durch gänzliche Schwächung der Nerventhätigkeit in Excess gerieth. Diese excedirende Thätigkeit aber kann um so weniger von Dauer sein, als gerade eine solche übermäßig beschleunigte Bewegung und Circulation des Blutes in kurzer Zeit die Lebenskraft desselben erschöpft, und selbst die Qualität seiner Masse verändert und meistens in seiner Arteriellität herabsetzt. Das Blutssystem, sich selbst überlassen, wird auch längerer Zeit bedürfen, um wieder zur vorigen Energie seiner Thätigkeit und zur Normalität seiner organischen Masse zu gelangen, und die Folgen seiner excedirenden Aufwallung und unordentlichen Circulation werden sich durch Congestionen, Stockungen in einzelnen Organen und Schwäche länger bemerkbar machen.

Anders gestalten sich die Folgen von der Einwirkung einer mittlern Quantität der narkotischen Substanz. Es findet auch hier eine Aufregung der Nerventhätigkeit Statt, diese ist aber nicht so stark, daß sie bis in das höhere System der Centralmassen, in die Cerebral- und Spinalregion überschlägt, sondern diese höchstens nur oberflächlich berührt und in einzelnen Punkten eine abnorme gelinde Reizung hervorbringt. Die Hauptwirkung geht aber auf das plastische Nervensystem, dessen Thätigkeit dadurch theils allgemein, theils in einem Organ vorzüglich exercitirt wird. Diese im mittlern Grade erfolgende Erhöhung der Nerventhätigkeit kann nun insofern ganz nach der Grundidee des Organismus von Statten gehen, als sie den normalen Grad der Nerventhätigkeit nicht, oder doch nicht stürmisch oder störend übersteigt, und noch mehr wird dies der Fall sein, wenn die Einwirkung mit der Periodicität des plastischen Nervensystems zusammentrifft und entweder als reine und allgemeine Nervenerregung wirkt, oder wenn sie von einem besonders modificirten Narkoticum herkommt und auf das Organ mit seiner speciellen Einwirkung hingeht, welches ein in seiner Thätigkeit geschwächtes Nervensystem hat. In diesen Fällen also sind die

Folgen der entweder allgemein oder örtlich erhöhten Nerventhätigkeit zunächst energische Direction des Blutsystems; dieses System wird in dem vorliegenden Fall nicht gleich im Beginn der Einwirkung momentan so zurückgedrängt, wie bei dem oben dargestellten Fall, noch erhebt es sich im weitem Verlauf zu solchem Exceß seiner Thätigkeit, — da das Nervensystem von einer gemäßigten Erregung nicht so geschwächt wird, wie in jenem Falle; allein die normale Direction, die das Nervensystem der Grundidee gemäß über das Blutsystem ausübt, steigert sich doch in dem Verhältnisse, als einerseits jene Einwirkung sich den höhern Graden annähert und die Nervenerregung über die Norm erhöht, und als andererseits das Blutsystem an sich selbst vielleicht schon auf niedrigerem Stande der Vitalität befindlich ist, so daß immer auch ein, wenn auch geringeres Herabsetzen dieses Systems auf einige Zeit erfolgen kann, dem jedoch, vermöge der großen Mobilität desselben, bald wieder Erhebung folgen kann. Die weiteren Folgen einer solchen Erregung der Nerventhätigkeit im mittleren Grade sind also in dem Nervensystem selbst Regulirung der Function desselben im Falle einer partiellen Schwächung oder Erschlaffung derselben aus irgend einer Veranlassung, in dem Blutsystem eine Beruhigung desselben und Zurückführung zur Ordnung im Fall einer Abnormität seiner Thätigkeit, sei es in Rücksicht einer irregulären Circulation und einseitigen Beschleunigung, oder in einer partiellen Retardation derselben; ferner Erhebung und Beordnung der Bildungsthätigkeit, sowohl im Ansatz als in Auflösung der Gebilde, endlich auch in Regulirung der Sec- und Excretionsthätigkeiten, die von dem Capillargefäßsystem in dem Parenchym der Organe ausgeführt werden, und deren Proceß von dem Einflusse des Nervensystems auf jenes Gefäßsystem abhängig ist.

Diese Folgen werden natürlich weniger sich einstellen, in dem Verhältnisse als die Quantität der narkotischen Substanz geringer und also ihre Einwirkung schwächer wird.

Nur in dem Fall, wo die Erneuerung der Einwirkung einer sehr geringen Quantität durch wiederholte Beibringung derselben in den Organismus eher wieder herbeigeführt würde, als die vorhergehende ganz verschwunden wäre, würden sich dieselben so summiren, daß auch sie in ihrer Gesamtwirkung einen höhern Grad erreichen könnten, der nicht allein den der mittlern, sondern auch den der größern Quantität erreichen würde, je nach dem Zeitpunkt und

nach der Frequenz der Wiederholung der einwirkenden Portion des Mittels. Diese Wirkung würde alsdann auch anhaltender sein, als die von einer nur einmal beigebrachten größern Quantität. Außerdem, wenn nämlich eine frische geringe Quantität nur jedesmal zur Einwirkung kommt, wenn die der vorhergegangenen gänzlich vorüber ist, sind die Folgen davon in derselben Weise, wie bei der von einer mittleren Quantität, nur verhältnißmäßig schwächer und von kürzerer Dauer. Die Einwirkung würde indessen immer noch eine gelinde, wie ein milder belebender Hauch in das reproductive Nervengewebe hinstreichende sein und die Functionen des genannten Systems anregen, besonders wenn dieselbe speciell auf ein besonderes Organ gerichtet wäre. Nur in dem Fall, wenn die Quantität der narkotischen Substanz das Minimum erreicht hätte, wo dieselbe entweder gar nicht zur unmittelbaren Berührung der Nervenfläche käme, oder so schnell zerlegt und in ihrer Eigenthümlichkeit vernichtet würde, ehe sie irgend eine Einwirkung ausüben könnte, würden natürlich auch durchaus keine Folgen davon sich bemerkbar machen.

Die Folgen von allen verschiedenen Graden der Einwirkung der narkotischen Substanzen für die Nerven selbst in Hinsicht ihrer eigenen Existenz, ihrer Bildungsmaße, ihrer Ausbildung und ihrer Vitalität noch besonders zu betrachten, ist von Wichtigkeit vorzüglich in Beziehung auf die arzneiliche Anwendung derselben. So unbestreitbar das Naturgesetz für den lebenden Organismus überhaupt ist, daß jede Thätigkeit irgend eines Organs seine Bildungsmaße verändert, einen Wechsel der Stoffe veranlaßt, einen Theil derselben abnutzt, unbrauchbar für weitere Thätigkeit macht, das Organ zugleich aber auch dadurch aus der parenchymatösen Urbildungsflüssigkeit frischen Nährstoff an sich zieht und vermöge der Unplastik, sobald der Moment der Ruhe eingetreten ist, seine Bildung wieder erneuert, die verlorenen Stoffe wieder ersetzt, so gewiß wird sich dies auch bei der Thätigkeit des Nervensystems bewähren, und hiernach sowohl die Consumtion als die Restauration desselben sich richten.

Die Einwirkung in den höhern Graden von großen Quantitäten des Narkoticums erregt eine so heftige reagirende Thätigkeit in den Nerven, daß seine Vitalkraft nicht nur bald erschöpft, sondern auch seine Bildungsmaße schnell und zu bedeutendem Antheil verbraucht und alienirt wird. Dieser Zustand kann schon für sich

gänzliche Zerrüttung und Absterbung des Nervensystems, wenn auch zunächst nur partiell, doch bald genug allgemein werdend, verursachen. Jedenfalls aber, wenn ein solcher Grad von Heftigkeit der Einwirkung auch nicht Statt findet, sondern ein zwar geringerer, aber zu anhaltender und wiederholt erregter Grad, so daß die Restauration des Nervensystems, die Anziehung des Nährstoffes und die Erneuerung seiner Bildung aus Mangel an der dazu nöthigen Zeit und des Nachlassens aller Aufregung nicht Statt finden kann, wird eine allmähliche Deterioration der Nervenbildung, Abnahme der Vitalität und langsames Absterben erfolgen.

Wenn aber diese obigen beiden Fälle nicht Statt finden, die Aufregung also weder so heftig, noch so oft wiederholt wird, im Gegentheil gelinder ist, wenn sie sich in der vermehrten Thätigkeit eines Organs entladen hat, und nicht zu bald wieder Statt findet, so daß die Consumtion der Vitalkraft des Nerven nicht zu groß, die Veränderung und Verlebung seiner Bildungsmaße nicht zu sehr verbreitet ist, das Nervengebilde eine Zwischenzeit der Ruhe hat, in welcher seine Vitalität sowohl als mit ihr seine Bildung sich wieder restauriren kann, so macht ein anderes Gesetz in der lebenden Organisation sich geltend, nämlich, daß jede Kraft durch Übung wächst, und das Organ seiner Aeußerung durch öftern Gebrauch an Bildungsmaße zunimmt und erstarkt. Da wir die Bestätigung dieses Gesetzes täglich an den kräftigen Muskeln der Handarbeiter, der Botengänger u. s. w. beobachten, und sogar bis in die Organe der Sinne, und der geistigen Thätigkeiten verfolgen können, so haben wir Grund genug, dasselbe auch von dem gesammten Nervensystem der reproductiven Sphäre anzunehmen. Eine mäßige Erregung ihrer Thätigkeit, und nur in solchen Zwischenräumen wiederholt, daß die angeregten Theile wieder hinlängliche Zeit zur Erholung ihrer Kraft und zum Ersatz der abgelebten und abgeschiedenen Massentheile haben, wird gewiß dazu beitragen, ihre Kräftigkeit zu erhöhen und ihre Bildung zu befördern, und man kann in dieser Hinsicht dem Ausspruch beistimmen, daß die Narkotica (richtig und mit obigen Bedingungen angewendet) zur Ernährung der Nerven dienen. Hierin sicher liegt auch ein Grund mit für den großen Nutzen ihrer beharrlichen und zweckmäßig geleiteten Anwendung in chronischen Krankheiten der Organe der reproductiven Region.

IV. Bemerkungen über die krankhaften Zustände des Nervensystems in Betreff der Anwendung der Narkotiken zum Heilzweck.

Indem wir oben die Wirkung der narkotischen Substanz als Erregung und Erweckung der Nerventhätigkeit, zunächst in dem reproductiven System, von da aus in das höhere sensible System überschlagend, erkannt und die Folgen dieser Einwirkung auf den menschlichen Organismus eingesehen haben, ergibt sich von selbst die Anzeige, wo und wie diese Einwirkung in Krankheitszuständen nützlich, und wo und wie sie nachtheilig sein könne. Als Erregungsmittel stehen sie demnach einem Zustand von Schwäche, Unzulänglichkeit oder Unfähigkeit des Nervensystems zur normalen Ausübung seiner Function gegenüber. Es kommt also zunächst darauf an, das Verhältniß des reproductiven oder s. g. vegetativen Nervensystems zum Gesamtorganismus sowohl, als auch sein gegenseitiges Wechselverhältniß zu den einzelnen Systemen und Organen, besonders zum Blutsystem und zur Plastik, so wie zu dem höhern Nervensystem, dem Cerebrals- und Spinalsystem, zu beachten, und dann die verschiedenen Modificationen der Schwäche desselben, nebst ihren Ursachen und Folgen, näher zu untersuchen.

Was das Erstere betrifft, so haben wir schon oben bemerkt, wie das Nervensystem als der Repräsentant der Grundidee sowohl das Blutsystem in allen seinen Functionen, als auch die Plastik beherrscht, wie der reproductive Antheil des gesammten Nervensystems eben sowohl unabhängig von den höhern Centralregionen ist, und seine Functionen selbstständig ausübt, als auch wieder durch ein Zwischensystem mit denselben in Wechselwirkung, doch unter gewissen Bedingungen und Modificationen steht, und in diesen Fällen seiner Einwirkung theilhaftig wird.

Was die Schwäche als Unzulänglichkeit der Nerventhätigkeit betrifft, so müssen wir dieselbe vorzüglich in Hinsicht seiner Functionen in der reproductiven Region betrachten, obwohl die in dem Bereich der höhern Sensibilität gleichfalls nicht außer Acht gelassen werden darf, insofern eine Abnormität derselben als Schwäche hier Statt findet.

Bei allen Krankheiten des Organismus kann man ganz allgemein annehmen, daß das Nervensystem in seiner Direction geschwächt, oder gehemmt, oder abnorm verändert, (verstimmt, alterirt, fremdartig zu reagiren gezwungen) ist.

Bei näherer Betrachtung der Schwäche des Nervensystems in der Ausübung seiner Functionen kann es nicht entgehen, daß dieselbe verschiedener Art ist, nämlich eine directe und eine indirecte.

Die directe Schwäche, die man auch die wahre Lebensschwäche nennen könnte, rührt her entweder von ursprünglicher mangelhafter Ausbildung, Verhinderung des Lebensgeistes, sich nach seiner Lebensidee allseitig zu realisiren, von ursprünglichem Mangel an Vitalität, allgemeinem oder partiellem. Daß im erstern Fall das individuelle Leben des Menschen nicht lange bestehen, also nicht zu seiner Entwicklung kommen kann, ist natürlich; im andern Fall muß immer eine Kränklichkeit parallel mit der Entwicklung des Organismus gehen, wodurch die Normalität desselben verhindert wird. Oder diese Schwäche ist erst im Verlauf des Lebens verursacht von Einwirkungen auf das reproductive Nervensystem, welche dessen Vitalität herabsetzen, es zur Ausübung seiner Function mehr oder weniger unfähig machen. Solche Einwirkungen können somatische sein, eingebrachte Stoffe von außen, z. B. chemisch- oder organisch-vital wirkende Stoffe, wie die Blausäure und andere Gifte, schlaffe, lebensschwache atmosphärische Luft, mechanische Einwirkung, Erschütterung der Nerven; oder zu schnelle und übermäßige Consumption der Nervenkraft, durch zu große Anstrengung, Ueberreizung derselben. Aber auch psychische Einwirkungen können, sowohl momentan, als auch dauernd, eine solche directe Schwäche hervorbringen, besonders Gemüthszustände, welche die Vitalität dieses Nervensystems consumiren oder ihre Restauration verhindern, z. B. zu schnell und heftig wirkende, sowohl traurige als freudige Gemüthsaufreregungen, anhaltend traurige, widrige Gemüthsstimmungen, auch zu anhaltend erzwungene geistige Thätigkeiten, die dem reproductiven Nervensystem die Lebenskräftigkeit entziehen. Directe Schwäche kann außerdem bei übrigens ursprünglich normalem Zustand des reproductiven Nervensystems entstehen von ungleicher Vertheilung der Nervenkraft in diesem Systeme selbst, von disharmonischer Anstrengung einer Nervenparthie, wodurch einer andern ihr Antheil entzogen wird, so auch von äußeren Einflüssen der Natur, Kälte u. s. w. Die indirecte Schwäche können wir als den Zustand des Nervensystems ansehen, in welchem dasselbe zwar ursprünglich in seinem normalen Zustand befindlich, durch irgend eine Einwirkung in der Aeußerung seiner Thätigkeit gehemmt, gestört oder diese sogar momentan unterdrückt ist.

Die vorzüglichsten Ursachen dieser Schwäche sind in der einseitigen Erhebung der zwei Systeme des Organismus zu suchen, die im normalen Zustande der Direction des Nervensystems untergeordnet seyn sollen, aber zugleich andern Einflüssen hingegeben sind, welche sie zu einer abnormen Thätigkeit anregen, und diese einseitig so sehr steigern können, daß das Nervensystem selbst dadurch in seiner Superiorität beeinträchtigt werden kann. Wenn wir nämlich einen Blick auf den Beginn des Entwicklungsganges des menschlichen Organismus zurückthun, so erinnern wir uns, wie der erste Bildungsact die Scheidung der Nervenmasse von der übrigen Bildungsmasse, als der Urbildungsflüssigkeit, ist, wie sodann das Blutsystem in seinem ersten Rudiment als einfache Circulation einer zu erhöhterer Lebensdignität gesteigerten Urflüssigkeit sich bildet, dessen Centralorgan, als Herz, unter dem Einflusse und durch die polarisirende Einwirkung der Nervenmasse gebildet und in seiner Function bedingt, zugleich aber auch einen Lebensreiz von außen zu erhalten und aufzunehmen bestimmt ist, wozu ihm noch als Embryo und Fötus ursprünglich das Blut des mütterlichen Organismus, späterhin, als gebornem selbstständigen Organismus, die Aufnahme und Einwirkung der atmosphärischen Luft dient. Dieser Lebensreiz der Luft soll die Vitalität des Blutes normal erhalten, kann sie aber auch abnorm erhöhen, so wie herabsetzen, je nach dem Grad und der Art ihrer eigenen Vitalitätsäußerung.

Die plastische Kraft, welche der Urflüssigkeit einwohnt, erweist sich thätig durch fortschreitende Entwicklung und Gliederung des Organismus, so jedoch, daß bei jedem Beginne der particulären organischen Gerinnung der Bildungsmasse zur Bildung eines Organs sich auch in diesem Bezirk immer zuerst das Nervensystem des werdenden Organs abscheidet, welches dann die reale Bildung nach der Grundidee leitet und beherrscht. Allein auch in dieser Sphäre der Plastik bildet sich zuerst das Wurzelsystem derselben in dem gesammten Verdauungsapparat aus, welches der Plastik als unaufhörlich fließende Quelle von plastischem Stoffe dient, den Verbrauch der Urbildungsflüssigkeit ersetzt und diese fortwährend erneuert. So hängt also die Plastik in ihrem Fortbestand gleichfalls von äußerlicher Einwirkung ab, je nachdem der Zugang von Nährstoff in der Quantität und Qualität verschieden ist, und als solcher in die Urbildungsmasse bis in die parenchymatöse Urflüssigkeit der Organe eindringt, und es liegt hierin die Möglichkeit, daß, indem die Assimilations-

fähigkeit der Plastik durch eine oder die andere Ursache ermüdet und geschwächt wird, die Masse derselben durch Eindrängung von Stoffen, die auf niedrigerem Vitalitätsgrade blieben, oder eine fremdartige Lebenstendenz in sich enthalten, alienirt wird, so daß sie der Grundidee nicht mehr vollkommen entspricht, oder daß eine zu große Masse wengleich gehörig assimilirter Stoffe sich eindrängt, welche der Normalidee in der Quantität nicht entspricht.

Die indirecte Schwäche des Nervensystems kann demnach von beiden Systemen aus auf vielfältige Weise herbeigeführt werden.

Die Ueberhebung des Blutsystems bis zum Exceß seiner, ihm durch die Grundidee des Organismus zukommenden Functionen kann sowohl von Influenzen seines natürlichen Incitaments, der atmosphärischen Luft, als auch von andern Einwirkungen, die ihre Tendenz auf dasselbe richten, verurteilt werden. Seinen Bildungstoff zieht das Blutsystem zwar aus dem in dasselbe sich einmündenden Verdauungs- und Assimilationsystem, allein seine eigentliche ideale Nahrung als Lebenserneuerung und Reizung kommt ihm aus der Luft, deren Einwirkung vorerst den neuzugeführten Nährstoff auf die höhere Vitalitätsstufe erhebt, die ihm als Blutmasse, als flüssiger Organismus zukommt, und sodann auch die Anregung zur Ausübung seiner ihm in fortwährendem Kreislaufe zugehörigen Functionen gibt. Diese Functionen bestehen eben außer der Erhebung der neu aufgenommenen Nährstoffe und der Erneuerung der von der Vitalitätsstufe einen Grad zurückgegangenen Blutmasse (aus den verbrauchten Bildungstoffen bestehend), hauptsächlich in der Zuführung des erneuerten, frischen, zur organischen Gerinnbarkeit und Erneuerung der Bildungen dadurch befähigten Bildungstoffes zu der parenchymatösen Bildungs- und Flüssigkeit, als des magnetischen Momentes im Organismus, und in der Verbreitung der atmosphärischen Tendenz bis in das Innerste desselben, als Lebensincitation und als Anregung zur Bewegung im Innern des Organismus, und zur Auflösung des Bestehenden, behufs des Eintritts erneuerter Bildung und Entwicklung des Organismus in allen seinen einzelnen Theilen, und zur Beförderung der verschiedenen Absonderungen in den Organen.

In der Luft offenbart sich das Erleben in der höchsten Form, als aufgelöster, vergaster Erdstoff, das Luftleben selbst stellt sich in den zwei mächtigen Urstoffen, als Repräsentanten der Bildung, des magnetischen, und der Auflösung, des elektrischen Moments, dar.

Beide sind in einem feststehenden Verhältnisse in der Luft zusammen zu Einem Körper vereint, und so wirkt diese, von dem Sonnenleben zu ihrer eigenthümlichen Thätigkeit incitirt, wieder als Lebensincitation, nach ihren beiden Tendenzen, incitirend auf die Erde und auf alle sich relativ selbstständig bildenden Organismen ein. Beide Bestandtheile der Luft sind aber, durch die Solarinfluenz sowohl, als durch die Beimischungen aus dem Tellurleben und ihre Einwirkungen, abwechselnd in ihrer Lebensenergie einzeln für sich, bald erhöht, bald herabgesetzt, und influiren demgemäß auch wieder auf das Tellurleben sowohl, als vorzüglich auch auf das Leben der Organismen. Das Oxygen incitirt in dem animalischen Organismus die Vitalität in ihrer Tendenz zur Auflösung, das Nitrogen in der zur Bildung. Wenn einer dieser Constituenten des Luftlebens, ohngeachtet des quantitativen Gleichbleibens ihres numerischen Verhältnisses, durch besondere Einwirkungen in seiner Lebensenergie gehoben oder herabgesetzt wird, so wirkt diese veränderte Qualität auch modificirend auf die Lebensthätigkeit des Organismus ein, und obgleich die Lebensidee desselben, nach Maßgabe ihrer Kräftigkeit, dieser Modification entgegen agirt und die Harmonie der Functionen zu erhalten strebt, so gehen doch dadurch Prozesse in dem lebenden Organismus hervor, die als Krankheitsanlagen, oder als wirkliche Krankheiten sich bemerklich machen. So wird also der elektrische Factor, das Oxygen, durch gewisse besondere Einwirkungen in seiner vitalen Energie so erhöht, daß nicht allein seine auflösende Tendenz gegen die Lebensdignität des Nitrogens prävalirt, sondern auch die Qualität des Ganzen demgemäß modificirt und geschärft wird, was in der Analogie steht mit dem, was auf chemischem Wege bei der Mischung von Oxygen und Nitrogen hervorgeht, wenn das Oxygen in dem Verhältnisse zum Nitrogen quantitativ vermehrt wird. Diese Stimmung des Luftlebens theilt sich dem Blutssystem, das vermittelst der Lungen sich in jenes verbreitet und in ihm lebt, aus ihm sein Lebensincitament erhält, mit, und hieraus entsteht, bei anhaltender Dauer dieser Einwirkung, ein Zustand der einseitigen und abnormen Erhebung des Blutsystems, der in einem Exceß seiner Functionen, vorzüglich in der arteriellen Seite und in dem Capillargewebe desselben sich offenbart, wodurch das Nervensystem in seiner dirigirenden Function beschränkt und zurückgedrückt wird. Diesen Zustand des Nervensystems nennen wir indirecte Schwäche, weil sie nicht ursprünglich in diesem System selbst

begründet ist, sondern seine Functionen nur durch eine ihm äußerliche Gegenwirkung gehemmt sind.

Diese Excesse des arteriellen Blutsystems offenbaren sich im Allgemeinen in Beschleunigung aller Functionen desselben mit schwächerer Direction des Nervensystems, daher immer, doch, mehr oder weniger, von der Grundidee des Organismus abweichend, und also dem Fortbestand des Lebens verderblich. Vermehrung der Schnelligkeit der Circulation im ganzen Blutsystem, abnorme Vermehrung des Einflusses der atmosphärischen Luft auf das Innere des Organismus, Beschleunigung der Verbindungen des organischen Oxygens mit den constituirenden Stoffen des Organismus, Vermehrung der Wärme-Entwicklung und Beschleunigung des Auflösungsprocesses bis zur Versüchtigung der aufgelösten Stoffe und Elimination derselben in Gasform sind im Allgemeinen die Aeusserungen des Verhältnisses, das wir überhaupt mit dem Namen Fieber bezeichnen.

Als nächste Folge desselben gehen mehrfältige neue und abnorme Verbindungen des Oxygens im Organismus vor sich, wodurch dieser Excess des Blutsystems tiefer in das plastische System eindringt und, es in Mitleidenheit ziehend, zugleich einen ähnlichen Zustand von örtlichem Fieber in einem oder dem andern Organe verursacht. Ein solches Localfieber entsteht aber um so leichter, je nachdem ein solches Organ schon in der Anlage dazu sich befindet, entweder durch örtliche Erhöhung des Blutsystems, oder durch einen Zustand von directer Schwäche des Nervenplexus in demselben. Nach diesen Anlagen, welche in den verschiedenen Organen Statt finden, richtet sich dann muthmaßlich auch die Art dieser verschiedenen abnormen Verbindungen des vorherrschenden Oxygens im Blute, so daß z. B. in der Leber vermehrte und schärfere Galle, in den Nieren mehr Wasser und phosphorsaure Salze, in der Haut und in den Lungen mehr carbonsaures Gas abgesondert wird.

Eine andere Ursache der indirecten Schwächung des Nervensystems kann demselben von einem Excess der Plastik, des magnetischen Factors in der reproductiven Region, herkommen, derselbe bestehe nun entweder in abnormer Quantität oder Qualität. Durch beide kann die plastische Thätigkeit so erregt, erhöht und qualitativ verändert werden in Ansatz und Fixirung der Bildungsstoffe, in den verschiedenen Absonderungsprocessen, daß das Nervensystem in seiner Direction gehemmt, zurückgedrängt und momentan geschwächt

wird. Ist ein solcher Exceß der Plastik mit einem eingetretenen Exceß des Blutsystems verbunden, so wird das Nervensystem um so mehr gestört und gehemmt, und die abnormen Verbindungen und neuen Bildungen entstehen schneller und ausgebreiteter. In solchem Falle kann nicht nur allgemeines und Localfieber eintreten, sondern meist bildet sich auch unter solchen Verhältnissen im Organismus der örtliche Zustand, in welchem das, im normalen Gang des animalischen Lebens indifferente, oder einer besonderen bildenden und zubereitenden (sez oder excernirenden) Function gewidmete Capillargefäßgewebe aus seinem indifferenten Mittelzustand zwischen arteriellem und venösem Blutsystem heraustritt. Der Exceß des arteriellen Blutsystems ergreift es mit und wandelt es gleichfalls in arterielles Capillargefäß um, indem es demselben zugleich die einseitig erhöhte arterielle Function, beschleunigte Drypation der Stoffe, Auflösung der Bildung und Veranlassung zu einer übereilten, abnormen frischen Bildung, mittheilt, — ein Zustand, den wir Entzündung nennen, der noch mit verschiedenen Bildungen, namentlich den Exanthemen, verbunden seyn kann.

Ist der Exceß der Plastik ohne den des Blutsystems, so wird gleichfalls die Direction des Nervensystems gehemmt, theils unterdrückt (gleichsam erstickt) durch die zu große Masse des Nährstoffes im Blut sowohl, als in der parenchymatösen Bildungsflüssigkeit, theils gehemmt und zugleich verstimmt — (von seiner Normal-Grundidee abgedrängt, eine heterogene Lebensidee ihm gleichsam aufgedrungen); es entstehen anhaltende (chronische) abnorme Stoffverbindungen, schon gleich in der Urbildungsflüssigkeit bis in die Masse des circulirenden Blutes (Schärfen, Verschleimung u. s. w.), Degenerationsprocesse mancher Art, Aferbildungen, tumores &c., abnorme profuse Sez- und Excretionen, chronische Exantheme, zu welchen allen späterhin noch Fieber hinzutreten kann.

Die indirecte Schwäche des Nervensystems, welche von einem Exceß des Blutsystems herrührt, ist nicht immer in gleichem Grade, sondern bald größer, bald geringer vorhanden, indem das Leben des Blutsystems, als Nachbild des atmosphärischen, an gewisse Perioden des Steigens und Fallens gebunden ist, welche dann auch ihre Rückwirkung auf das Nervensystem in stärkerer oder schwächerer Unterdrückung zu bethätigen, nicht verfehlen können, so daß also, wenn die Heftigkeit in dem Exceß des Blutsystems um einige Grade nachläßt, um eben so viel das Nervensystem sich in seiner Energie wieder

erheben kann, so lange es bloß in rein indirecter Schwäche sich befindet. Rührt diese von der abnormen Erhebung des plastischen Systems her, so ist sie anhaltend, und in gleichem Grade bleibend, außer, wenn sich ein Exceß des Blutsystems noch dazu gesellt, in welchem Zustand eben so ein periodisches Steigen und Fallen Statt findet, wie oben bemerkt worden.

Aus der indirecten Schwäche der Nerven kann aber auch directe entstehen, wenn erstere lange dauert, oder oft wiederholt verursacht wird. Dies geschieht aus Mangel an Übung der Nervenkraft in der gehörigen Ausübung ihrer Function, wie denn überhaupt die organische Kraft in solchem Fall erschlafft, wozu noch der Mangel an Wechsel des Stoffes überhaupt, und an Erneuerung des Nervenstoffes insbesondere hinzukommt; ferner aus zu schneller Auflösung der organischen Bildung, wenn die indirecte Schwäche des Nervensystems durch Exceß des Blutsystems verursacht wird; zwar widersteht bekanntlich das Nervengebilde am längsten unter allen organischen (weichen) Bildungen der Auflösung, allein wenn der Exceß des Blutsystems im Fieber oder in der Entzündung zu heftig ist oder zu lange anhält, so unterliegt auch jenes der Auflösungsstendenz, wozu dann der Mangel an Restauration, die einer so schnellen Stoffentziehung das Gleichgewicht hielte, hinzukommt. Auch außerdem aber können die Nerven aus Mangel an Ernährung direct geschwächt werden, wenn es der Blutmasse selbst an gut verdaulichem und assimilirtem, namentlich an mit Nitrogen versehenem Nahrungstoffe mangelt. Endlich kann auch diese Schwäche aus der indirecten entstehen, wenn letztere mit Erzeugung heterogener Verbindungen im plastischen System, und schwächend, gleichsam lähmend auf das Nervensystem zurückwirkender Stoffbildungen verbunden ist, z. B. von Eiter, Jauche, contagiöser Production u. s. w.

Aus der auf verschiedene Weise möglichen Vermischung beider Arten von Nervenschwäche können die mannichfaltigsten Modificationen in den Formen der krankhaften Zustände des Organismus hervorgehen, je nachdem die eine oder die andere Art die ursprüngliche oder die accessorische ist, und je nachdem das Blutsystem und das plastische System in einem Zustand von Aufregung und Exceß, oder von Gesunkenheit und Erschlaffung befindlich sind. Kommt nämlich zur directen Nervenschwäche von irgend einer Ursache noch ein Zustand von Aufregung im Blutsystem, so drückt dieses das Nervensystem um so leichter noch tiefer herab, als dasselbe weniger

Widerstand leisten kann, folglich auch um so weniger im Stande ist, die Harmonie der Functionen zurückzuführen. Ist dabei die irritable Vitalität des Blutsystems in ihrer vollen Energie, unterdrückt der Exceß desselben um so eher gänzlich die Nervenkraft allgemein oder örtlich, und das Leben wird durch Blutapoplexie, Lähmung, heißen Brand vernichtet; ist aber das Blutsystem selbst ursprünglich geschwächt, in seiner Vitalität gesunken, und nur durch eine besondere Einwirkung momentan zum Exceß aufgeregt, so erfolgt die Erschöpfung der ohnehin schwachen Vitalität des Blutsystems freilich schneller, als daß sie lange die Nervenkraft noch niederdrücken könnte, allein es erfolgen auch um so schneller und häufiger Unordnungen verschiedener Art in den Functionen, Nachlaß der Circulation, Verderbniß der Bildungsflüssigkeit, Abnormität der Se- und Excretionen, und dieß alles um so mehr, als mit einem solchen Zustand des Blutsystems meistens schon eine Gesunkenheit des plastischen in seinem ganzen Umfang verbunden sein muß. Daraus folgen dann die andauernden, aber um so schwereren chronischen Krankheitszustände, von Ausartungen in den Bildungen, Colliquationen ic.

Außer den Zuständen von Schwäche der Nerven ist auch noch der Zustand einer *Verstimmung* der Nerventhätigkeit zu beachten, weil sie gleichfalls von Wichtigkeit und Bedeutung für die Dekonomie des lebenden Organismus ist. Sie besteht in einer Abweichung dieser Nerventhätigkeit in ihrer Art und Weise von der, welche sie der Lebensidee gemäß haben sollte, und dagegen in einer, größern oder geringern Hinneigung zu einer fremdartigen Weise in ihrer Thätigkeit, womit sie einer auf das Nervensystem einwirkenden, in dessen Lebensphäre eingedrungenen fremdartigen Vitalpotenz, und nicht ihrer einwohnenden Grundidee entspricht, die im Gegentheil momentan zurückgedrängt ist. Hiervon ist alsdann nothwendig eine Abänderung in der dirigirenden Einwirkung der Nerven sowohl in das Blut- als in das plastische System abhängig, wodurch deren sämmtliche Functionen verändert werden müssen.

Diese *Verstimmung* kann mit einer Schwächung der Nerventhätigkeit verbunden und durch sie bedingt sein, aber sie kann auch ohne diese und bei übrigens normalem Kräftestand des Nervensystems auf besondere Einwirkungen eintreten.

Jede Nervenschwäche, vorzüglich aber die directe, ist in der Regel immer mit *Verstimmung* verbunden, denn sie führt allemal

eine Erniedrigung des Nerven von der Lebensstufe, die derselbe einnehmen und behaupten soll, mit sich. Die Idee desjenigen Organs, das einem geschwächten Nervenplexus angehört, bleibt zwar dem letztern einwohnend, allein sie ist nicht mehr auf der Lebensdignität, des menschlichen Organismus, sondern auf einer niedrigeren Stufe des animalischen Lebens, von der sie immer tiefer bis zur untersten Thiervitalität herabsinken kann. Der Nerve ist, auch im Zustande der Schwäche, nicht gleich so gelähmt, daß er gar nicht mehr wirken könnte, denn in diesem Fall erfolgte gänzliche Unthätigkeit und somit Absterben des Organs; allein seine Einwirkung entspricht immer weniger der Grundidee und die Functionen des Organs, welches ihm angehört, werden in Qualität wie in der Quantität verändert.

Da die irritablen Gebilde des Organs, die Gefäße und die Masse des Blutsystems, so wie der Muskeln desselben unausgesetzt thätig sind, die Nerven aber nicht die volle Direction nach der Normalidee auf sie ausüben können, sondern nur in geringerer Energie oder von einer niedrigeren Stufe der Animalität auf sie einwirken, so muß auch die Thätigkeit jedes dieser Organe und das Product derselben, verändert, von der Normalqualität abweichend und in eine geringere, als dem menschlichen Organismus normal zukommt, zu Stande kommen.

In geringerer Stärke findet eine solche Verstimmung Statt bei indirecter Nervenschwäche, wo die schädlichen Influenzen nicht direct auf die Nerven, sondern auf die andern organischen Systeme erhöhend eingewirkt haben, und diese erst durch ihren Excess eine momentane Hemmung oder Störung der Nerventhätigkeit, übrigens unbeschadet ihrer Grundidee, erzwungen haben.

Haben jedoch alterirende Einwirkungen, die zunächst und unmittelbar auf das Nervensystem selbst gerichtet waren, Statt gefunden, so ist die davon herrührende Verstimmung desselben jedenfalls bestimmter und stärker, und die dadurch bewirkte Veränderung und Abnormität in der Function eines Organismus ist um so bedeutender, wenn das irritabile und plastische Moment desselben in seiner vollen Energie befindlich ist. Denn indem die Energie der Nerventhätigkeit in diesem Falle nicht geschwächt, von mancher verstimmenden Einwirkung eher noch erhöht geworden ist, (wenn auch nur einseitig, partiell und momentan), so geht auch die Direction des Nerven über die anderen Systeme ungeschwächt vor sich, und

die Thätigkeiten des Blut- und plastischen Systems folgen derselben mit ihrer ganzen Energie. Die Producte derselben fallen aber dann nicht nach der Grundidee des Organismus aus, sondern nach der alienirten einer heterogenen Influenz, und die Stoffverbindungen sind alsdann nach dieser modificirt. So z. B. wirkt die heftige Gemüthsbewegung des Zorns von dem Hirnorgan bis in den Nervplexus der Leber, alterirt die Function derselben, und bei bestehender Energie des Blutsystems producirt dieses Organ eine Gallenflüssigkeit in stärkerer Quantität und viel schärferer Qualität. So bewirken die Contagien eine specifische Verstimmung der Nerven, vermöge welcher diese eine specifische Zeugung in der plastischen Sphäre hervorrufen.

Es ist eben so wichtig für die ärztliche Behandlung der verschiedenen Arten der Nervenschwäche, ihre Zeichen zu erkennen, als es schwer ist. Unmittelbar können wir die Verrichtungen des reproductiven (vegetativen) Nervensystems nicht wahrnehmen, wir müssen uns demnach an die Erscheinungen halten, die uns die anderen Systeme des Organismus darbieten. Von den Verrichtungen des höhern Nervensystems, der Organe der geistigen Thätigkeiten und der Sinne, können wir wenige, oder gar keine, wenigstens keine durchaus sichern Kennzeichen hernehmen, da beide Systeme nicht in so genauem Zusammenhang mit einander stehen, zum Theil sogar ein umgekehrtes Verhältniß in Hinsicht der Energie ihrer Vitalität Stoff findet. Schwäche der höhern Organe des sensibeln Systems kann mit Kräftigkeit des reproductiven Systems bestehen, so wie häufig das umgekehrte Verhältniß Statt findet. Doch ist nicht zu übersehen, daß dieß vorzüglich nur von der natürlichen Anlage und der Constitution des Menschen gilt, und der krankhafte Zustand zum öftern hiervon eine Abweichung hervorbringt. Wir können z. B. zuweilen beobachten, daß eine Schwäche in irgend einem der Sinnesorgane auf die Nervenschwäche und daher sich etablirende Unordnung in einem entsprechenden Organ bezieht. Verändertes oder ganz fehlender Geschmack z. B. deutet in den meisten Fällen auf krankhafte Beschaffenheit der Verdauungsorgane, wenigstens des Magens; Unordnung der Function des Gehörsinnes, z. B. Brausen vor den Ohren, ist zuweilen bei Uebelkeit und Neigung zum Erbrechen, beim Beginnen oder bei der Ausbildung eines entzündlichen Zustandes in der Schleimhaut des Darmkanals; Schwäche

des Geffichts und Gedächtniffes zeigen zuweilen eine gleichzeitige Schwäche in der Reproduction an.

Bei der Beurtheilung der Nervenschwäche ist thaupt ist immer nothwendig, die Constitution des Individuums zu erwägen, den Stand der Vitalität des Nervensystems von Anbeginn des Lebens bis zu dem Eintritt des krankhaften Zustandes zu erforschen.

Die directe Nervenschwäche ist anzunehmen bei mangelhafter Bildung überhaupt, Schlassheit und Trägheit der reproductiven Functionen, noch ohne bestimmte Krankheit, große Erregbarkeit ohne kräftige und dauerhafte Thätigkeit und Reaction. In bestimmten Krankheiten mit Erceß der Irritabilität tritt ein übereilter, schneller und unordentlicher Gang gleich von Anfang der Krankheit ein, und der weitere Verlauf derselben hält sich in gleicher Weise. Geht die Krankheit zugleich tiefer in die plastische Region ein, so entstehen scharfe, fressende Secrete, corrosive Gallenabsonderung, ägende Säure im Magen, colliquative Ausschwüngen in dem Darmkanal u. s. w.

Indirecte Nervenschwäche ist anzunehmen, wenn der Stand der Vitalität des reproductiven Nervensystems vor der Krankheit noch normal war, und nur erst durch besondere Einwirkungen auf das Blut- oder plastische System ein Erceß derselben erfolgte und hierdurch ein wogender Zustand von Unterdrückung und Wiederheben des Nervensystems verursacht wird. Bei dem ersten Angriff der Krankheit, wenn die Irritabilität des Blutsystems in voller und durch äußere Einflüsse gesteigerter und auf vorzüglich irritable Gebilde geleiteter Thätigkeit befindlich ist, wirkt derselbe so heftig und erschütternd auf das Nervensystem, daß eine zitternde Reaction desselben bis auf die Grenze des individuellen Organismus eintritt, was durch Kälte und Frost sich offenbart. Weniger heftig ist dieser erste Angriff der Krankheit, wenn sie in Organen der plastischen Region, und zwar allmählig, sich entwickelt und ihre hemmende Rückwirkung auf das Nervensystem nur langsam ausübt. Im fortschreitenden Verlauf der Krankheit, Fieber oder Entzündung, tritt periodisch und in abgemessenen Zeiträumen nach der momentanen Erschöpfung der excessiven Actionen des Blutsystems eine Ermäßigung der Zufälle ein, in welcher das Nervensystem sich wieder erhebt und in dem Kampf mit der excedirenden Irritabilität eine momentane Herrschaft ausübt. An diesen regelmäßigen und deutlich bemerkbaren Remissionen können wir schon wahrnehmen,

daß die Schwäche des Nervensystems nur eine indirecte ist, wenn dieselben gleich in den Fällen, wo irritable Gebilde, Lungen und Muskeln, der Sitz des Excesses sind, nicht so stark eintreten, als in jenen Fällen, wo die eigentlich reproductiven Gebilde des Unterleibes ergriffen sind. In jedem Fall ist auch regelmäßige Ausbildung der Krankheit, angemessener Gang der Stadien derselben bezeichnend für diese Art der Nervenschwäche, indem die bestehende Nervenkraft immer noch im Stande ist, in den Remissionen dem Heilungsproceß vorzustehen und ihn zu befördern. Deshalb sind auch die Vorboten der richtigen, der Krankheit angemessenen Crisen, so wie besonders der zeitgemäße Eintritt derselben und ihr mäßiger Grad, so auch die darnach erfolgende Euphorie des Kranken hierher zu rechnen.

Endlich ist aber noch als wichtiges Zeichen dieser Art von Nervenschwäche anzusehen, wenn die Krankheit einfach bleibt, und nicht Complicationen und weiteres Umsichgreifen derselben eintreten.

Wenn sich die fieberhafte Aufregung des Blutsystems bis in das plastische System einsetzt, so offenbart sich die indirecte Schwäche als örtliche Hemmung und Zurückdrängung der Nerventhätigkeit in den Organen deutlich und bestimmt an den periodischen Exacerbationen der Krankheits Symptome, so wie in den Perioden des Nachlassens, an den sich erhebenden Heilsymptomen; durch das Steigen und Fallen der Theilnahme des allgemeinen Blutsystems in der Wallung und Beruhigung des Blutes, durch Zunahme und Abnahme der örtlichen Hitze und der Schmerzen; durch Herabstimmung des Excesses der Bluthätigkeit in den Organen und Wiederherstellung der Harmonie, mittelst der vermehrten Ab- und Aussonderung der krankhaften in den afficirten Organen erzeugten Stoffe.

Findet indirecte Nervenschwäche Statt bei einem Excess der plastischen Region, ohne einen in sie eindringenden Excess der Irritabilität, so können wir erstern daran erkennen, daß irgend eine krankhafte Bildung oder Secretion nur langsam vorschreitet; daß beide in längern Perioden einen Stillstand machen, zuweilen sogar sich bis auf einen gewissen Grad zurückbilden, und eine einstweilige Besserung eintritt; daß auch das Material der Absonderung keinen ganz bössartigen Charakter hat, das Geschwür z. B. keine fressende Gauche, die krankhaften, z. B. gallichten Absonderungen nicht scharf und ätzend sind.

Den Uebergang von der indirecten zur directen Nervenschwäche können wir aus folgenden Zeichen erkennen: wenn die Remissionen erst immer kürzer werden und endlich ganz verschwinden, dagegen die Krankheitsymptome sich vermehren und verstärken, Exacerbation des Fiebers, Zunahme der Schmerzen, der Hitze, der unkritischen Schweisse, Gefühl und Zeichen großer Schwäche bei dem willkürlichen Gebrauche der Muskeln, Schwindel und Ohnmacht bei aufrechter Stellung des Körpers, bei dem Gebrauch der Hände, Sinestäuschungen, Ohrenbrausen, Visionen oder falsche Aufnahme sichtbarer Gegenstände, stilles Irrededen u. s. w. sich einstellen. Ferner wenn Verwirrung in dem Gang und in der fortschreitenden Entwicklung der Krankheit, Verlängerung der Stadien, Unordnung im Typus der Krankheit, Ausbleiben der kritischen Zeichen, Unkräftigkeit der begonnenen Krise, oder gänzlich Verschwinden derselben, überhaupt eine eintretende Unordnung in den als kritisch geltenden Sec- und Excretionen, Exceß oder Trägheit in den Ausleerungen eintreten. Endlich können Verbreitung der Krankheitsymptome auf andere Organe, die ursprünglich nicht in das Bereich der bestehenden Krankheit gehörten, Complicationen und Metastasen, die nicht als kritische Ableitungen der Krankheit angesehen werden können, diesen Uebergang bezeichnen.

Bestimmung des Nervensystems ist bei directer sowohl als bei indirecter Schwäche desselben mit im Spiele, sobald sich ein Exceß des Blut- oder des plastischen Systems dazu gesellt, vorzüglich aber wenn Ursachen und Veranlassungen vorher gingen oder fortwährend einwirken, welche eine Alienation in der Thätigkeit der Nerven herbeiführen. Diese Ursachen können aber auch ohne Schwäche der Nerven, ohne Fieber und Entzündung, Verstimmung der Nerventhätigkeiten bewirken, und wir können alsdann diesen Zustand an der Veränderung sowohl der Receptivität als der Activität der Nerven erkennen. Alle Thätigkeiten, sowohl die Sensationen als die Reactionen, sind alsdann von der Norm, wenn auch nicht in der Quantität, doch in der Qualität, abweichend. Die Sensationen, bis in das obere Gebiet der Nervenorgane, sind alsdann ungleich, abwechselnd, ohne daß man deutlich die hinlänglichen Ursachen von dieser Ungleichheit erkennen kann; bald zu stark, bald zu träge (stumpf), oft den Einwirkungen ganz und gar nicht entsprechend. Der Geschmack z. B. ist verändert und den Genüssen nicht entsprechend, sauer, bitter, fade, süßlicht; der Geruch

widrig, faulicht; das Gehör wird getäuscht durch Töne, die nicht von außen in dasselbe kommen, durch Glockengeläute, Brausen, Singen, sogar deutliche Worte; so auch wird im Gesichtssinn mancherlei Abänderung bemerkt, z. B. Vorstellungen, (Bilder) die von keinem äußern Gegenstand herkommen, oder doch nicht in der Gestalt, wie die innere Gesichtsaffectio sie darstellt; das äußere Haut- und innere Gemeingefühl ist abnorm und krankhaft geschärft, oder an andern Stellen abgestumpft. Das letztere besonders ist überaus abweichend von der normalen Beschaffenheit und von sonst gewöhnlich unwirksamen Einwirkungen heftig ergriffen, wie z. B. in der Hypochondrie die vielfältigen krankhaften Gefühle, bis zur höchsten Angst, oft bloß von dem Druck einer angehäuften Luft auf die Nervengewebe der Schleimhaut des Darmkanals herrühren. Auch in der äußerlichen Haut verräth sich die Nervenstimmung durch übergroße Empfindlichkeit, heftige Schmerzen, Jucken, Kriebeln u. s. w. In den Theilen des reproductiven Nervensystems, deren Sensationen noch, wenn gleich nur dunkel, zum Bewußtseyn kommen, ergeben sich gleichfalls Veränderungen in der Empfindung, welche nicht den Einwirkungen entsprechen oder von ihnen abhängen, z. B. Ekel, Uebelkeit, Verlust des Appetits, Abneigung gegen manche Genüsse, Begierde für andere. Aus den Nervengeweben der Schleimhaut der Gedärme erheben sich dunkle ängstliche Gefühle, die bis zu Vorstellungen und objectlosen innern Anschauungen emporsteigen, lebhafte Träume veranlassen, wenn sie noch dem Bewußtseyn zukommen, aber auch Delirien bilden, wenn letzteres verdunkelt wird.

Die Activität des verstimmtten Nerven zeigt sich in dem besonders ergriffenen Organ, wie schon bei der Betrachtung der verschiedenen Arten der Nervenschwäche sich ergab, allemal verändert, schneller oder langsamer, je nachdem ein Exceß des Blutsystems oder der Plastik vorherrschte. Findet aber eine solche Verstimmung der Nerven Statt ohne Exceß der beiden Systeme und bei übrigens normalem Stande der Nervenkraft, so entstehen in der reproductiven Sphäre langwierige fieberlose Abweichungen in den Secretionen sowohl, als in der Bildung, und beiderlei Arten von krankhaften Erscheinungen haben dann nicht selten einen bössartigen und hartnäckigen, dem Organismus fremdartigen Charakter, ersteres besonders in dem Fall, wenn die alienirende Einwirkung heftig war oder fortdauernd sich behauptet, und letzteres, wenn sich bei längerer

Dauer directe Schwäche der Nerven, oder Entstehung von Excess des Blut- oder des Bildungssystems dazu gesellt.

So wie Nervenschwäche durch mancherlei Einwirkungen auf das Nervensystem eintreten kann, so ist auch Stärkung und Erweckung der Thätigkeit möglich. Stärkung des Nervensystems findet freilich nur auf die Bedingung beschränkt Statt, daß die gesammte Reproduction, von der Verdauung an bis zur Assimilation und bis zur Erhebung der erneuerten Blutmasse in den Lungen, noch in kräftigem normalen Zustande ist, wodurch auch das Nervengebilde restaurirt wird. Außerdem ist kein Mittel im Stande, die Nervenkraft unmittelbar zu erneuern, wo die Lebenskraft überhaupt, die zunächst in den Nerven sich kund gibt, gesunken ist.

Erregung der Nervenkraft, Erhöhung der Thätigkeit der Nerven kann auf verschiedene Weise bewirkt werden: indirect mittelst der Beseitigung der Hindernisse, die die Aeußerung der Nervenkraft hemmen und dadurch indirecte Schwäche bewirken; direct sowohl von innen, dem eigenen geistigen und organischen Leben des Menschen, als auch von außen, durch Mittel, welche theils auf einzelne Organe und Systeme durch die Nerven, theils auf letztere ausschließlich einwirken.

Erhöhung der Nerventhätigkeit, immer jedoch nur partiell auf Systeme oder Organe, durch den eigenen Lebensgeist, geht, der Grundidee des lebenden Organismus gemäß, schon durch diese bedingt, periodisch abwechselnd in denselben vor sich, wie es die Harmonie des Lebens in der Abwechslung der verschiedenen Functionen des Organismus erfordert. Auch die Seele bewirkt, von dem Centralorgan des Nervensystems aus, Erhöhung der Thätigkeit der Nerven, zunächst und mit Willkühr auf die Organe der äußerlichen Bewegung, unwillkührlich aber auf die Nerven der reproductiven Region mittelst der Gemüthsthätigkeiten, und durch diese auf das Blutssystem, so wie auf die plastische und secernirende Thätigkeit der Organe. Von außen herkommende Einwirkungen, die auf die Nerven, theils nur durch sie hindurch bis zu den Organen und resp. Systemen gehend, theils in ihnen fest bleibend, ihre Wirkung äußern, können die Thätigkeit derselben erhöhen. Schon die oben erwähnten Ursachen der Verstimmung der Nerventhätigkeit bewirken meistens zugleich, wenigstens in ihrem ersten Angriff, eine Erhöhung derselben in irgend einem Theile des Nervensystems.

Auch andere Mittel, welche auf bestimmte Organe des reproduc-
tiven Systems wirken, erregen zunächst die Thätigkeit der diesem
Theile angehörigen Nervenmasse. Am bestimmtesten aber bewirken
die Mittel, welche die narkotische Substanz in gewissen Verhält-
nissen enthalten, eine Aufregung der Nerven aus den Gründen,
die wir oben entwickelt haben.

Alle diese Einwirkungen können aber nur partielle und mo-
mentane Erhöhung der Nerventhätigkeit hervorrufen, und auch diese
nur, insofern noch die Vitalkraft des Nervensystems nicht so weit
gesunken ist, daß sie keine Empfänglichkeit für dieselben besitzt. Auch
gehen diese Erregungen, insofern sie nicht von der Lebensidee selbst
herkommen, nicht der Grundidee des Organismus gemäß vor sich,
sondern der Lebensidee oder Tendenz der einwirkenden Substanz ge-
mäß, ohne Einklang mit der Zeitperiode, dem Grade der Stärke und
der Dauer, wie solche von der Grundidee des Organismus gefordert
und bewirkt würde. Sie sind also in dieser Rücksicht für abnorm
zu halten, können jedoch unter gewissen Bedingungen der Grund-
idee zu Hilfe kommen und heilsame Folgen herbeiführen, wenn
nämlich durch partielle indirecte oder directe Schwäche des Nerven
die Harmonie des organischen Lebens gestört ist, die Function
irgend eines Organs oder Systems excedirt, oder zu schwach ist, wo
dann allerdings eine Aufregung der Nerventhätigkeit durch irgend
eine Einwirkung, von innen oder von außen her, die Nervenkraft
zu stärkerer Thätigkeit aufregen, die in den andern Systemen ex-
cedirende Thätigkeit beschränken, nach Bedürfnis verstärken, was um
so mehr geschehen kann, wenn das Nervenmittel entweder an sich
schon auf das abnorm fungirende Organ hinwirkt, oder doch mit
einem andern, welches diese Eigenschaft hat, verbunden wird.

V. Allgemeine Regulative über die Anwendung der Nar- kotika zum Heilzweck.

Die vorzüglichsten Bestimmungen über den Gebrauch dieser
Mittel gehen von folgenden Punkten aus: Wenn sollen und
können sie nur als Heilmittel angewendet werden, nämlich in
welchen Krankheiten und zu welcher Zeit, oder in welcher Periode
der Krankheit und des Tages; ferner: wie sollen sie gebraucht wer-
den, in welcher Quantität, in welchen Wiederholungen, in welchen

Formen; endlich: welche besondere Arten dieser Mittel sollen in bestimmten Krankheiten zur Anwendung ausgewählt werden?

Es ist nicht unwichtig, über diese Vorfragen sich zunächst klar zu werden, denn wenngleich sie a priori nicht durchaus befriedigend beantwortet werden können, so gibt doch das Resultat der Untersuchung nicht allein einen sichern Leitfaden zur weiteren Forschung in dieser dunkeln Region der practischen Medicin, sondern auch ein Princip, nach welchem die zerstreuten Erfahrungen über die Wirkungen der besagten Mittel geprüft, geordnet und zum Gebrauch benutzt werden können.

Die Annahme, daß die Narkotica vorzugsweise auf das Nervensystem wirkten, hatte früher die Meinung begründet, daß ihr Gebrauch bloß in den s. g. Nervenkrankheiten, worunter man jedoch bloß die des obern sensibeln Systems verstand, anwendbar wäre; so wie auch andererseits, daß sie als betäubende (*stupefacientia*), so auch bloß als schmerzstillende (*anodyna*) und beruhigende (*sedantia*) Mittel anzuwenden wären. Diesen Ansichten waren die Aerzte zugethan, welche auch gern ihr Handeln nach theoretischen Maximen regelten, obgleich sie sowohl als alle andern in praxi nicht darauf sich beschränkten, sondern sie empirisch auch in Krankheiten des reproductiven Systems anwendeten.

Wir erkennen die Narkotica zwar auch als reine Nervenmittel an, allein eben dadurch sind wir nun bei der durch die neuesten Belehrungen der Physiologie gewonnenen Einsicht in das Wesen und die Bedeutung des Nervensystems berechtigt, den Wirkungskreis der benannten Mittel beträchtlich zu erweitern und ihren Gebrauch auch auf die Krankheiten der Reproduction, ja auf diese vorzüglich auszudehnen. Wir müssen aber eben deshalb in Beurtheilung ihrer Anwendung auf den Zustand des Nervensystems Rücksicht nehmen, und von diesem die Regulative für dieselben herleiten.

In den meisten, wo nicht in allen Krankheiten ist aber nun das Nervensystem überhaupt, und in den Krankheiten der reproductiven Region deren Nervensystem insbesondere, im Allgemeinen oder nur in einzelnen Organen entweder in indirecter, oder in directer Schwäche oder in Verstimmung seiner Thätigkeit, sei es nun als Ursache oder Folge der Krankheit.

In allen Krankheiten, in welchen durch Excess des irritablen oder des plastischen Systems, Fieber, Entzündung, acutes Exanthem u. s. w. — in dem vorher normalen kräftigen Nervensystem eine

indirecte Schwäche eingetreten ist, muß zunächst dieser Exceß der benannten Systeme beruhigt, die abnorm erhöhte Thätigkeit derselben herabgestimmt werden. Dieß kann allein schon als indirecte Stärkung des Nerven angesehen werden, denn wenn die Nervenkraft vorher noch in gutem Stande war, und nur durch den Exceß des einen oder andern Systems unterdrückt oder in der Ausübung ihrer Thätigkeit gehemmt wird, so muß schon durch die Beschränkung dieses Excesses die Thätigkeit des Nervensystems wieder freier werden, ohne daß es nöthig wäre, direct auf dasselbe erregend einzuwirken.

Diese Beruhigung, oder, wo sie nöthig, Herabsetzung jener beiden Systeme geschieht zum Theil schon durch die nothwendigen Gesetze des organischen Lebens selbst, zum Theil willkürlich durch Beihülfe der Kunst. Die excedirende Thätigkeit erschöpft sich selbst, die der Muskeln durch vermehrte und beschleunigte Bewegung ihrer Fasern, die des Blutes durch schnellere Consumption, so wie durch beschleunigte Desoxydation und Carbonisation, die der Secretionsorgane durch Beschleunigung der Absonderung und schnelleren Verbrauch des ihnen zugeführten Blutes; überhaupt wird durch die Periodicität, an welche auch in reproductiven Sphäre die Functionen der Organe mit ihrem irritablen Factor gebunden sind, ein Nachlaß derselben herbeigeführt, der zwar, wegen der krankhaften Reizung in den letztern nicht so vollständig ist, wie im gesunden Zustande, aber doch dem übrigens nicht direct geschwächten Nerven einige Freiheit gewährt, sich gegen den Krankheitszustand zu erheben und seine Directionskraft auszuüben. In der verstärkten Secretion des fieberhaft kranken Organs, so wie in der Eiterbildung des entzündeten Gebildes erlischt alsdann der Exceß der Irritabilität in dem Capillargebilde desselben und es tritt eine vollständigere Remission ein. Diese Prozesse gehen — wenn die Irritabilität, namentlich in dem Blutssystem in voller Energie befindlich ist, mit Hestigkeit vor sich, wodurch nicht nur eine Reihe sehr stürmischer Krankheits Symptome erscheint, sondern auch nicht selten wirkliche Gefahr, besonders durch Steigerung der fieberhaften Reizung bis zu örtlicher Entzündung in einem innern Organ, Eiterung, Ergießung oder Gangrän, eintreten kann. In solchen Fällen nun muß die Kunst allerdings eingreifen, und es wird rathsam, mehr oder weniger, nach genauer Beobachtung der wirkend gewesenen Influenzen, der Jahreszeit und Witterung,

so wie mit Rücksicht auf das Alter und die Constitution des kranken Individuums, durch angemessene Mittel den Exceß der irritable Functionen zu mäßigen und alsdann die Remission zu beobachten, um zu beurtheilen, ob und in welcher Weise die Erhebung des Nerven mittelst der Anwendung eines Narkoticums zu befördern sein möchte. Diese Beschränkung des Excesses der Irritabilität in dem Blutsystem muß um so mehr Statt finden, wenn bei voller Energie desselben keine, oder eine doch kaum merkliche Remission eintritt, wie es oft, und namentlich dann der Fall ist, wenn der Heerd der Krankheit in den Organen der Irritabilität, den Muskeln, in den Lungen, im Herzen, oder auch in den, die Nerven umgebenden Gebilden, den serösen Häuten des Gehirns, des Rückenmarks oder der Nervenstämmen des Gangliensystems selbst sich gebildet hat. Nur nach kräftiger Anwendung der entziehenden, kühlenden und deprimirenden Methode tritt erst eine Spur von Remission ein, und hier muß dann allerdings die Anwendung eines Narkoticums rathsam ja nothwendig erscheinen, da die, längere Zeit andauernde Depression des Nerven leicht eine directe Schwächung desselben verursachen konnte.

Wenn hingegen bei normalem Stande des Nervensystems ein fieberhafter oder entzündungsartiger Zustand in einem Organ der Reproduction, einem gastrischen, pituitösen oder serösen Organ durch erhöhte Erregung des Blutsystems sich bildet, so entsteht im ersten Fall noch deutlicher als im zweiten, weit eher eine größere oder geringere, doch immer noch merkliche Remission, ohne daß hiervon allein eine Verminderung des Excesses der Irritabilität in dem afficirten Organ zu erwarten wäre, eine Folge, die bloß von der verstärkten Absonderungsfuction dieses Organs, entweder von den heilkräftigen Anstrengungen des Lebensgeistes oder von der Beihülfe der Arzneimittel, oder auch, wenn der Exceß der Irritabilität in diesen Organen zu höherem Grade gestiegen wäre, durch unmittelbare Herabstimmung des Blutsystems zu erlangen ist, nach welcher dann jedoch die Anwendung eines passenden Narkoticums erst rathsam, ja nothwendig und heilsam ist. Ehe dieser Stand des irritable Systems, durch die Natur oder Kunsthülfe, erreicht ist, würde unmittelbare Erregung des reproductiven Nervensystems durch ein narkotisches Mittel, bei bestehender normaler Beschaffenheit desselben, weder nöthig noch nützlich sein. Das erstere nicht, weil die Nervenkraft in sich noch nicht geschwächt ist, und ihre

Thätigkeit sich wieder erhebt, sobald die Hemmung von dem irritablen Factor aufgehoben oder doch vermindert ist, was also schon in der Remission der febris continua remittens und nach geschehener Herabsetzung des Excesses der Irritabilität in der continua continens erfolgt. Es würde aber sogar in mehr als einer Beziehung schädlich sein, weil die Erregung des Nerven in diesem Falle über die Norm steigen und eine Störung und Verwirrung in seine Function bringen, daher auch die excedirende Thätigkeit des Blutsystems nicht vermindern, nicht beruhigen, sondern noch mehr erhöhen würde; die Aufwallung des Blutsystems gegen die auf solche Weise irregulär sich erhebenden Nervenreactionen und der Sturm im Organismus würden um so größer werden, oder der im Ganzen nicht geminderte Excess des irritablen Factors würde sich von dem einen Organ, in welchem er sich ursprünglich entwickelt hat, zu einem andern hinwenden, auf welchen das nervenerregende Mittel weniger einwirkte, indem dieses letztere durch die Erhöhung der Thätigkeit des Nerven die Aufregung des Blutsystems in dem ursprünglich afficirten Organ zurückdrängt. Hierdurch würde also die primäre Krankheit nicht aufgehoben, sondern nur in der Form geändert, ja, in dem Fall, daß die krankhafte irritable Reizung sich nach einem edlern Organ hin versetzte, verschlimmert.

Wir sehen dieß deutlich bei dem Leberfieber (oder s. g. Gallenfieber,) bei dem Darmfieber mit nützlichem Durchfall, bei dem catarrhalischen Fieber, mit noch nicht lösendem Husten, vorzüglich auch bei dem rheumatischen Fieber, in welchen allen der zu frühzeitige Gebrauch des Narcoticums niemals wohlthut. Läßt sich der Arzt bei dem letztern zumal verleiten, in der Absicht, die heftigen Schmerzen des Kranken zu lindern, zu bald ein narcotisches Mittel anzuwenden, so kann dieß den Ausbruch der rheumatischen Affection in der serösen Haut eines innern Organs, z. B. des Herzbeutels oder der Pleura, veranlassen.

In allen diesen Krankheitszuständen aber, wo im Anfang nur periodisch eine indirecte Nervenschwäche Statt fand, kann directe Schwäche eintreten theils durch längere Dauer der Krankheit selbst, theils als Folge anderer Ursachen, Mangel an Ernährung, Gemüthsseinwirkungen, zu große Herabsetzung des Blutsystems, von selbst eintretender Blutverlust, ungesunde Luft, profuse Sec- und Excretionen u. In diesem Fall, welcher durch die oben angegebenen

Zeichen zu erkennen ist, wird eine ungesäumte Anwendung eines passenden Narcoticums nothwendig. In dynamischen Fiebern und Entzündungen, Se- und Excretionen also, wenn der Exceß der plastischen Irritabilität das erste heftigere Stadium durchlaufen hat und in seiner Eaergie gemindert ist, tritt der Fall zuweilen ein, daß die Krisis sich nicht bildet, oder sich nur unvollständig zeigt und die Krankheit nicht bricht, die Remission sich nicht verlängert, sondern eher verkürzt oder ganz ausbleibt, das Fieber continens wird, unordentliche Exacerbationen bekommt, ist ein solcher Uebergang in directe Nervenschwäche zu vermuthen. Die Krankheit wird langwieriger, hartnäckiger, es entstehen Complicationen, und von der Heilkraft der Natur allein ist alsdann weniger Nuthülfe zu erwarten.

Befindet sich aber das Nervensystem der reproductiven Region, allgemein oder partiell, in einem Zustand von ursprünglich directer Schwäche, so ist zur Beurtheilung der Folgen derselben für den Gesamtorganismus, und besonders für den Zustand desselben in Beziehung auf das Gesundheits- oder Krankheitsverhältniß wichtig, die Zeit zu erforschen, wie lange schon diese Schwäche im Nervensystem Statt gefunden hat und wie der Stand der Kräftigkeit des irritabeln, namentlich des Blutsystems und des plastischen Systems, beschaffen ist. Hat diese Schwäche noch nicht lange gedauert, so können jene beiden Systeme noch in ihrem gewöhnlichen, wenigstens beinahe normalen Zustande sich befinden, so daß ihre Functionen noch gehörig von Statten gehen, und auf gewisse Einwirkungen auch in einen Exceß gerathen können. In dem letztern Falle aber treten dann gleich von Anbeginn der Krankheit jene Erscheinungen ein, die wir oben als solche bemerkt haben, wie sie in dem Verlauf der Krankheit, wenn die indirecte Schwäche in directe übergeht, erst eintreten. Allgemeine, so wie Localfieber und Entzündungen nehmen dann gleich anfangs eine besondere Gestalt an, welche theils durch die aufgerregte heftigere Thätigkeit des Gefäßsystems, theils durch die mit der Schwäche der Nerven verbundene größere Receptivität derselben sich bildet. Die widrigen Gefühle sind somit weit heftiger, bis zur Schmerzhaftigkeit im ganzen Körper gesteigert, besonders werden meistens die Kopfschmerzen sehr peinlich, und indem die Empfänglichkeit der höhern sensibeln Organe gesteigert ist, so treten nicht selten auch bald Störungen der Sinnesorgane ein, die sich durch mancherlei object-

lose Sensationen kund geben, z. B. Klingen und Brausen vor den Ohren, Phantasmen im wachenden Zustande, sobald die Augen geschlossen sind, selbst der Geruch und Geschmack ist verändert und krankhaft verstimmt. So ist auch das durch den ganzen Körper sich verbreitende Gemeingefühl mehr als in den andern Zuständen, wo die Nerven nicht geschwächt sind, krankhaft afficirt, indem die erhöhten und vermehrten Oscillationen der gesammten Arterien im fieberhaften Zustande derselben, die sie allenthalben begleitenden Nerven, vermöge ihrer krankhaften Empfindlichkeit sehr widrig afficiren. Eher als in andern Fibern kann auch hier aus denselben Ursachen Delirium eintreten. Auf geseglichen Typus der Krankheit, auf regelmäßigen Verlauf der Stadien, auf sichere Deutung der Symptome kann man hier eben so wenig rechnen, als auf Zuverlässigkeit und Vollständigkeit der Krisen und auf eine anhaltende, ausdauernde Naturhülfe. Auch in diesen fieberhaften Krankheitsfällen muß zunächst die gehörige Rücksicht auf die excedirende Thätigkeit des irritablen Moments im Blutsystem beobachtet und dieses beschränkt und beruhigt werden. Hierzu darf aber die s. g. antiphlogistische Methode weder energisch noch lange anhaltend angewendet werden, indem bei Subjecten dieser Art die Energie des irritablen Systems weder im Blute noch im plastischen System so bedeutend ist, daß ein Erץ derselben in der Wirklichkeit sehr heftig oder anhaltend wäre, obgleich der erste Auftritt der Krankheit nicht selten den Anschein dazu gibt und ziemlich stürmisch ausfällt. Dagegen ist die Anwendung des Narkoticums gleich von Anfang rathsam, um die Nerventhätigkeit anzuregen. Hierbei ist jedoch die größte Vorsicht dringend nothwendig, denn, indem es hier dem Nerven an innerer Kräftigkeit fehlt, ist doch die Receptivität desselben um so größer, und deshalb die Sensation für unmittelbare Einwirkungen ebenso gesteigert. Vorzüglich ist diese Cautele in den Fällen zu beachten, wo schon die höhern sensibeln Organe in den Kreis der krankhaften Reizungen gezogen, und die Phantasmen in Delirien übergegangen sind. Deshalb dürfen hier nur die relativ kleinsten Gaben in Anwendung kommen, und diese müssen nach genauer Beobachtung der Wirkung öfter wiederholt werden, als in jenen Fällen, wo stärkere Dosen aber nur selten, nach Verhältniß der relativen Dauer ihrer Wirkung, anwendbar sind.

Dauert diese Art von Fieber und Entzündung länger, als nach Ablauf des ersten siebentägigen Cyclus, so sinkt auch die

Energie der Irritabilität schneller abwärts und alle von ihr abhängigen Symptome gehen zurück, ohne daß jedoch die Krankheit selbst dadurch gemindert würde. Derselbe Fall tritt gleich mit Beginn der Krankheit ein, wenn die directe Nervenschwäche schon längere Zeit vor derselben gedauert hat, indem ein solcher Zustand, auch ohne bestimmte Krankheit Schwäche und Unordnung in dem gesammten Bereich des animalisch-organischen Lebens herbeiführt und in noch höherem Grade ist dieß der Fall, wenn schwächende Einflüsse auf das animalisch-vegetative System eingewirkt haben, wo denn der fieberhafte Zustand gleich anfangs zwar mit einiger Aufregung des irritablen Moments im Blute verbunden ist, jedoch ohne Kraft und ohne Dauer, dagegen die Thätigkeit dieses Systems schnell herabsinkt, in Unordnung und Verwirrung geräth, und bald in Lähmung übergeht. Dies sind die bössartigsten adynamischen Fieber, bei denen sich bald Erschlaffung, Zerrüttung, große Muskelschwäche, Ohnmachten, Colliquation und Gangrän einstellen. Hier muß die Wirkung des Narkoticums natürlich mit den kräftigsten Mitteln für die Aufrichtung des irritablen Systems verbunden werden. Ist die directe Nervenschwäche lange anhaltend im Organismus vorwaltend gewesen, übrigens ohne fieberhafte oder entzündliche Krankheit, so treten chronische Beschwerden mancherlei Art ein, besonders Unregelmäßigkeiten in der plastischen Sphäre, in den Ab- und Aussonderungen und gemeiniglich stellt sich alsdann auch eine Verstimmung des Nervensystems zu der krankhaft erhöhten Receptivität und verminderten Activität mit ein. Indem die Nervenkraft nicht hinlänglich ist, die organischen Functionen kräftig zu dirigiren und in ihrer Norm zu erhalten, gehen diese nach eigener Anregung, aber unordentlich, hier zu langsam und träg, dort zu hastig und übereilt, vor sich, und so manche Einflüsse auf die Nerven erregen diese zu anomalen Reactionen und dadurch gleichfalls zum Hervorufen fremdartiger Prozesse in der animalisch-vegetativen Lebensthätigkeit. In dieser großen Klasse der chronischen Krankheiten ist meistens die Mithülfe der narkotischen Mittel unentbehrlich, doch hier wieder in einer besondern Art der Anwendung, wie weiter unten noch bemerkt werden wird.

Verstimmung der Nerventhätigkeit, die wir schon oben näher betrachtet haben, kann ebensowohl bei normalem Stande der Kräftigkeit des Nervensystems, als bei jeder Art von Schwäche desselben Statt finden. Am häufigsten ist dies wohl der Fall bei den

fg. contagiösen Fiebern und in den meisten chronischen Krankheiten. Wo nach dem bisher Angeführten in den fieberhaften Krankheiten die Anwendung des Narcoticums überhaupt angezeigt ist, findet dieselbe auch bei Nervenverstimmung ihre Stelle; in den Fällen aber, wo letztere bestimmt zu erkennen ist, müssen diese Mittel um so mehr zu Hülfe genommen werden, doch eben auch mit den daselbst angedeuteten Cautelen. Namentlich ist bei den fieberhaften Krankheiten mit diesem Charakter der Nerventhätigkeit das Stadium der Vorboten das wichtigste für diese Anwendung des Narcoticums, um auf diese Weise der specifischen Verstimmung eine andere kräftigere Einwirkung entgegenzusetzen, die, wo möglich, jene noch zeitig aufzuheben im Stande ist, ehe die Krankheit zur völligen Ausbildung kommt. Ist einmal das Letztere eingetreten, so geht die Krankheit in ihrem Gange unaufhaltsam fort, und es bleibt für die ärztliche Behandlung nur die allgemeine Besorgung des Fieberzustandes nach seiner Eigenthümlichkeit, wie schon oben bemerkt worden, übrig.

Chronische Krankheiten aber überhaupt erfordern die größte Beachtung, indem bei ihnen meistens eine directe Schwäche in irgend einem Systeme oder besondern Organe, oder in einem Complex von mehreren Organen, und dabei sehr oft eine specifische Verstimmung der Nerventhätigkeit Statt findet, und bei ihnen deshalb weniger von der Heilkraft der Natur zu erwarten ist, oder doch der Gang der Krankheit und ihrer Prozesse so unmerklich nach langgedehnten Perioden fortschreitet, daß große Aufmerksamkeit und sorgfältige Beobachtung derselben von Seiten des Arztes dazu gehören, um die völlige Ausbildung oder die Zurückbildung der Krankheit nach ihren Perioden zu erkennen, und die wesentlichen Symptome derselben von den Wirkungen der Arzeneimittel, die Krankheitsymptome von den Heilzufällen zu unterscheiden.

Ist die chronische Krankheit von directer Schwäche entstanden, oder wird sie doch von derselben begleitet und unterhalten, so fehlt es im Organismus, allgemein oder partiell, an kräftiger Direction des Nerven über die irritable und plastische Thätigkeit. Die Functionen beider gehen zwar fortwährend nach ihren periodischen Verhältnissen vor sich, aber nach ihrem eigenen Antrieb, oder nach äußeren zufälligen Einwirkungen, bald zu hastig und übereilt, bald zu langsam und träge, zu häufig oder zu sparsam, qualitativ abnorm in Bewegung und Absonderung, letztere nicht in richtiger Mischung und gehörig verarbeitet, von dem einen oder andern einfachen orga-

nischen Stoffe zu wenig oder zu viel enthaltend, in veränderter Verbindung der Stoffe, zu sehr oxydirt, zu scharf, corrodirend, oder zu fade und reizlos für seine eigenen Gefäße und Umhüllungen. Somit erzeugen sich in diesen Krankheiten, je nachdem die beiden Factoren der organischen Thätigkeit, Freitabilität und Plastik, noch in ihrer Normalkraft oder gleichfalls schon geschwächt sind, krampfzige Constrictionen der Muskeln, besonders in der reproductiven Region, irreguläre Circulation des Blutes in einzelnen Eingeweiden, Dyskrasie des Blutes, fehlerhafte Sec- und Excretionen und schlechte Ernährung, abnorme Fixation oder Auflösung der organischen Masse (Obstipationen oder Abzehrung). Außer den — dem Stand der Energie beider Factoren, dem Grad und Charakter ihrer abnormen Thätigkeiten, und der Art der äußern Influenzen angepaßten besondern Mitteln, um auf die abnorm thätigen Organe einzuwirken —, muß vorzüglich die Nerventhätigkeit mittelst der hierzu am zweckmäßigsten ausgewählten narkotischen Mittel erregt und erhöht, und diese Erregung auf gehörige Weise anhaltend fortgesetzt werden.

Ist aber bei diesen Krankheiten mit dem erwähnten Zustande des Nervensystems zugleich eine besondere Nervenverstimmung oder Alienation der Nerventhätigkeit verbunden, so muß zuerst erforscht werden, welcher Art dieselbe ist, ob sie dauernd oder vorübergehend, und ob sie unbestimmt oder periodisch bestimmt ist, welches letztere zugleich eine Andeutung auf das Organ geben kann, in welchem sie vorzüglich ihren Sitz hat. Wenn die Alienation der Nerventhätigkeit nur kurze Zeit dauert und nicht wiederkehrt, bewirkt die Heilkraft der Natur, wenn directe Nervenschwäche gar nicht, oder doch nicht allgemein, namentlich nicht in dem afficirten Organ vorhanden ist, oft für sich allein die Wiederherstellung der Harmonie der Thätigkeiten des Organismus, und gleicht die widerwärtige Stimmung und Thätigkeit des krankhaften Organs wieder aus, wie z. B. bei leichten Abweichungen der Sec- und Excretionen, bei geringern Affectionen der Sinnesorgane oder bei Krämpfen in niedrigeren Graden, von Gemüthsaffecten, genossenen und wieder entfernten schädlichen Stoffen.

Ist die Alienation dauerhaft, indem entweder die Ursache derselben anhaltend fortwirkt, z. B. anhaltende Beschaffenheit einer besondern Bitterung, der Localität oder ansteckender Krankheitsstoffe, oder indem jene, einmal erzeugt, für sich selbst fortbesteht und irgend einen besondern krankhaften Proceß im Organismus nach der fremd-

artigen Einwirkung unterhält, so ist zu unterscheiden; ob die erzeugte Krankheit ursprünglich fieberhaft oder ohne Fieber ist. Im ersten Fall findet die schon oben bemerkte Rücksicht Statt; im andrerer Fall nur gehört die Krankheit hierher, als reine chronische, und hier ist dann, neben den besondern angezeigten auf die krankhaft thätigen oder leidenden Organe wirkenden Mitteln, die Mithülfe der kräftigen Anwendung der narcotischen durchaus nothwendig.

In Ansehung des einzelnen Organs oder eines Complexes von Organen, in welchem die Nervenverstimmung Statt findet, ist die Erkenntniß desselben theils, wie oben bemerkt, aus der Periodicität der Erscheinungen nach ihrer Aufeinanderfolge, theils aus den einzelnen Zufällen, den Se- und Excretionen u. zu schöpfen. Wenn in der Folge, wo die Function irgend eines Organs eintreten sollte, eine Unordnung Statt findet, diese Function gar nicht oder verändert sich einstellt, wenn die Ab- oder Aussonderung fehlerhaft ausfällt, so kann man daraus nicht allein auf einen Mangel der Nervendirection desselben, sondern auch auf eine Alienation der Einwirkung des Nerven schließen. Hierbei ist nicht nothwendig, daß eine quantitative Veränderung der Thätigkeit des afficirten Organs, oder ein Exceß des irritabeln Factors in demselben zugleich Statt findet. Anhaltend widrige Gemüthsstimmung z. B. kann die dirigirende Thätigkeit des Nervenplexus der Leber verstimmen, so daß die Absonderung der Galle verändert, fehlerhaft und zu scharf wird. In solchen Fällen also muß neben den Mitteln, welche besonders auf das kranke Organ wirken, zugleich mittelst eines passenden Narcoticums die Verstimmung des Nerven, durch Erregung einer andern und erhöhten Stimmung ausgelöscht und vertilgt werden, wozu aber entweder ein Mittel dieser Klasse ausgewählt werden muß, das bestimmt auf dieses Organ oder auf ein ihm verwandtes einwirkt, wenn zugleich directe Nervenschwäche mit der Krankheit verbunden ist, außerdem, wenn nämlich die Alienation bei normalem Kräftestand des Nervenplexus Statt findet, muß ein narcotisches Mittel ausgewählt werden, welches auf das in einem antagonistischen Verhältnisse mit dem kranken stehende Nervensystem und Organ Einfluß hat.

Was nun die Zeit betrifft, welche für die Anwendung des Narcoticums in der Krankheit selbst die passendste sein möchte, so kommt hier sowohl die Periode der letztern selbst und in dieser

wieder die Tageszeit in Betrachtung, als die Berücksichtigung der Dauer des Mittels in seiner relativen Dosis.

Wir haben hier zunächst den Unterschied zu beachten, ob die Krankheit eine acut fieberhafte oder eine chronische sei.

In Fiebern und Entzündungskrankheiten fällt die Zeit der Remission in den meisten Fällen auf die Stunden nach Mitternacht oder des Vormittags. Als Erregungsmittel für die Nerventhätigkeit muß das Narkoticum, wie schon oben bemerkt, am passendsten in der Remission des irritabeln Excesses anzuwenden sein. Man wählt also die Zeit nach Mitternacht oder am frühesten Morgen hierzu, je nachdem die Remission eher oder später eintritt, und nachdem das gewählte Mittel schneller oder langsamer, kürzer oder länger dauernd einwirkt. Ist das Fieber eine continua continens, so müssen zwar die passenden Mittel zur Ermäßigung des Excesses des Blutsystems angewendet werden, dann aber, wenn dieser Zweck erreicht ist, namentlich im zweiten Stadium der Krankheit, muß zugleich mit der Fortsetzung jener Mittel, insoweit sie durch den Charakter der Krankheit angezeigt sind, in der Zeit, in welcher bei einer continua remittens in der Regel Remission zu erwarten wäre, das Narkoticum mit zur Hülfe genommen werden, um eine direkte Erhebung der Nerventhätigkeit zu befördern.

In chronischen Krankheiten ist in allen Fällen die spätere Abendzeit die passendste, indem die Nacht hindurch die Thätigkeit des Gangliensystems schon für sich geneigt ist, sich zu erheben und heilkräftig zu wirken, und durch die Einwirkung des Narkoticums hierin unterstützt, der Schlaf befördert wird. Auch die relativ größere Dosis, in welcher ein solches Mittel in chronischen Krankheiten gegeben werden kann und muß, bedingt schon eine längere Dauer der Wirkung desselben, so daß letztere die Nacht hindurch bis zum Morgen sich hinzieht. Ist die chronische Krankheit in ihrem Verlaufe mit einem Fieber verbunden, das mit derselben in ursächlichem Verhältnisse steht, so ist in der Regel dieser Excess des Blutsystems bloß Folge der zunehmenden directen Nervenschwäche, bei welcher, mittelst der Reizung der immer tiefer eingreifenden Krankheit, qualitativ veränderter Secretionen und sich verbreitender Disharmonie der Functionen, auch das Blutsystem, obgleich in seiner Energie geschwächt, doch um so leichter in einen Excess seiner Function sich noch erheben kann. Indem ein solches Fieber nie eine heilsame Krisis herbeiführt, sondern durch schnellere Erschöpfung der

Kräfte des Blutsystems die Zerrüttung des organischen Lebens vermehrt, kann in Beziehung auf den Gebrauch des Narcoticums keine andere Rücksicht genommen werden, als daß dieser um so dringender angezeigt ist.

In Ansehung der Art und Weise, wie das Narcoticum zur Anwendung kommen soll, ist zunächst die Quantität der Gabe zu bestimmen. Wir unterscheiden in dieser Beziehung die große, mittlere, kleine und kleinste Gabe. Diese Bestimmungen sind jedoch durchaus nur relativ zu nehmen, denn sie richten sich nach der verschiedenen Wirkungskraft des Mittels selbst, nach dem Alter, dem Geschlecht und der Constitution des Kranken, selbst auch nach der Krankheit und der dabei Statt findenden Anlage und dem Grade der Receptivität des Nervensystems, und endlich nach der Gewohnheit des Kranken, je nachdem alle diese Verhältnisse die Empfänglichkeit der Nerven für diese Mittel und den Grad der Reaction derselben modificiren. Die relativ große Gabe ist nur in den seltensten Fällen zulässig und auch dann nur mit der größten Umsicht. In hartnäckigen chronischen Krankheiten, wo schon mittlere Gaben ohne hinlänglichen Erfolg angewendet worden sind, kann ein solcher Versuch gemacht werden, um, bei directer Schwäche oder bei torpor des Nervensystems eine starke Erregung desselben, und somit eine durchwirkende Erschütterung desselben, und hierdurch eine nützliche Veränderung in dem krankhaften Prozesse zu bewirken. Auch in dem stadio prodromorum kann in bestimmten Fällen eine solche Anwendung Statt finden, wo nämlich, bei normaler Beschaffenheit des Nervensystems, durch eine äußere Influenz die Einleitung zu einer bestimmten Krankheit schon Statt gefunden hat. In allen diesen Fällen muß jedoch das Blutsystem, wenn es schon in Erregung begriffen ist, zuerst herabgesetzt und beruhigt werden, um eine zu starke Erregung und Erhebung desselben als die Nachfolge der Einwirkung des Narcoticums zu vermeiden; dann aber müssen auch vorher noch solche Mittel angewendet werden, welche durch die Nerven hindurch eine kräftige Erregung eines excernirenden Organs, namentlich des Darmkanals hervorbringen, theils um hiermit eine das Blutsystem nicht erregende, sondern eher noch mäßigende Alteration zu bewirken, theils der schon krankhaft ergriffenen Nervenpartie eine kräftige Ableitung zu verschaffen und hierdurch die krankhafte Reizung zu schwächen.

Die mittlere Gabe ist die in den meisten Fällen passender an-

wendbare, indem eben diese den Grad der Erregung der Nerventhätigkeit hervorbringt, der zu dem beabsichtigten Zweck nöthig und dienlich ist, nämlich die abnorm thätige Irritabilität und Plastik in ihre Schranken zurückzudrängen und die Thätigkeit derselben der Norm gemäß zu dirigiren. Diese Gabe wird den schon bemerkten Bestimmungen der Krankheit und der Perioden derselben angemessen, mit solchen Mitteln, wie der Stand der Irritabilität sie erfordert, gerichtet. Die Quantität der Gabe wird im weitem Verlauf erhöht, bis die Wirkung der Nerventhätigkeit sich deutlich hervorstellt, sei es durch Affection des höhern sensibeln Systems, oder bloß durch Beruhigung des Excesses der Irritabilität und der Plastik.

Die kleine Gabe ist im Allgemeinen überall anzuwenden, wo directe Nervenschwäche mit erhöhter Receptivität Statt findet, sie sei nun örtlich in einem bestimmten Organ, oder über das ganze Reproductionsystem verbreitet. Dieser Zustand ist meistens bei chronischen Krankheiten vorherrschend, eben wie bei fieberhaften, wenn sie die erste oder auch die zweite Periode durchschritten haben. Auch kann er ursprünglich Statt haben bei schwächlichen Subjecten, wo er sich hinlänglich durch die oben angegebenen Merkmale offenbart, und im Conflict mit einer Abnormität in der Thätigkeit des irritabeln und plastischen Systems die Anlage zu bestimmten Krankheiten bildet. Diese gibt sich durch einen geringen Grad von Abnormität in der Qualität der Function des afficirten Organs zu erkennen. In diesem Fall ist die Anwendung eines Narcoticums in kleiner Quantität zweckmäßig und meistens für sich allein hinreichend, die Thätigkeit des Nervensystems zu erregen und die nur im geringen Grad vorhandene Abnormität der irritabeln Function zu beseitigen. Ist jedoch letztere in bedeutendem Grad vorhanden, also schon Fieber oder Entzündung in Ausbildung begriffen, so muß die schon oben für diese Fälle angegebene Verfahrungsweise eintreten.

Ist der Organismus durch eine besondere, lange Zeit herrschende Witterungsbeschaffenheit in eine krankhafte Anlage versetzt, so ist zunächst zu beachten, ob das reproductive Nervensystem, und in welchem seiner Plexus, in dem Zustand von direkter Schwäche befindlich ist, in welchem Fall denn ein, — wo möglich auf den geschwächten Theil vorzüglich wirkendes, — Narcoticum in der kleinsten Gabe anwendbar ist. Dann ist Rücksicht auf den Zu-

stand des irritablen Moments in der Plastik, auf das Blutsystem, zu nehmen. Ist letzteres schon in einen gereizten Zustand versetzt, so bedarf es vorläufig einer durch Diät und Lebensweise, im Nothfall auch durch passende kräftigere Mittel, bewirkte Ermäßigung und Herabsetzung, und wenn dieß nichtsals hinlänglich befunden wird, der Mithülfe von einem Narkoticum in kleiner Gabe. Diese wird aber nothwendiger sogleich im Anfang, wenn das Blutsystem in der plastischen Sphäre durch jene Einwirkungen selbst herabgesetzt wurde, wo es mit den, die Energie der plastischen Irritabilität erhebenden Mitteln zugleich in Anwendung gebracht werden muß. Bei der Anlage, die durch ein Contagium bewirkt wurde, ist das Verfahren zu beobachten, dessen oben bei der Bestimmung des Nervensystems schon erwähnt worden ist.

Was die Zeit betrifft, in welcher und wie oft das Narkoticum wiederholt gegeben werden soll, so richtet sich die Bestimmung hierüber nach der Dauer der Wirkung des Mittels, welche nach der Größe der Dosis und nach der Verschiedenheit der narkotischen Substanz selbst auch wieder verschieden ist. Im Allgemeinen ist gewiß, daß die große Gabe, indem sie eine heftig erschütternde Reaction der Gangliennerven bis über das Spinal- und Cerebralsystem verbreitet, bewirkt, die am längsten dauernde Wirkung hervorbringt und eine Nachwirkung zurückläßt, die unter sieben bis acht, auch neunmal 24 Stunden nicht gänzlich verschwindet. Eine solche Gabe, wie sie überhaupt nur in wenigen ganz genau bestimmten Fällen angewendet werden kann, dürfte auch, wenn mit dem erstenmale der beabsichtigte Zweck nicht erreicht worden wäre, nur nach Verlauf von etwa zehn bis vierzehn Tagen wiederholt werden, so daß bis dahin das Nervensystem wieder zu seinem vorigen Standpunkt zurückgekommen und beruhigt ist. Doch kommt es dabei auf die Eigenthümlichkeit der narkotischen Substanz und den verschiedenen Grad ihrer intensiven Wirkungskraft an; wovon das Nähere bei Betrachtung der einzelnen Mittel dieser Classe nach der Erfahrung bestimmt werden kann.

Die Dauer der mittlern Gaben ist im Allgemeinen auf ein- bis dreimal 24 Stunden anzunehmen, und somit als die Symptome eintreten, welche erkennen lassen, daß die Wirkung auf die Nerven den Grad erreicht hat, daß sie anfängt aus dem Gangliensystem in die höhere Nervenregion zu übersteigen, muß drei bis vier Tage ausgesetzt, dann aber, weil in den Verhältnissen, wo die

mittlere Gabe angewendet wird, in der Regel nur nach längerem Gebrauch der Zweck erreicht werden kann, das Mittel nach Verlauf der angegebenen Zeit in einer etwas geringeren Dosis wiederholt, und in der Folge, wenn die Wirkung wegen Gewöhnung der Nerven geringer ausfallen sollte, allmählich bis zu dem relativ-mittlern Grad erhöht werden, bis sich wieder jene Symptome der beabsichtigten vollen Wirkung, als Zeichen der Sättigung der Gangliennerven, einstellen.

Die Dauer der Wirkung von der kleinen und kleinsten Gabe ist kürzer, und zumal von der letztern nur gleichsam einem erregenden Hauch durch die Nerven zu vergleichen. Die Zeit der Nachwirkung steht im geraden Verhältnisse mit der Kleinheit der Gabe und mit der Schwäche der Wirkung derselben. Nach diesem Verhältnisse also kann das Mittel hier in kürzerer Zeit wiederholt werden, je nach dem Zweck, zu welchem, und nach dem Grade der directen Schwäche, in welcher es angewendet werden soll. Indessen sind auch hier einige Cautelen und Rücksichten nicht zu vernachlässigen. Die Stärke der Wirkung und die Dauer der Nachwirkung richten sich beide sehr nach dem Grade der Receptivität des Nervensystems, und indem letztere bei der directen Schwäche oft bedeutend erhöht ist, kann der Fall eintreten, daß die kleinste Gabe stärker einwirkt, als bei einem kräftigen oder torpiden Nervensystem eine viel größere Gabe. Dann muß auch beachtet werden, daß selbst die Wirkung von einer sehr kleinen Gabe ihre bestimmte Dauer hat, welche zwar ihrer geringen Intensität wegen äußerlich wenig oder gar nicht bemerkbar ist und deswegen nicht genau bestimmt werden kann, doch aber, nach Vergleichung der Dauer der Nachwirkung von einer größern Gabe, mit einiger Wahrscheinlichkeit die Berechnung auf die Zeit der Nachwirkung jeder kleinern gemacht werden kann. Wenn wir z. B. die volle Dauer der Nachwirkung von einem Gran einer narkotischen Substanz auf dreimal 24 Stunden anzunehmen haben, so können wir immer mit einigem Grund die Zeit der Nachwirkung von einem Zwölftel Gran auf 6 Stunden bestimmen. Wird demnach vor Ablauf dieser Zeit eine abermalige Dosis desselben Mittels eingenommen, so kommt zu der noch obwaltenden Nachwirkung der vorher genommenen Gabe die neue volle Wirkung der folgenden, und in der Fortsetzung dieser Reihenfolge steigert sich die Summe dieser Wirkungen zu einer Höhe, welche solche Wirkungen und Zufälle

hervorbringen kann, die der Arzt weder beabsichtigte noch erwartete, und die in manchen Fällen höchst ungünstige Folgen herbeiführen können. Man darf also auch die kleinste Gabe nicht unter sechs bis acht Stunden wiederholen und diese Gabe allmählich, je nachdem sich die Wirkung äußert, um ein Minimum verstärken. Dabei wird es dann immer noch nothwendig, nach drei- bis viertägigem Gebrauch zwei bis drei Tage damit auszusetzen und alsdann mit einer kleinern Gabe, als die letztere war, wieder anzufangen. Es ist von selbst klar, daß diese Anwendungsart des Narcoticums in den seltensten Fällen einen schnellen Erfolg haben kann; es gehört Geduld und Ausdauer von Seiten des Kranken, wie des Arztes, und von Seiten des letzteren besondere Aufmerksamkeit auf jede sich in dem Gang der Krankheit ergebende Veränderung dazu, um zu bemerken, ob sich eine Spur der Erhebung des Nerven in der Regulirung der abnormen Thätigkeit des irritablen und plastischen Systems zeigt. Hat man Ursache gehabt, mit der Vermehrung der Gabe so weit zu steigen, daß sie der relativen Mitteldosis gleichkommt, so müssen die Zeitabschnitte ihrer Wiederholung weiter ausgedehnt, und auf 12 bis 24 Stunden gesetzt werden. Es versteht sich von selbst, sowohl daß die Verschiedenheit der narkotischen Substanzen in Hinsicht des Grades ihrer vorherrschenden narkotischen Bestandtheile und ihrer übrigen Modificationen hierbei beachtet werden muß, als auch, daß die andererseits nöthigen speciellen Mittel in der Zwischenzeit immer zur Mithülfe benutzt werden müssen, indem gegenseitig letztere durch die Erweckung der Nerventhätigkeit mittelst des narkotischen Mittels kräftig unterstützt werden.

Was die Verbindung mehrerer narkotischen Mittel mit einander betrifft, so ist nicht zu verkennen, daß da, wo Versuche über die Eigenthümlichkeit der Wirkung einer bestimmten Substanz dieser Classe angestellt werden sollen, es nothwendig sei, daß dieses Mittel für sich allein angewendet werden müsse; indessen findet diese Rücksicht bei Mitteln, deren Wirkungsweise schon hinlänglich aus Erfahrung bekannt ist, nicht Statt, sondern der Heilzweck erfordert oft die Verbindung mehrerer derselben, theils um die Wirkung des einen intensiv zu erhöhen, theils um die erregende Einwirkung auf mehrere Nervenplexus zu verbreiten. Es ist zwar nicht unwahrscheinlich, daß in manchen Fällen die Wirkung des einen Mittels die des andern modificirt, worüber nur genaue Beobachtung und Erfahrung belehren kann, daß aber die eine die andere ganz

aufheben und vernichten werde, wie z. B. von der Belladonna und dem Opium behauptet wird, ist der Natur dieser Mittel nach geradezu unmöglich. Ganz ohne Wirkung auf den Nervenplexus, den das eine dieser Mittel, z. B. die Belladonna afficirt, kann dasselbe nicht sein, wenn auch das andere, z. B. das Opium, auf eine andere Parthie des Nervensystems vorzüglich einwirkt, allein das eine kann die Wirkung des andern in einem solchen Falle mildern und verringern, wenn ihre relativen Dosen sich gleich sind, oder die entstehenden Zufälle vervielfältigen. Nur in dem Falle, wenn die Dosis des einen beträchtlich stärker wäre, als die des andern, könnte die Wirkung des erstern die des letztern Mittels dadurch unmerklich machen. Zeigt uns doch die Natur selbst in dem vorzüglichsten Mittel dieser Classe, dem Opium, wie mehrere narkotische Substanzen verschiedener Wirkungsweise in Einem Mittel vereinigt sind.

Die Form, in welcher das Narkoticum anzuwenden ist, kann nach Erforderniß der Umstände verschieden gewählt werden: die natürliche Substanz als Pulver, die Abkochung oder der Aufguß, der bloß ausgepreßte oder der eingedickte Saft, oder das kunsfigemäß gefertigte Extract, der geistige Auszug oder die sogenannte Tinctur oder Essenz, endlich die rein dargestellte narkotische Substanz, meistens als Alkoloïd. Das Pulver, regelmäßig getrocknet und möglichst fein zertheilt, gewährt in der Anwendung unbezweifelt manche Vorzüge: es ist die zuverlässigste Form, das Mittel kann durch Vervielfältigung der Mischung und des sorgfältigen Reibens mit andern passenden Stoffen bis in die feinsten Atome zertheilt werden, was für die gleichförmige und genaue Abtheilung der einzelnen Gaben des Mittels sowohl, als für die Wirksamkeit desselben von Wichtigkeit ist; es ist keiner Zersetzung im Aufbewahren und in der Administration unterworfen; die Ungleichheit in der Bereitung ist nicht zu besorgen, und die Substanz selbst bleibt in ihrer natürlichen Totalität. Die Wirkung des Mittels ist somit bei dieser Form mit der meisten Sicherheit zu erwarten und zu berechnen. Das Extract muß sehr sorgfältig und nach allen Cautelen der Chemie genau bereitet, desgleichen besonders vorsichtig aufbewahrt und vor dem Verderben geschützt werden, wenn die Anwendung desselben nur einigermaßen zuverlässig sein soll, und demohngeachtet kann man nicht versichert sein, ob nicht durch diese Bereitung etwas von den feinsten, flüchtigsten Bestandtheilen verloren gegangen sei. Man kann

sich bei den Angaben von den mitunter enorm und ungebührlich großen Gaben derartiger Mittel in der Extractform, wie sie, nach der Versicherung mancher Aerzte, verordnet, und ohne nachtheilige Folgen eingenommen worden sind, des Gedankens nicht erwehren, daß durch die erwähnte Bereitungsart, wie sie zumal in früherer Zeit Statt fand, der größte Theil der wirksamen Stoffe entfernt worden sei. Hievon abgesehen, gewährt allerdings diese Form den Vortheil der gleichfalls möglichen feinsten Zertheilung, und eine große Bequemlichkeit sowohl in der Administration des Mittels, als in der progressiven Vergrößerung oder Verkleinerung der Gaben.

Die Aufbewahrung der Extracte ist am zweckmäßigsten auf die Weise zu bewerkstelligen, daß sie mit Milchzucker verfest, im Wasserbade bis zur Trockenheit abgeraucht, gepulvert und in kleinen Gläsern verschlossen gehalten werden.

Die gut bereitete Tinctur vereinigt die erwähnten Vortheile beinahe sämmtlich in sich und gewährt noch außerdem die bessere und längere Haltbarkeit des Mittels.

Die wesentlichsten aus den natürlichen Substanzen ausgezogenen Stoffe, als Alkaloide u. s. w. müssen nun mit großer Vorsicht angewendet werden. Ihrer außerordentlich heftigen Wirksamkeit wegen kann leicht der größte Nachtheil davon entstehen.

Ueber die Anwendbarkeit der Narkotiken überhaupt in Beziehung auf die Beschaffenheit der Personen. Haben wir nach dem Vorausgeschickten das Wesentliche in dem Verhältnisse der Wirkungsweise der Narkotiken zu denen des lebenden animalischen Organismus richtig aufgefaßt, so ergeben sich auch hieraus die Maximen zur Anwendbarkeit derselben nach dem Alter, dem Geschlecht, der Constitution und den Anlagen der Kranken, auf welche die gehörige Rücksicht zu nehmen, für den Erfolg der Anwendung dieser Mittel sehr wichtig ist.

In der ersten Kindheit ist die Grundidee des Organismus noch in ihrer Entwicklung und Realisirung der Ausbildung der Organe begriffen, nirgends ist noch Vollendung, noch weniger Festigkeit der körperlichen massigen Organisation. So sind auch die Nerven des gesammten Gangliensystems, obgleich die ersten Gebilde in der Scheidung der organischen Masse und in der Gliederung der Organe, doch noch nicht zu der festen Ausbildung und harmonischen Gleichsetzung ihrer Functionskraft gekommen. Das Nervensystem der höhern Region, sowohl des Spinal-, als auch vorzüglich des Cere-

bralsystems, ist noch weiter zurück in seiner Vollendung, sowohl in der Gliederung und Ausbildung, als in seiner Functionsthätigkeit. Das Gangliensystem, auf welches doch die narkotischen Substanzen zunächst einwirken, steht daher noch in einem Zustand von Schwäche, der sich in einer übergroßen Receptivität, bei einem gleich großen Mangel von Kräftigkeit zum Widerstand gegen äußere Einwirkungen zeigt. Daher also schnelle Erregung, aber ohne Dauer und von schneller Erschöpfung der Kraft gefolgt, die leicht in wahre Lähmung übergeht. Wenn zumal die Erregung bis in das Gebiet des Cerebralsystems überspringt, was bei diesem Zustande des Gangliensystems auch sehr leicht geschieht, so entsteht in jenem um so schneller Ueberreizung und Erschöpfung, als die animalische Vegetation des selben überwiegend, die Zuflörmung des Blutes groß ist, letzteres daher schnell die Vorherrschaft erlangt und die ohnehin schwache Functionskraft des Cerebralsystems gänzlich lähmt und vernichtet. Es leuchtet ein, daß demnach das zarte kindliche Alter am wenigsten für den Gebrauch der narkotischen Mittel geeignet ist, da selbst die Anwendung der relativ kleinsten Gaben immer bedenkliche, ja leicht tödtliche Folgen haben kann. In den ersten zwei bis drei Jahren sollte man daher Kindern diese Mittel gar nicht verordnen, die auch um so leichter bei ihnen zu entbehren sind, da wir ja hinlänglich andere, diesem Alter ganz angemessene Mittel in dem Arzneischatze besitzen. Auch in den folgenden Jahren der Kindheit, nach Maßgabe der Zunahme derselben, müssen sie immer nur selten, in den dringendsten Fällen und mit Vorsicht in den kleinsten Gaben angewendet werden.

In den auf die Kindheit folgenden Jugendjahren ist das Nervensystem beider Sphären ausgebildet, die Receptivität jedoch immer vorherrschend über die Activität. Die Einwirkung der narkotischen Substanzen geschieht daher schnell, die Reaction ist lebhaft, und leicht überspringt noch die Wirkung die Schranken zwischen dem Ganglien-, Spinal- und Cerebralsystem, und veranlaßt starke Erregung derselben. Die Dauer der Wirkung ist aber schon länger, als in dem kindlichen Organismus; die benannten Mittel sind hier anwendbar, doch verhältnißmäßig immer nur in der kleinen Dosis, und rathlich ist es, sie bei Subjecten dieser Altersperiode, wo das Blutssystem vorzüglich erregbar und energisch thätig ist, mit solchen Mitteln zu verbinden, welche dasselbe in Mäßigung erhalten, oder wenn

sich ein Exceß der Thätigkeit schon gebildet hätte, diesen zurückzudrängen.

Je mehr die Altersperiode der mittleren des Lebens näher kommt, und wenn es diese erreicht hat, ist die Herrschaft des Nervensystems in voller Energie und Harmonie seiner Thätigkeit, sowohl der Receptivität, als auch seiner Activität. Es nimmt die Einwirkung des narkotischen Mittels noch leicht in sich auf, doch setzt es ihm auch kräftige Reaction, Widerstand und Assimilationskraft entgegen. Seine Erregung ist daher wohl stark, doch das Ueberschlagen in die höhere Sphäre der Sensibilität nicht so leicht und schnell. Die Quantität der Dosis kann hier immer die mittlere sein, aber da die Dauer der Wirkung länger anhält, so muß die Wiederholung derselben längere Zeit zurückgeschoben werden, als bei dem jugendlichen Subject. Die Verbindung des narkotischen Mittels muß aber auch hier noch mit solchen Mitteln Statt finden, welche die Thätigkeit des Blutsystems in Schranken halten, um so mehr, wenn eine Aufwulung desselben schon entstanden oder besondere Neigung des Subjects dazu zu vermuthen wäre.

Je mehr die Periode des Menschenlebens von dem männlichen Lebensalter sich entfernt und dem Greisenalter sich nähert, in demselben Verhältnisse nimmt die Receptivität zuerst, und alsdann, doch später, auch die Activität des Nervensystems ab. Äußere Einflüsse wirken also nicht mehr mit derselben Schnelligkeit, und eben so lebhaft Reaction hervorrufend, ein, wie in den jüngern Lebensjahren. Da jedoch die innere Energie, in der Activität sich offenbarend, bei übrigens normalem Zustande des Subjects, sich länger erhält einmal aufgeregt von äußeren Influenzen oder von dem selbstständigen Antrieb der Idee des Organismus, so ist auch ihre Reaction gegen jene zwar langsam und gemäßigt, aber kräftig und verhältnißmäßig anhaltend. Die Dauer der Einwirkung des Narkoticums ist also hier länger, als in jüngeren Subjecten; die Gabe muß aber größer sein, und in längeren Zwischenräumen vertheilt werden. Dabei ist es nützlich, ja in späterer Altersperiode nöthig, das Narkoticum mit aromatischen Substanzen zu verbinden, eines Theils um die Verdauung durch dieselben zu erhöhen, andern Theils auch die Thätigkeit des im Alter weniger energischen Blutsystems zu erheben. Dagegen erfolgt zwar im höheren Greisenalter das Ueberschlagen der Wirkung des Narkoticums in das höhere System der Sensibilität nicht so schnell, allein wenn es durch relativ zu große Dosis dennoch

bewirkt wird, ist auch die Folge davon um so nachtheiliger, und führt leicht eine gänzliche Lähmung einiger oder mehrerer Functionen dieser Region des Nervensystems herbei, welche tödtlich werden kann oder doch jedenfalls nicht leicht wieder aufgehoben wird.

Auch die Verschiedenheit des Geschlechts muß bei der Anwendung der narkotischen Stoffe beachtet werden. Das weibliche Geschlecht nähert sich stets in dem gegenseitigen Verhältnisse der Receptivität zur Activität des Nervensystems mehr zu dem des kindlichen Alters hin, so daß die Receptivität sehr offen, die Activität sehr erregbar, aber weniger mit Energie und Dauer verbunden ist, wozu noch kommt, daß das Nervensystem der plastischen Region vorherrschend ist. Die Wirkung des Mittels erfolgt also hier auch bei den Erwachsenen verhältnismäßig immer schnell, erregt eben so schnell eine lebhaft Reaction, die aber auch bald wieder nachläßt. Daher sind auch diese Mittel hier, wie bei jugendlichen Subjecten, nur in kleinen Dosen, aber in kürzeren Zwischenzeiten zulässig. Bei dem männlichen Geschlecht ist das irritable Moment durchgehends über das plastische vorherrschend; in dem Verhältnisse der Receptivität zur Activität des Nervensystems ist letztere überwiegend. Die Empfänglichkeit für die Einwirkung des Narkoticums ist also geringer, wenn sie aber einmal dieselbe in sich aufgenommen hat, ist die Reaction auch kräftig und dauerhafter, als bei dem weiblichen Geschlechte. Daher können auch hier die benannten Mittel in etwas größerer Gabe gereicht werden, allein die Zeit der Wiederholung muß länger ausgedehnt werden.

Dieselben Rücksichten müssen bei der Verschiedenheit der Constitutionen in Beziehung auf die Verhältnisse der Receptivität zur Activität des Nervensystems beobachtet werden. Bei einerlei Geschlechts- und Altersverhältnissen können doch in verschiedenen Subjecten erhöhte Empfänglichkeit mit geringerer Energie, sog. Nervenschwäche, oder das Gegentheil Statt finden.

Ebenso kann, unter übrigens gleichen Verhältnissen, doch eine krankhafte Anlage schon vorhanden sein, welche ein abnormes Verhältniß zwischen der Receptivität und Activität des Nervensystems, oder eine krankhafte Erhöhung oder Herabsetzung des Blutsystems gebildet hat, und eine Modification in der Anwendung des Narkoticums erfordert.

Bei der Betrachtung der einzelnen narкотischen Mittel können wir uns in Hinsicht ihrer Wirkungen auf den menschlichen lebenden Organismus bloß an die Ergebnisse einer reinen Erfahrung halten. Wir müssen demgemäß zuvörderst und besonders die Wirkungen dieser Mittel in der relativ größten Quantität beobachten, dann von dieser auf die minder heftigen, aber noch bemerkbaren Wirkungen der mittlern aufsehen, um von beiden auf die zu erwartenden und weniger bemerkbaren, aber mit Wahrscheinlichkeit anzunehmenden, von der relativ kleinen und kleinsten Gabe, schließen zu können. Bei Beurtheilung dieser Wirkungen, vorzüglich bei denen der zwei ersten Grade, müssen wir die primäre, zunächst auf die Nerven des Gangliensystems gerichtete, deren Erregung hervorbringende und alienirende, und dann die secundäre, das Blutsystem zur Aufwallung veranlassende, die Blutmasse selbst verändernde Wirkung unterscheiden. Bei den gemischten, modificirten narкотischen Mitteln müssen wir noch besonders den ihnen eigenen scharfen Stoff, das Acro, das auf irgend ein se- oder excernirendes Organ specifisch einwirkt, beachten.

Somit haben wir bei der Beurtheilung, Würdigung und Schätzung eines jeden einzelnen Narкотicum seine Wirkungen ungefähr nach folgendem allgemeinen Schema zu ordnen: die bemerkbare Wirkung, je nach den verschiedenen Größen der Gaben, auf das Gangliensystem in einem oder in mehreren seiner Geslechter; die davon abhängigen Einwirkungen auf die jenen Nervengeslechtern zugehörigen Organe und deren verschiedene Functionen, zunächst und vorzüglich auf die Affection des Magens, den übrigen Theil des Darmkanals, auf die Leber u. s. w. Dann sind zu bemerken die Symptome von den auf das höhere Nervensystem überspringenden Wirkungen, die Zufälle von der Affection der Sinnesorgane, der Grad der Wirkung auf die Empfindungsnerven und auf das Organ des Selbstgefühls und des Bewußtseins und die davon abhängigen Phantasmen, auf die Zufälle von Betäubung und Delirium, auf das Spinalnervensystem in der Erscheinung von Krämpfen und Convulsionen. Ferner ist dann wohl zu beachten, welche Wirkungen auf das Blutsystem eintreten, ob sich Veränderungen in der Bewegung und Circulation, und welche, so wie auch welche Veränderungen in der qualitativen Beschaffenheit der Blutmasse sich bemerklich machen. Bei den mit Acro verbundenen und modificirten Narкотiken muß besonders deren Einwirkung auf die Function einzelner Organe, vor-

züglich der Bewegungs- und Secretions- wie auch der Excretionsorgane, besonders auch der Schleimhäute erforscht werden. Endlich ist noch genaue Aufmerksamkeit auf die Dauer der Wirkungen zu richten, indem dieselbe nicht nur bei den verschiedenen Mitteln verschieden ist, sondern auch bei einem und demselben Mittel in den verschiedenen Organen, die es afficirt, verschieden sein kann, theils nach den schon oben angeführten Modificationen, die von dem verschiedenen Alter u. s. w. herrühren, theils nach den verschiedenen Stimmungen und Graden der Nerventhätigkeit in den Organen, so wie der Erregbarkeit und Energie des Blutsystems, theils endlich nach den verschiedenen Mischungsverhältnissen und Modificationen in den narkotischen Mitteln selbst, wie sich in der nähern Betrachtung der einzelnen bekannten und gebräuchlichsten Mitteln dieser Classe bestimmter ergeben wird.
