

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 Consumtion, 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 Heftigkeit 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 normalen 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 Cycclus, 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 Proceße 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, krampfartige 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 andrer 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 Mithilfe 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 irritablen 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 wesentlichen 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 Zuflutung 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 lebhaftige 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.
