

## II. Klasse.

### G i f t e.

#### Venena. Toxica.

Emelin allgemeine Geschichte der Gifte.

Unzer's medizinisches Handbuch.

Plenk Toxikologie.

Frank Toxikologie.

Hahnemann de viribus medicamentorum positivis.

Walldam's Toxikologie.

#### Allgemeine Diagnostik.

Sie beruht

I. Auf der Erkenntniß des vorher innerlich oder äußerlich applizirten Gifte.

Dieser Theil der Diagnostik ist oft sehr schwer, da er oft nur auf ungewissen Nachrichten beruht. Man muß daher in solchen Fällen das übrig gebliebene, oder die Orte und Stoffe, von welchen es gekommen, oder das wiederausgebrochene, sorgfältig chemisch untersuchen; sich aber eben so sehr vorsehen, nicht über Unschuldige Verdacht zu bringen, als durch Unvorsichtigkeit Verbrechen zu übersehen.

II. Auf den dadurch im Organismus hervorgerufenen Wirkungen. Diese sind:

1. Vertliche an dem Applikationspunkt.

Hier ist die Wirkung verschieden, theils nach der Verschiedenheit des Applikationsorts, theils nach Verschiedenheit der innern Natur der Gifte selbst. In ersterer Hinsicht sind es entweder, wenn es verschluckt wurde, Affektionen des Magens und Darmkanals, Erbrechen, Schmerz, Schluchzen, Durchfall, Blutabgang, oder, wenn es äußerlich applizirt wurde, Entzündung, Eiterung, Brand. In letzterer Hinsicht ist

die Wirkung entweder erhöhte Erregung oder verminderte.

2. Allgemeine, im ganzen Organismus, oder wenigstens in Orten und Systemen, die nicht der Applikationsort selbst sind.

Hier unterscheide man das Stadium *primarium* und *secundarium*.

Die primären allgemeinen Wirkungen sind immer nur sympathische Affektionen, vorzüglich das Nervensystem betreffende Erscheinungen, Zittern, Angst, Ohnmachten, Krämpfe, Konvulsionen, tödtliche Lähmungen; oder das Blutsystem wird affigirt, und es entsteht ein fieberhafter Zustand von sthenischem oder asthenischem Charakter. — Manche haben das Eigenthümliche, daß sie das Sensorium und die Sinnesorgane vorzüglich affigiren, und Delirien, Betäubungen, Schwindel, Blindheit, Taubheit, Nervenschlagfluß hervorbringen. (Man nennt sie *Narcotica*).

Die sekundären allgemeinen Wirkungen sind entweder nur Nachwirkungen der durch das Gift hervorgerufenen Affektionen der Erregung, und in dieser Rücksicht gewöhnlich örtliche oder allgemeine Affektionen, oder es sind Desorganisationen, oder Folgen des Uebergangs des Gifts in den Organismus, und in dieser Hinsicht von sehr verschiedener Erscheinung, am meisten in Affektionen des Lymph- und Drüsensystems, des Nervensystems, der Haut, auch innerer Organe sich darstellend, zuweilen aber die allgemeine Sensibilität, Irritabilität und Textur verändernd und endlich in Kachexien, Abzehrungen, Wassersuchten, Lähmungen übergehend.

Hierbey ist aber ein wichtiger Unterschied zu bemerken. Bey manchen Vergiftungen erfolgen immer erst primäre Lokalwirkungen, ehe die allgemeinen und sekundären entstehen. Bey manchen können aber die letzteren ohne die erstern erfolgen, welches von der geringern, aber öfter wiederholten Applikation, von der Art der Appli-

Appli-

Applikation, von der Beschaffenheit des Subjekts, von der Natur des Gifts selbst (z. B. Bleygift), abhängt. (S. Aetiologie).

Die Dauer und der Verlauf der Vergiftungskrankheiten sind verschieden. Manche endigen sich in wenig Tagen oder Stunden mit dem Tode oder wiederhergestellter Gesundheit, mehrere dauern in ihren Nachwirkungen Monate, Jahre, ja das ganze Leben hindurch, welches hauptsächlich bey den metallischen Giften der Fall ist. Die Ursache dieser Verschiedenheit liegt theils in der verschiedenen Natur des Gifts, theils in der verschiedenen Menge und Art der Anwendung, theils in der verschiedenen Anlage des Individuums, theils in der Behandlung.

Der Ausgang ist:

1. Wiederherstellung der Gesundheit.
2. Der Tod, entweder als unmittelbare Folge der Vergiftung, durch Gangrän, Nervenzufälle, Lähmungen, oder mittelbar durch die Folgen derselben und die Nachkrankheiten.
3. Uebergang in andere, örtliche oder allgemeine Krankheiten.

### Allgemeine Prognostik.

Sie bezieht sich bey Vergiftungen, theils auf die unmittelbare Lebensgefahr, theils auf fortwährende Kränklichkeit (schleichende Vergiftungen), theils auf die mehrere oder mindere Heilbarkeit.

Die Umstände, die dieß bestimmen, sind folgende:

1. Die Natur des Gifts. Manche sind mehr, manche weniger tödtlich, manche schneller, manche langsamer, manche leichter, manche schwerer durch die Kunst zu dämpfen. — Zu den schnell und tödtlichst wirkenden gehört Arsenik, Sublimat, Opium, Belladonna, das Mandelgift; zu den langsamen (schleichenden) vorzüglich das Bleygift.

Hufeland II. B. 2. Abth.

2

2. Die Menge der Anwendung. Je größer die Menge des Gifts, desto gefährlicher.

3. Die Form der Anwendung.

Je konzentrirter, und bey Metallen je oxydirter die Form, desto gefährlicher. — Bey vielen ist die Applikation in Dunstgestalt gefährlicher als in fester oder tropfbarer Form.

4. Der Ort der Applikation.

Die innere Applikation bringt in der Regel immer mehr Gefahr als die äußere, ausgenommen gewisse Arten von Giften, die das Eigenthümliche haben, daß sie nur durch die Haut als Gifte wirken. Aber leichter können schleichende Vergiftungen durch den äußern Gebrauch entstehen.

5. Die Beschaffenheit des Subjekts.

Geschwächte, kränkliche Menschen, Rekonvaleszenten werden gefährlicher affizirt, als gesunde und starke.

6. Die schleunige oder verspätete Hülfe, zweckmäßige oder widersinnige Behandlung, mancherley äußere Umstände,

### Allgemeine Aetiologie.

Vergiftung (Vergiftungskrankheit) ist das Produkt der Einwirkung eines Gifts auf den Organismus und der Reaktion desselben.

Wir betrachten daher zuerst die allgemeinen Eigenschaften der Gifte, dann die Mittheilungsarten, und endlich ihre Wirkungsart auf den Organismus.

#### I. Allgemeine Eigenschaften der Gifte.

1. Ihre innere chemische Natur ist bey manchen bekannt, bey manchen noch dunkel. Bey den metallischen und mineralischen ist sie bekannt, und kann von ganz entgegengesetzter Beschaffenheit, sowohl sauer als alkalisch, seyn. Bey den vegetabilischen ist sie schwerer zu bestimmen, und bey manchen, z. B. den narkotischen, ist sie noch gar nicht chemisch entschieden.

Man hat den Kohlenstoff für den Hauptbestandtheil der nar-  
kotischen Gifte angenommen. Aber es ist noch nicht entschie-  
den, und überhaupt die Zerlegung in die ersten Grundstoffe nie  
entscheidend, da sich darin oft die entgegengesetztesten Körper  
gleich sind, und für die Wirkung im Organismus gewiß die  
Mischung und Darstellung dieser Grundstoffe in den näheren  
Bestandtheilen weit richtiger ist.

2. Ihre Form ist verschieden, theils fest, theils  
tropfbar, theils gasförmig.

3. Alle Naturreiche und Natursphären bringen  
Gifte hervor. Sie sind also Produkte theils der allge-  
meinen, theils der organischen Chemie. Selbst die  
Produkte und Absonderungen der Menschen können für  
ihn Gift seyn.

4. Ihre Wirksamkeit als Gift ist bey manchen  
allgemein, auf alle Klassen der Thierwelt ausgedehnt,  
z. B. der Arsenik, bey manchen beschränkt und bedingt,  
entweder auf einzelne Klassen von Thieren (so ist Zikuta  
für Menschen ein Gift, für Ziegen nicht), oder selbst  
auf einzelne Organe des Individuums (das Viperngift,  
Tabaksöl z. B. ist nur Gift durch die Haut angebracht,  
durch den Magen nicht, die Antimonialsalze für den  
Magen, nicht für die Haut, das kohlensaure Gas ist  
Gift für die Lungen, für den Magen nicht). — Die  
Ursache dieser Verschiedenheit liegt im ersten Fall in ei-  
ner spezifischen Receptivität des ganzen Organismus,  
im letztern in einer spezifischen Receptivität einzelner  
Organe, oder ihrer besondern Struktur, und wir fin-  
den da die größte Analogie zwischen den Giften und  
den Kontagien.

5. Durch die Gewohnheit kann ihre Wirksamkeit  
als Gift vernichtet werden, d. h. mit andern Worten  
durch ihre fortdauernde Einwirkung kann die spezifische  
Receptivität dafür aufgehoben werden — eine Eigen-  
schaft, die wir ebenfalls bey vielen Kontagien wahr-  
nehmen.

## II. Mittheilungsart der Gifte.

Die Mittheilung kann durch alle Punkte der innern und äußern Oberfläche des Organismus geschehen, nur mit dem Unterschied, daß sie für manche Organe nur in gewisser Form (z. B. für die Lungen nur in Dunstgestalt) wirksam seyn, und daß die bedingten nur auf die Organe als Gift wirken, in welchen die spezifische Rezeptivität für sie existirt.

Wir unterscheiden die innere und äußere Mittheilung, erstere durch Verschlucken und Einathmen, letztere durch Applikation auf die Haut, Injektionen in den Mastdarm, die Scheide, die Ohren. Bey ersterer Applikation ist wieder zu unterscheiden, ob sie ohne oder mit Verletzung der Epidermis geschieht, welches letztere die Wirkung sowohl intensiv als extensiv weit heftiger macht.

## III. Allgemeine Wirkungen der Gifte.

Jedes Gift wirkt eben so, wie die Kontagien, dynamisch und chemisch auf den Organismus, und bringt sowohl Veränderungen der dynamischen (des Erregungszustands) als der chemischen Verhältnisse desselben hervor. — Der Unterschied ist nur, daß bey einigen die dynamische, bey andern die chemische Wirkung das Uebergewicht hat, daß sie bey einigen oberflächlicher, bey andern dauerhafter und eindringender, bey einigen feiner, bey andern mehr in die Sinne fallend ist.

Man hat sie daher in andringende (blos erregende) und eindringende (chemisch affizirende) eingetheilt, welches aber wegen der Verbindung beyder Wirkungsarten in der Natur viele Schwierigkeiten hat, und, da der Unterschied nur in dem Mehr oder Weniger liegt, keine bestimmte Abtheilung möglich macht.

1. Die dynamische Wirkung. Sie zeigt sich bey jedem Gifte. Jedes Gift wirkt als Reiz und bringt Veränderungen in dem Erregungszustand hervor, und nur durch und unter der Bedingung der Erregung kann

es, so wie jede andere Potenz, auf den Organismus einwirken. — In dieser Beziehung kann die Wirkung entweder Erregung erhöhend (sphenisirend) oder vermindern (asthenisirend), und letzteres entweder indirekt oder direkt seyn, welches letztere bey mehreren offenbar der Fall zu seyn scheint.

2. Die chemische Wirkung. Jedes Gift bringt auch Veränderungen der chemischen Mischung hervor, die bey vielen als solche erkannt werden können. In Absicht dieser bemerken wir folgende Verschiedenheiten:

Bey manchen ist die chemische Einwirkung so stark, daß sie die Gegenwirkung der Lebenskraft sogleich überwältigt, und selbst die organische Bindung an der Applikationsstelle aufhebt. (Kausische Gifte, Arsenik, Lapis infernal., Butyrum Antimonii, Calx viva, Acidum concentratum Vitrioli, Nitri.) Hier entstehen auf der Applikationsstelle Verfressungen, Substanztrennungen, Brandstellen, Wirkungen denen des Feuers ähnlich.

Manche bewirken eine Verminderung oder gänzliche Destruktion der Vitalität, besonders des Nervensystems, ohne sinnliche Verletzung, sondern durch eine feinere Desorganisation (narkotische Gifte, Bley und Arsenik in geschwächter Form). Daß hierbey eine wahre Desorganisation vorgeht, zeigt sich dadurch, daß bey vielen selbst nach dem Tode die Organisation andere Erscheinungen darbietet, als in gewöhnlichen Fällen, und wir bemerken hierbey einen merkwürdigen Unterschied: einige (die narkotischen) geben der Materie eine weit größere Zerseßbarkeit, daher die heftigste allgemeinste Fäulniß die Folge ist, andere, z. B. Arsenik, Bley, eine Nichtzerseßbarkeit, daher solche Leichen der Fäulniß weit länger widerstehen. — Es ist daher mit Recht anzunehmen, daß die Verminderung und gänzliche Vernichtung der Erregbarkeit, die bey manchen, z. B. bey den narkotischen Giften, so schnell erfolgen kann, eine solche in der feinsten Grundmischung der Organisation hervorgebrachte

chemische Veränderung zum Grunde hat, und nicht Ueberreizung allein, welches überdies dadurch widerlegt wird, daß diese Schwächung ohne alle vorhergegangene Erscheinungen von Ueberreizung erfolgen kann. Hierbei ist jedoch zu bemerken, daß selbst diese Gifte bey einer konzentrirten Anwendung (wie jede heterogene Potenz) eine örtliche Erregung hervorbringen können, die aber sehr bald einen asthenischen Charakter annimmt.

Manche bringen eigenthümliche Degenerationen der organischen Mischung sowohl in ihren flüssigen als festen Verbindungen hervor, z. B. das Bley Trockenheit und Rigidität der Faser, der Merkur Geschwülste und Verhärtungen der Drüsen, Knochengeschwülste, welches alles nicht ohne eine chemische Einwirkung zu erklären ist.

Manche vermögen andere heterogene Stoffe im Organismus zu zersetzen und zu neutralisiren, z. B. der Merkur das venerische Gift; — ebenfalls eine chemische Wirkung.

Endlich zeigt sich auch die chemische Wirkung dadurch deutlich, daß bey den allmählichen (schleichenden) Vergiftungen die durchdringendsten und unheilbarsten Desorganisationen erzeugt werden können, ohne vorhergegangene örtliche oder allgemeine Affektionen der Erregung, wenigstens ohne daß sie mit jenen Destruktionen im Verhältniß stünden.

Es scheint dieses Gesetz der chemischen Einwirkung in die Organisation von allen metallischen Stoffen zu gelten, wovon das Eisen einen sehr auffallenden Beweis giebt. Es theilt bey seinem Fortgebrauch immer dem Organismus etwas mit, sey es nun sich selbst oder ein organisch-verändertes Produkt seiner selbst, wovon die Folge vermehrte Röthe, Gerinnbarkeit und Wärme des Bluts, und vermehrte Dichtigkeit und Kohäsion der Faser ist, und wir finden eine auch nach dem Gebrauch fortbauende Veränderung der organischen Mischung eben so gut vom Eisen wie vom Arsenik, Bley, Quecksilber, nur mit dem Unterschied, daß diese Beymischung der Eisentheile der Vitalität wohlthätig, die anderer Metalle hingegen nachtheilig ist.

Es fragt sich: Geschieht hierbei ein substantieller Uebergang des Giftes selbst in den Organismus, und ist

dieser überhaupt zur chemischen Wirkung nothwendig? — Nothwendig ist er zwar nicht; denn es kann eine Veränderung des chemischen Verhältnisses des Organismus auch durch die bloße Impression eines Reizes auf die Organisation und deren Fortpflanzung auf andere, besonders sezernirende, Organe geschehen, wie wir dieß am deutlichsten bey der Wirkung der Gemüthsaffekten sehen, welche z. B. die Milch in den Brüsten chemisch zersetzen und verderblich machen kann. — Aber daß ein substantieller Uebergang und zwar mit Beybehaltung ihres spezifischen Charakters oft wirklich geschieht, läßt sich bey vielen sinnlich beweisen, z. B. bey'm Kampfer, Moschus, durch den Geruch der Ausdünstung, bey'm Merkur durch das Amalgamiren auf die Haut gebundener Gold- und Kupfermünzen. — Doch erleidet wahrscheinlich jedes Gift bey seinem Eintritt in die organische Sphäre mehr oder weniger Veränderungen (Assimilationen, die Metalle, organische Oxydationen).

**Umstände, welche die Wirkung eines Gifts bestimmen und modifiziren.**

1. Die Menge des beygebrachten Gifts. Je mehr, desto stärker sowohl die örtliche als allgemeine Wirkung. Je weniger, desto schwächer die örtliche, aber nicht immer auch die allgemeine Wirkung. Wenn nämlich die Applikation in geringerer Menge oft und anhaltend wiederholt wird, so kann ohne bemerkbare örtliche Affektion dennoch eine allgemeine Affektion entstehen, die um so eindringender und gefährlicher ist, weil das Gift aus Mangel an Reaktion desto fester und ungestörter eindringen, und sich fest setzen kann. — Der Unterschied der Wirkung, den die verschiedene Menge macht, ist so bedeutend, daß sie alle ohne Ausnahme in verminderter Menge Heilmittel werden können.

2. Die Form der Anwendung.

Ob in Konzentriten, oder aufgelöset, oder Dampfgestalt, oder in Verbindung mit Stoffen, die die W.

Zung hindern oder begünstigen. Je Konzentrierter die Anwendung, desto heftiger ist die örtliche Wirkung; je verdünnter die Form der Anwendung, desto schwächer die örtliche Wirkung, aber wenn sie oft wiederholt wird, desto stärker die allgemeine. In Dunstgestalt wird sie den Nerven, den Lungen und Augen vorzüglich nachtheilig. Mit Fett vermischt verlieren sie größtentheils ihre Wirksamkeit.

Der Ort der Anwendung. Auf innere Theile ist die Wirkung stärker als auf äußere, auf zarte oder verletzte Epidermis stärker, als auf unverletzte und feste. Ja nach der oben bemerkten Eigenschaft mehrerer Gifte wirken manche nur auf gewisse Theile als Gifte, z. B. Bispfergift auf die Haut, Brechweinstein auf den Magen.

4. Der individuelle Zustand des Subjekts und alle äußern Umstände, die ihn bestimmen können. Größere und geringere Reizbarkeit, mehr oder weniger Lebensenergie.

Die Wirkung der Gifte äußert sich entweder örtlich oder allgemein.

1. Örtlich heißt sie, wenn sie auf den Applikationsort eingeschränkt ist. Sie ist immer zusammengesetzt aus den Eigenthümlichkeiten des Gifts und des Organs, worauf es einwirkt. Beyde zusammengenommen bestimmen den Charakter und die Form der Reaktion. Immer ist es örtliche Reizung, aber verschieden theils nach dem Grade der Einwirkung (bey schwacher, bloß Affektion der Empfindung, bey starker, auch der Bewegung, Krampf, örtliche Zuckungen, bey noch stärkerer, Entzündung, bey der stärksten, Mortifikation), theils nach der Lokalität, (beym Magen Uebelkeit, Erbrechen, Schluchzen, beym Darmkanal Diarrhöe, Dysenterie, Tenesmus, bey den Lungen Husten, Erstickung, bey abgesonderter Oberfläche vermehrte oder verminderte oder veränderte Absonderung, Bluterguss), theils nach der Verschiedenheit der

Natur des Gists (bey sthenisirenden sthenische Entzündungen, bey asthenisirenden asthenische Entzündungen).

2. Allgemein heißt sie, wenn sie auch auf Theile, die nicht der Applikationspunkt waren, oder aufs ganze System, ausgedehnt ist. — Sie ist entweder bloß Wirkung der Sympathie der Theile oder des wirklichen Ueberganges des Gists in den Organismus. Im erstern Fall wird sie bestimmt durch die Stärke der Einwirkung und den Grad der Erregbarkeit und der Sympathie des affizirten Organs; im letztern zwar auch durch die Stärke der Einwirkung, mehr aber noch durch die Dauer derselben, und es kann eine schwächere, aber lange fortgesetzte Gistapplikation leichter allgemeine Vergiftung nach sich ziehen, als eine konzentrirte starke, aber nicht fortgesetzte. — Was die Form und den Charakter der allgemeinen Wirkung betrifft, so wird sie verschieden, wie die örtliche, bestimmt, theils durch die verschiedene Natur des Gists (mehr sthenisirend oder asthenisirend, mehr auf eines oder das andere System spezifisch wirkend, z. B. Markotika aufs Nervensystem, der Merkur aufs Lymphsystem &c.), theils durch die Verschiedenheit des Organs, worauf es wirkte, theils durch die verschiedene Beschaffenheit des Subjekts.

Die allgemeine Vergiftung ist zuweilen erst Folge der örtlichen, zuweilen entsteht sie ohne dieselbe. Dieß richtet sich darnach, wenn entweder die Menge des auf einmal applizirten Gists zu gering, oder die Erregbarkeit des lokal affizirten Theils zu schwach ist, um lokal bemerkbare Reaktionen zu erregen, oder die Applikation so lange fortgesetzt oder so oft wiederholt wird, daß sie dessen ungeachtet zuletzt innere und allgemeine Systeme affizirt. — Auch kann die Form der Anwendung so flüchtig (z. B. in Dunstgestalt) seyn, daß das Gift, ohne örtliche Wirkung, gleich innere Systeme durchdringt.

Sehr bemerkenswerth ist die Verschiedenheit der akuten und chronischen, oder, welches mehrentheils eben

das sagt, der manifesten und schleichenden Vergiftung.

Manifeste Vergiftung heißt, wenn die Einwirkung des Gifts sogleich entweder örtlich oder allgemein die ihr zukommende Wirkung hervorbringt.

Schleichende Vergiftung heißt, wenn die Einwirkung des Gifts diese Wirkung nicht sogleich, sondern erst nach und nach, und dann gewöhnlich weniger in dem Applikationspunkt als an andern Orten, erregt, so daß man die Vergiftung erst erkennt, wenn sie schon tief eingedrungen ist.

Die Bedingung der schleichenden Vergiftung ist also, daß das Gift auf eine solche Weise, wo es keine unmittelbare sensible Wirkung erregt, angebracht, aber die Anbringung so lange fortgesetzt werde, daß es dennoch in den Organismus eindringt. — Die Ursachen, welche die Einwirkung insensibiler mehrern können, sind: entweder die kleine Menge des auf einmal mitgetheilten Gifts, oder die Form (große Verdünnung, Dunstaufflösung, Verbindung mit Substanzen, die seine unmittelbare Wirkung schwächen, z. B. Fett), oder der Applikationsort (die äußere Oberfläche bey unverletzter Epidermis erlaubt eher einen insensibeln Eingang des Gifts als die innere), selbst die Natur des Gifts, die weniger zu unmittelbaren Wirkungen, aber mehr zum unmerklichen Eindringen in den Organismus geeignet ist, z. B. Bleigift. Man nennt sie daher schleichende Gifte.

### Allgemeine Therapeutik.

Die allgemeine Behandlung der Vergiftung ist oft die einzige mögliche, da wir nicht immer wissen können, was für ein spezielles Gift beygebracht worden war.

Ihre Indikationen sind:

I. Man leere das Gift so schnell als möglich aus. — —

Die Ausleerung des Gifts muß immer der erste und Hauptzweck des Arztes seyn, und glücklich ist er, wenn er bald genug gerufen wird, um sie sogleich und ehe das Gift noch sich weiter verbreitet hat, zu unternehmen.

Die Ausleerung des Gifts kann entweder örtlich aus der Applikationsstelle, oder allgemein aus dem ganzen Körper geschehen.

#### 1. Örtliche Ausleerung.

Sie ist anwendbar im ersten Zeitpunkt der Vergiftung, und verschieden, je nachdem der Applikationspunkt äußerlich oder innerlich war.

Bey innerlicher Applikation durch Verschlucken, ist das Erbrechen der schnellste Weg, den auch die Natur selbst schon wählt. Bey Anwendung der Brechmittel müssen folgende Regeln beobachtet werden.

Es paßt nur in den ersten 3, 4 Stunden nach genossenem Gift. Späterhin ist zu fürchten, daß es nicht mehr helfen, oder gar schaden möchte. — Nur die Fälle sind auszunehmen, wo eine Unthätigkeit des Magens und kein oder sehr wenig Brechen erfolgt (z. B. bey narkotischen Giften), hier kann auch späterhin das Brechmittel noch nöthig seyn.

Das Brechmittel muß schnell und gewiß wirken, und keine nachtheiligen Nebeneigenschaften haben. Man wähle daher die Ipekakuaha in gehöriger Dose. — Nur wo große Reizlosigkeit des Magens bemerkbar ist, kann sie durch einen Zusatz von weißem Vitriol geschärft werden. Brechweinstein ist weniger passend, weil er zu leicht durchschlägt.

Man nehme sorgfältige Rücksicht auf den Grad der schon vorhandenen Reizung des Magens. Ist derselbe schon sehr stark, und erbricht der Kranke schon sehr heftig, so braucht man nur durch viel Milch- und Deltrinken das Brechen zu befördern und zu erleichtern. Ist das freywillige Erbrechen weniger stark, so gebe man

die Spektuanha, aber immer in Verbindung mit häufigem Getränk von obiger Art.

Nachher muß man die tiefer in den Darmkanal eingebrungenen Gisttheilchen durch vieles Trinken, Del mit Manna, Rizinusöl, ölichte Klystire, und bey Unthätigkeit des Darmkanals durch stärkere Laxirmittel, auszuleeren suchen.

Bey äußerlicher Applikation, wenn sie in den Mastdarm, die Scheide, die Ohren geschah, muß das Gift durch Injektionen von Del mit warmen Wasser ausgespült, wenn sie durch eine äußere Wunde geschah, durch Ausaugen mit Hülfe der Skarifikationen und des Schröpfkopfs ausgeleert werden.

## 2. Allgemeine Ausleerung.

Sie ist passend bey allgemeiner Vergiftung, also entweder wenn das Gift gleich anfangs allgemein mitgetheilt wurde, bey sehr flüchtigen, durchdringenden, in Dunstgestalt angewendeten Giften, oder wenn das Gift bey der örtlichen Applikation nicht schnell und vollkommen genug ausgeleert wurde.

Hier besteht die Hauptsache in Beförderung der Hautausdünstung, aber durch Mittel, die zugleich den hier immer vorhandenen Hautkrampf zu lösen vermögen. Das Hauptmittel dazu ist das Opium, welches noch durch Moschus, Liquor C. C. Succin., Schwefel und andere flüchtige Reizmittel unterstützt werden kann. Warme Bäder, warmes Verhalten und Abwartung der Schweisse sind unentbehrliche Bedingungen dazu.

II, Man suche das Gift zu mildern und zu neutralisiren.

Zur Mildern dienen alle Substanzen, die es verdünnen oder durch Umwicklung sowohl seine Reizkraft als die Reizempfindlichkeit des Organs zu vermindern vermögen, also Flüssigkeit und alle schleimige Substanzen, vorzüglich Milch, Del und Fettigkeiten. Sie werden bey innerlichen Vergiftungen innerlich, bey

äußerlichen äußerlich durch Einreibungen, Bäder, Umschläge angewendet.

Zur Neutralisirung dienen solche Mittel, welche durch chemische Einwirkung eine Zersetzung des Gists bewirken können. Sie sind also verschieden nach der verschiedenen Natur des Gists, bey alkalischen, Säuren, bey sauren, Alkalien, bey metallischen, Schwefel 2c.

Die Indikation kann und muß mit der ersten verbunden und zugleich erfüllt werden.

III. Man verbessere die durch das Gift hervorgerufenen Affektionen des Organismus.

Sie sind entweder akut oder chronisch.

#### 1. Akuter Zustand.

Hier kann die durch das Gift hervorgebraachte Erregung sowohl sthenisch als asthenisch seyn. — Bey einem jugendlichen, vollblütigen robusten Körper, bey kaustischem Gift kann ein sthenischer sowohl örtlicher als allgemeiner Entzündungszustand entstehen, der antiphlogistische Behandlung, selbst Aderlässe, nöthig macht. — Hat das Gift hingegen asthenisirend gewirkt, welches aus der Abwesenheit der sthenischen Zeichen, aus den eintretenden Nervenzufällen. Krämpfen, Betäubungen, Ohnmachten wahrgenommen wird, (bey schleichenden Vergiftungen ist es immer der Fall), so muß die erjitzirende Methode, sowohl innerlich als äußerlich, durch Bäder, Umschläge, Sinapismen angewendet werden.

#### 2. Chronischer Zustand. — Schleichende Vergiftung.

Der Zustand ist entweder Folge des akuten, oder durch allmähliche und unmerkliche Mittheilung erzeugt. — Immer ist hier Asthenie zu bekämpfen, und es sind die flüchtigsten Reizmittel erforderlich. Doch darf man nicht vergessen, daß bey metallischen (vorzüglich allmählichen) Vergiftungen immer noch Giststoff im Körper vorhanden seyn kann, und dem gemäß passende, die

Hautabsonderung befördernde, neutralisirende Mittel damit verbinden. — Deswegen sind Opium und Schwefel die zwey Hauptmittel dieses Zeitraums. — Bey großer Schwäche und Abmagerung müssen kräftige Nahrungsmittel, bey Schleichfiebern und zu besorgender Auszehrung Milchkuren, Eselsmilch damit verbunden werden.

## Die spezielle Betrachtung.

### I. Vegetabilische Gifte.

Sie sind von zweyerley Art, entweder durch ein flüchtiges Prinzip asthenisirend auf das Nervensystem wirkend (narcotica), oder ohne asthenisirende Nervenwirkung durch ein scharfes Prinzip auf die zunächst liegenden Theile reizend und anfressend wirkend (acria).

#### 1. Markotische Gifte.

Dahin gehören: Opium, Belladonna, Hyocyamus, Aconitum, Cicuta, Conium, Laurocerasus, Veratrum, Stramonium, Pulsatilla, Nux vomica, das ätherische Del der bittern Mandeln.

Man erkennt ihre Gegenwart im Organismus an den asthenischen Affektionen des Nervensystems, Zittern, Angst, Schwindel, Zuckungen, Krämpfe, Delirien, Betäubung, Schlassucht, Blindheit, Taubheit, Lähmung äußerer Bewegungsorgane, schwache oder ganz aufgehobene Reaktion des Magens bey dem innerlichen Genuß, also wenig oder gar kein Erbrechen. Doch machen hierbey einige einen Unterschied, bey welchen mit dem markotischen ein scharfes Prinzip verbunden zu seyn scheint, wodurch heftigere Reaktionen des Magens und Darmkanals erzeugt werden können, z. B. Cicuta, Aconitum, Veratrum.

Die Behandlung ist die allgemeine, nur daß stärkere Reizmittel zur Erregung des Brechens, und nachher flüchtige Reizmittel von der erweckenden Art, Aether,

Ammonium, ätherische Oele, Moschus, Kampfer, Kaffee, Sinapismen, Vesikatorien, reizende Bäder, angeordnet werden müssen.

Offenbar giebt es auch hier spezifische Gegengifte, die nicht durch stärkere Reize, sondern durch eine qualitative Verschiedenheit, die Wirkung des Gifts aufheben; so z. B. hebt Kaffee die Wirkung des Opiums auf; so wirkt der Weinessig innerlich und äußerlich angewendet bey narкотischen Giften sehr heilsam.

## 2. Scharfe Pflanzengifte.

Dahin gehören: Mezereum, Euphorbia, Esula, Colocynthis, Helleborus, Gratiola, Giftschwämme, heftige Brech- und Purgirmittel in zu starken Dosen angewendet.

Die Kennzeichen ihrer Gegenwart sind: das heftigste Erbrechen, Cholera, dysenterischer Zustand, Blutausleerungen des Darmkanals, heftige Leibschmerzen, Angst, Krämpfe.

Die Behandlung ist die allgemeine, besonders aber müssen Schleim, Milch, Oel häufig dabey angewendet werden.

## II. Mineralische Gifte.

Es gehören dahin alle Metalle und Halbmetalle, aber nur im oxydirten Zustand, konzentrirte Säuren und Alkalien, kauftische Salze, scharfe Mittelsalze.

Berschluckte mechanisch verletzende Körper gehören nicht hieher, sondern zu den Verwundungen, sonst müßte der Messerschneider auch zu den Vergifteten gerechnet werden.

Ihre Wirkungen sind durchaus kauftisch, d. h. heftig reizend, Entzündungen, Anstressungen, Zerstörungen des Zusammenhanges in den zunächst berührten Theilen erregend, denen sich dann sympathische Zufälle des ganzen Organismus beygefallen.

Die Erscheinungen, die sie hervorbringen, sind beytm innern Genuß die nämlichen der scharfen Pflanzengifte, nur im höheren Grade.

### I. Arsenik.

Das tödtlichste von allen. Es ist in allen Formen Gift, am stärksten der weisse Arsenik, weniger stark das Opपरment und Kobalt.

Auch die berühmte Aqua Tossana scheint nichts anders als eine verfeinerte Arsenikaufösung, vielleicht noch mit Bley versetzt, zu seyn.

Die Vergiftung, die es erregt, ist entweder akut oder chronisch.

1. Akute Arsenikvergiftung. Sie erfolgt auf die innerliche oder äußerliche Anwendung des Mittels in konzentrierter Gestalt. Die Wirkungen sind beytm innerlichen Genuß die qualvollsten Schlund-, Magen- und Leibschmerzen, heftiges Würgen und Erbrechen, Cholera, Dysenterie, Blutausleerung durch Brechen und Stuhlgang, große Angst, geschwollne blaue, zuweilen schwarze Lippen und Hals, Ohnmachten, Kälte, Taubheit der Extremitäten, kleiner Puls, der Tod. Bey der äußerlichen konzentrirten Anwendung auf wunde Flächen und zarte Epidermis erfolgt Entzündung, die schnell in Brand übergeht, Geschwulst des Theils und der Extremitäten, Nervenzufälle, Angst, und leicht kann die örtliche Absterbung allgemeinen Tod zur Folge haben.

Die Behandlung besteht in der schleunigsten Anwendung der Ipekakuanha, wenn man in den ersten zwey Stunden gerufen wird, dem häufigen Genuß der Milch und des Ecls im Getränk, Klystiren, Bädern, Umschlägen auf den affizirten Theil, mit untermischten kleinen Dosen eines sehr verdünnten Alkali vegetabile oder Seife (20 Tropfen Ol. Tart. per diliqu. oder 10 Gran Sapo venet. in schleimichtem Wasser oder Hühnerbrühe aufgelöset alle Viertelfstunden), wodurch das

das Arsenikoxyd neutralisirt wird. Lassen die Zufälle der Reizung etwas nach, so wende man Hepar sulphuris, und noch besser Hepar sulphuris martiale, aufgelöset, als neutralisirendes Mittel an, aber immer mit Continuation von Del und Milch.

Nach Endigung des akuten Zustandes folgen oft noch Zufälle der chronischen Vergiftung, theils von Schwäche, theils von übergegangenem Gift.

2. Chronische und schleichende Vergiftung. Sie entsteht entweder als Folge der akuten, oder durch allmähliche und unmittelbare Mittheilung des Arsens in sehr kleinen Gaben, sehr verdünnter oder versetzter Form, in Dunsgehalt (bey Berg- und Hüttenarbeitern), besonders durch die äußere Oberfläche.

Ihre Zufälle sind Abmagerung, gereizter Puls, gestörte Verdauung, asthenische Beschwerden, Husten, Hautausschläge, ödematöse Geschwulst der Extremitäten, Lähmungen, Ausfallen der Nägel und Haare, pergamentartige Vertrocknung der Haut, endlich der Tod durch Schleichfieber und Abzehrung.

Die Behandlung fordert den Gebrauch des Schwefels in der flüchtigsten Form, in künstlichen oder natürlichen Schwefelwassern, innerlich und in Bädern, in Verbindung mit Opium und andern flüchtigen Reizmitteln, im äußersten Fall des Phosphors in Del oder Naphtha aufgelöset, bey Anlage zur Abzehrung und Lungenaffektionen mit Milchkuren, Eselsmilch, Lichen islandicus, zum Schluß fire Roborantien.

## II. Merkur.

Er kann in allen seinen Verbindungen mit Säuren als Gift wirken; am stärksten als Sublimat und Mercur. nitrosus. Auch hier unterscheide man die akute und chronische Vergiftung.

Bey der akuten sind die Zufälle fast die nämlichen wie bey der Arsenikvergiftung, doch in etwas geringerem Grade. Die Behandlung ist ganz die selbe.

Hufeland II. B. 2. Abth.

u

Die chronische und schleichende ist am häufigsten Folge der Einwirkung des Merkurs in Dunstgestalt bey Gold- und Silberarbeitern und Bergleuten, oder eines zu häufigen oder schlechtbehandelten Gebrauchs desselben bey venerischen Krankheiten. (S. venerische Krankheit.) Sie zeichnet sich durch Schwäche, Abmagerung, Auflösung der Säfte, scorbutischen Zustand, Husten, Brustschmerzen und Blutspeyen, durch herpetische Ausschläge, Verhärtungen und Anschwellungen der Drüsen und Knochenhaut, langwierige Geschwüre, besonders das Aufbrechen jener Beinhautgeschwülste, Vertrocknung der Haare und Nägel, aus. — Ihre Behandlung ist die nämliche wie bey der schleichenden Arsenikvergiftung. Doch dienen hier auch flüchtige Eisenmittel und eisenhaltige Mineralwasser.

### III. Bley.

Es wirkt in allen seinen Dryden so wie in Dunstgestalt als Gift. Es zeichnet sich dadurch von allen andern Metallgiften aus, daß es eher als irgend ein anderes auf Schwächung der Sensibilität und Irritabilität wirkt, welches sein Nutzen bey rheinischen Lokalentzündungen und die Lähmungen der Empfindungs- und Bewegungskraft, die seinem fortgesetzten Gebrauch folgen, beweisen. Doch kann es in konzentrierter Gestalt und durch Zusätze kaustisch gemacht, auf empfindliche Theile in der ersten Instanz erregend wirken.

Die akute Vergiftung, welche nur durch Verschlucken eines Bleyoxyds in beträchtlicher Gabe oder sehr konzentrierter Gestalt erfolgt, hat die Zufälle der Vergiftung mit scharfen Giften, und die nämliche Behandlung, wie die des Arsens.

Die schleichende Bleyvergiftung ist die gewöhnlichste. Sie erfolgt durch die lange und oft wiederholte Mittheilung des Bleys in kleinen Gaben, hauptsächlich innerlich durch den Gebrauch bleyhaltiger oder schlecht glasierter Kochgeschirre, durch verfälschte Weine und Speisen; und äußerlich durch Bleydämpfe bey Berg-

und Hüttenarbeiten, Bleysfabriken, Malern, durch Bleyschminken, auch den lange fortgesetzten medizinischen Gebrauch bey großen verwundeten Oberflächen. — Ihre Wirkungen sind Abmagerung mit ganz besonderer Rigidität der Faser, Vertrocknung einzelner oder aller Extremitäten, Lähmungen, Kolikschmerzen mit der hartnäckigsten Leibesverstopfung (*Colica saturnina*), Engbrüstigkeit mit trockenem Husten (*Asthma saturninum*), harter langsamer Puls. Der Tod erfolgt unter gänzlicher Abzehrung und heftigen Leibschmerzen. — Die Kur ist wie die der schleichenden Arsenikvergiftung; vorzüglich leistet hier Schwefel, Opium und Del, besonders Nizinusöl, die ausgezeichnetsten Dienste; auch Alaun bey der Bleysolik und Merkur bey Lähmungen der Extremitäten, wobey die andern kräftigen innerlichen und äußerlichen Reizmittel, so wie eine restaurirende Diät, nicht versäumt werden dürfen.

Zur Verhütung der schädlichen Einwirkungen des Bleys bey Menschen, die nothwendig damit umgehen müssen, dient außer den allgemeinen Vorsichtsregeln der Genuß fetter und ölichter Dinge.

#### IV. Spießglas.

Das Antimonium kann in seinen scharfen Dryden bey innerlichem Gebrauch als Gift wirken. — Seine Wirkungen sind die des Arseniks in geringerem Grade, aber mit vorzüglich starkem Erbrechen. — Die Kur ist die nämliche, wie bey dem Arsenik.

#### V. Kupfer.

Es wirkt als Oxyd kauftisch heftig. Wirkung und Kur wie bey dem Spießglas.

Das nämliche gilt von den Dryden des Zinks, des Silbers, des Goldes und anderer Metalle.

#### VI. Konzentrirte Säuren.

Schwefel, Salpeter, Salzsäure, in konzentrirter Form angewendet, bringen die nämliche Wirkung, wie die scharfen Metalloxyde, hervor. Sie werden eben so

behandelt, und besonders sind hier die Alkalien als neutralisirende Mittel höchst wirksam und nothwendig.

#### VII. Koncentrirte Alkalien, kaustische Stoffe.

Reines Alkali in koncentrirter Form und bedeutender Menge, mehr aber noch kaustische Alkalien, ungelöschter Kalk. — Sie wirken wie die vorigen, und verlangen, außer der allgemeinen Behandlung der kaustischen Gifte, den Gebrauch der Säuren, besonders der Essigsäure, als neutralisirende Mittel. — Gyps, der in seiner Wirkung Aehnlichkeit mit der Bleivergiftung hat, erfordert, außer der allgemeinen Behandlung, den Gebrauch alkalischer Mittel.

#### VIII. Scharfe Mittelsalze.

Es giebt Mittelsalze von so scharfer Qualität, daß sie in etwas zu starker Dose die Wirkungen scharfer Gifte hervorbringen können. Dahin gehören *Calx muriata*, *Terra ponderosa muriata*, *Nitrum*, *Alaun*.

Die Kur besteht in der allgemeinen Behandlung und der Anwendung eines Alkalis, oder eines andern Stoffes, der die Säure aus der Verbindung setzt, wozu die Kenntniß der chemischen Affinitäten dieser Mittel nöthig ist.

### III. Animalische Gifte.

#### I. Ranthariden.

Sie wirken nur beim innerlichen Gebrauch als Gift, und erregen die Zufälle scharfer Gifte, besonders aber heftige Reizung der Urinwerkzeuge, Strangurie, blutigen Urin, Nieren- und Blasenentzündung, *Uria-pismus*. — Die Kur ist die allgemeine Behandlung der scharfen Gifte, in Verbindung des Kamfers, der die Wirkung dieses Gifts spezifisch dämpft.

#### II. Giftschlangen und Insekten.

Alle diese Gifte wirken blos durch die Applikation vermittelt einer Wunde giftig. Selbst das Biepengift kann ohne Schaden verschluckt werden.

Das Gift der Vipern und Klapperschlangen ist unter allen das heftigste und tödtlichste. Es erregt schnell allgemeine Nervenzufälle, Zittern, Zuckungen, Ohnmachten, Angst, Blutergießungen, Selbstsucht, kalte Schweisse und den Tod. — Die Behandlung besteht in dem Skarifiziren und Ausaugen der Wunde, und fortgesetzten oft wiederholten Einreibungen des gebissenen Theils mit warmen Del, besonders Olivendöl, innerlich dem Gebrauch des Alkali volatile und Opium.

Die Bisse und Stiche der Insekten, Spinnen, Bienen, Skorpionen zc. werden am schnellsten durch Einreibungen mit warmen Del, und bey erfolgender Entzündung durch Umschläge von Bleywasser geheilt.

#### IV. Luftförmige Gifte.

Sie sind entweder mephitische Gasarten, oder mit schädlichen Stoffen imprägnirte Luft.

##### 1. Mephitische Gasarten.

Alle mephitische Gasarten sind als Gifte zu betrachten, weil sie den zum Leben unentbehrlichen Respirationprozeß nicht unterhalten, und den nächst der Wärme nothwendigsten Lebensreiz, den Sauerstoff, nicht mitheilen können. — Wir rechnen dahin das Kohlen-säure-, Wasserstoff- und Stickstoffgas. In Bergwerken, Höhlen, eingeschlossenen Räumen, wo viel Thiere und Menschen zusammengedrängt, oder gährende Stoffe oder glühende Kohlen beständig waren, können sie in so konzentrirter Gestalt vorkommen, daß sie tödtlich wirken.

Sie tödten durch Hemmung des Athemholens und des Lebensprozesses, und die Zufälle, die sie erregen, sind die Erscheinungen der Apoplexie oder Asphyxie.

Die Behandlung besteht in der schnellen Zulassung freyer reiner Luft, in der Wiedererregung des Athemholens durch Einblasen atmosphärischer oder sauerstoffhaltiger Luft. Erregung der allgemeinen Lebensthätigkeit, und Behandlung der Apoplexie oder Asphyxie (s.

diese Krankheiten) nach ihren zwey Hauptformen, der sthenischen oder asthenischen.

2. Mit schädlichen Stoffen imprägnirte Luft.

Sie sind entweder chemisch in der Luft aufgelöst, z. B. flüchtige Säuren, Metalldünste, oder mechanisch in sie aufgenommen; z. B. in Staub verwandelte Giftstoffe.

Die Wirkung ist immer zunächst Affektion der Lungen und Luftwege, im höchsten Grade Erstickung, im geringern Reizung, erschwertes Athemholen, vermehrte Schleimabsonderung, Entzündung, außerdem die eigenthümliche Wirkung, die der Giftstoff für sich auf den Organismus hat.

Die Behandlung ist theils örtlich, die Anwendung warmer feuchter Dämpfe, bey alkalischen Stoffen mit sauren, bey sauern Stoffen mit flüchtig alkalischen Theilen imprägnirt, auf die Lungen; theils allgemein, nach den Regeln der allgemeinen Vergiftung und der besondern Eigenthümlichkeit jedes einzelnen Gifts. Die Erstickung oder Entzündung muß nach ihrem Charakter sthenisch oder asthenisch behandelt werden. (S. Erstickung, Catarrhus suffocativus.)