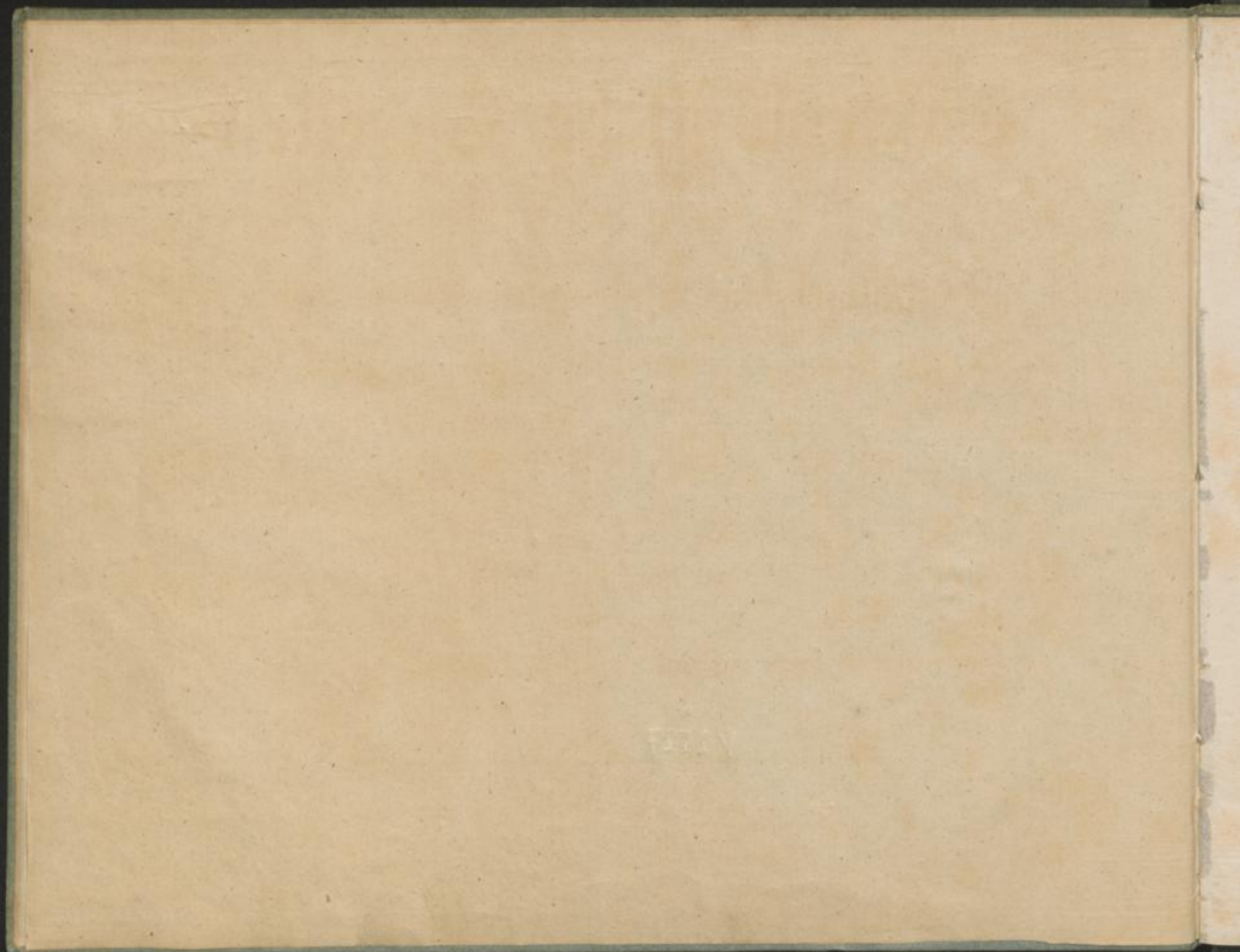


Dv 2374²_a

UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK
— Medizinische Abt. —
DUSSELDORF

V 2527



Toxicologische Tabellen

oder

tabellarische Übersicht der Gifte,

der Symptome, die sie hervorbringen, und der Behandlung der Vergiftungen, der Auffindungsweise der Gifte u. s. w.

Nach den neuesten Entdeckungen und Berichtigungen entworfen

von

C. S t u c k e,

Doctor der Medicin u. Chirurgie, prakt. Arzte zu Köln.

Zweite, vermehrte und verbesserte Auflage.

1030
KÖLN, 1857.

Druck und Verlag von M. DuMONT-SCHAUBERG.

162



Charakteristisches

Verzeichnis der

in dem Reich der Niederlande und in den Provinzen der Provinzen

von

den Provinzen der Provinzen

der Provinzen

der Provinzen

1797

Verlag von M. J. Neumann

Seinem Vater,

Herrn Medicinal-Assessor STUCKE,

mehrer gelehrten Gesellschaften Mitgliede,

als Beweis seiner Hochachtung

dankbarst gewidmet

vom Verfasser.

Sehrn. Vater.

Herrn Medicinal-Assessor STECKE.

in der k. k. Hof- und Landes-
Anstalt für die Krankenpflege in Wien.

als Beweis seiner Hochachtung

zu sein

der
Hochachtung

V O R W O R T .

Die Lehre von den Giften ist sowohl wegen des Umfanges, den sie erreicht hat, als wegen ihrer Wichtigkeit ein eigener Zweig der Arzneikunde. Es ist dem Interesse der Gesellschaft wie der Wissenschaft angemessen, daß ihr Studium allgemeiner verbreitet werde: *der Gesellschaft* — indem den übeln Folgen der Unwissenheit, der Unvorsichtigkeit, des Zufalls, des Irrthums vorgebeugt wird, wenn eine jede Medicinal-Person die zweckmäfsigste Hülfe leisten kann; indem der Verbrecher durch die Ueberzeugung, daß der Chemiker, der Arzt so leicht den Beweis einer Schuld führen kann, von seinem Vorhaben zurückgeschreckt, indem der unschuldig Angeklagte, der unschuldig Verdächtige durch den Beweis der Abwesenheit jedes Giftes vor Strafe und Schande geschützt wird; *der Wissenschaft* — indem von dem Standpuncte der Toxicologie aus sich eine deutlichere Anschauung manches Krankheitsprocesses, mancher Arzneiwirkung gewinnen läßt, wie ich mir das in einer später herauszugebenden Abhandlung zu entwickeln vorbehalte.

Mit einer gewissen Scheu begab ich mich in diese Rüstkammer schwarzer Verbrechen, in dieses nächtliche Reich geheimer, unbezwingbarer Gewalten, bis bei längerem und genauerem Betrachten sich auch hier die durch die ganze Natur verbreitete Gesetzmäfsigkeit nachwies, sich die Scheu in Vorliebe für meinen Gegenstand verwandelte.

Die Toxicologie setzt eine zu genaue Bekanntschaft mit manchen Fächern der Natur- und Heilkunde voraus, als daß ich nicht fürchten sollte, hier und da eine Blöfse gegeben zu haben; so möge denn eben in der Ursache auch die Entschuldigung liegen.

Die Eintheilung, welche ich in diesen Tabellen wählte, schien mir die beste, und von allen die zweckmäßigste, weil sie am wenigsten der Veränderung unterworfen ist. Die drei Naturreiche bestehen, wenn die Systeme und Ansichten der Naturforscher längst verändert, vergessen sind. Man sehe nur, wie *Orfila* und *Guérin de Mamers* in Ergreifung eines richtigen Eintheilungsgrundes wechseln, abweichen und irren. Der letztere hat sogar versucht, die Gifte in zwei Classen einzutheilen: in reizende und herabstimmende (*poisons irritants et sédatifs*), ist indessen dabei in manche Inconsequenz und Schwierigkeit gerathen.

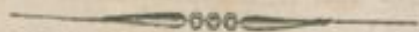
Benutzt habe ich zur Zusammenstellung folgende Werke: *Orfila's Toxicologie*, übersetzt von *Hermstädt*; *Orfila's leçons de médecine légale*, Paris 1818; *Buchner's Toxicologie*; *Guérin de Mamers, nouvelle toxicologie*, Paris 1826; *Stobe's Tabellen*; *de Sallé's Tabellen*, und viele medicinische Journale.

Köln, im Februar 1828.

Bei der zweiten Auflage ist besonders *Christison's treatise on poisons*, Edinburgh 1829, dessen dritte Auflage, Edinburgh 1836, mir erst nach begonnenem Druck zur Hand war, benutzt worden.—Die zweite Auflage der Schrift von *Hrn. D. D. Bunsen* und *Berthold*, Göttingen 1837, kam mir erst nach vollendetem Druck dieser Tabellen zu. Wer würde jetzt nicht bei Arsenik-Vergiftungen zuerst zum *Eisen-Oxyd-Hydrat* greifen? Es ist zu wünschen, daß fernere Erfahrungen diese Entdeckung in vollem Umfange bestätigen.

Köln, im Juli 1837.

Der Verfasser.



Namen der Gifte.	Symptome der Vergiftung.	Behandlung der Vergiftung.	Art und Weise der Wirkung.	Leichenbefund.	Beschreibung und Auffindungsweise.
<p>ARSENİK.</p> <p><i>Arsenik-Deutoxyd.</i> <i>Weisser Arsenik.</i> <i>Weisses Arsenik-Oxyd.</i> <i>Arsenichte Säure.</i> <i>Hüttenrauch.</i> <i>Giftmehl.</i> <i>Rattenpulver.</i> <i>Arsenichtsäure Salze.</i> <i>Arseniciten.</i> <i>Arseniksäure.</i> <i>Arseniksäure Salze.</i> <i>Arsenicite.</i> <i>Gelber Schwefel-Arsenik.</i> <i>Opment.</i> <i>Königsjgel.</i> <i>Rother Schwefel-Arsenik.</i> <i>Realgar.</i> <i>Schwarzes Arsenik-Oxydul.</i> <i>Fliegengift.</i> <i>Arsenikdämpfe.</i></p>	<p>Bei Arsenik-Vergiftung lassen sich 3 Formen der Wirkung unterscheiden: 1) Reizung des Darmcanals, 2) Lähmung des Herzens, 3) Reizung des Nervensystems mit gleichzeitiger Reizung des Darmcanals etc.</p> <p>1) <i>Symptome heftiger Reizung des Darmcanals und anderer Schleimmembranen, wo der Tod in 1 bis 3 Tagen erfolgt.</i></p> <p>Die Wirkung des Arsenik-Oxyds erfolgt selten vor einer halben Stunde, ausnahmsweise einige Minuten, oft aber erst einige Stunden nach dem Einnehmen. Ist das Arsenik-Oxyd in Auflösung oder als arsenichtsäures Kali gegeben, so erfolgt die Wirkung gleich; eben so bei Arsenik-Säure. Uebler, herber, metallischer, scharfer, brennender, höchst unangenehmer Geschmack *), Uebelbefinden, Zusammenschnüren des Schlundes und der Speiseröhre, brennender Schmerz in der Magengegend, der beim Druck zunimmt, sind die ersten Symptome. Speichelfluss, Aufstoßen, Schluchzen, heftige Anfälle von Brechen, besonders beim Trinken, Trockenheit, Hitze und Verschleimung des Schlundes gehen oft dem Erbrechen vorher; auch fehlt dieses Gefühl wohl, und zuweilen ist Scharfen vor Trinken, Heiserkeit und erschwertes Sprechen zugegen. — Das Erbrochene ist gelb und grün; oft, besonders wenn die Symptome länger als 24 Stunden dauern, mit Blut vermischt. — Gewöhnlich tritt auch bald nach dem ersten Erbrechen Diarrhoe ein, oft nur heftiges Drängen zum Stuhl, schwarze, stinkende, blutige Stühle; zuweilen fehlen diese Symptome. — Die Magenschmerzen werden nun heftiger,</p>	<p>Man befördere in allen Fällen von Ars.-Vergiftung das Erbrechen durch <i>Brechmittel</i>, wenn es nicht schon durch die Wirkung des Giftes selbst genugsam hervorgerufen ward, in diesem Falle durch <i>grosse Portionen lauwarmen Getränkes</i>, sei es nun von <i>Zuckerwasser, Leinsamen-Thee</i>, oder von <i>sonstigen schleimichten, ölichten Flüssigkeiten</i>. Es kommt besonders auf schnelle Entfernung der giftigen Substanz an, damit sie nicht, im Magensaft oder in anderer Flüssigkeit aufgelöst, sich dem Blute mittheilen könne. Daher der Nutzen der Magenspritze und der Brechmittel und die Unzulänglichkeit aller bisher empfohlenen chemischen Gegenmittel gegen Arsenik und seine Wirkung auf den Organismus. Siehe Anmerk.</p> <p>Vor und nach dem Erbrechen muß dem Kranken eine reichliche Portion Milch etc. gegeben werden, damit er sich nicht in vorgeblichen Anstrengungen zum Brechen erschöpfe.</p> <p>Nachdem nun das Gift durch befördertes oder spontanes Erbrechen aus dem Magen weggeschafft ist, dienen <i>Abführungsmittel</i>, es aus dem unteren Theile des Darmcanals zu entfernen, besonders wenn nicht Diarrhoe, sondern eher Verstopfung da ist.</p> <p>Der ganze <i>antiphlogistische Apparat</i> (besonders reichliche und oft wiederholte <i>Aderlässe</i>, Blutegel, erweichende Umschläge, Klystiere) ist bei Reizung und Entzündung des Darmcanals dringend zu empfehlen, so weit es der Erschöpfungszustand des Kranken zuläßt.</p> <p>Krampfstillende, schmerzstillende, abspannende Mittel, wie Opium und Bäder, passen besonders nach Beseitigung der entzündlichen Symptome, oder da, wo die Symptome der Reizung des Nervensystems vorwalten. Zeigen sich Symptome der</p>	<p>Arsenik wirkt giftig, auf welche Weise er auch mit dem Körper in Berührung gebracht wird — in die Venen, auf das Zellgewebe, oder auf sonst eine Weise applicirt; doch um so schneller, je blutreicher und je näher dem Herzen das Organ war. Er entzündet Magen, Eingeweide und die innere Haut des Herzens, u. wirkt zersetzend auf das Blut.</p> <p>Nach Jäger's Versuchen ist Arsenik am wirksamsten, wenn er in eine Vene gespritzt oder auf eine frische Wunde oder in den Sack des Peritoneums gebracht wird. Weniger wirksam ist er, wenn er in den Magen aufgenommen, noch weniger wirksam, wenn er ins Rectum gebracht, und völlig ohne Wirkung, wenn er auf Nerven applicirt wird.</p> <p>Magen-Entzündung ist fast in allen Fällen, wo Arsenik auf andern Wegen in</p>	<p>Gewöhnlich zeigen sich die verschiedenen Structur-Veränderungen, die von Entzündung im Darmcanal, in der Brusthöhle, in den Organen der Zeugung entstehen, verbunden mit gewissen Veränderungen in der Beschaffenheit des Blutes und des Körpers im Allgemeinen. Rötthe des Schlundes und der Speiseröhre, Rötthe der Schleim- und fibrösen Haut des Magens, schwarzes Aussehen der Schleimhaut von Blut-Ergießung in dieselbe, mit Blut überfüllte Blut-Gefäße, Erweichung der Schleimhaut, leichte Trennbarkeit derselben von der unterliegenden, Verschwärung dieser sowohl als der andern Membranen; Ergießung gerinnbarer Lymphe auf die innere Magenfläche, Ergießung von Blut in die Magenöhle, endlich Rötthe u. Verschwärung des Zwölffingerdarms</p>	<p><i>Chemisch-physische Eigenschaften der verschiedenen Arsenik-Präparate.</i></p> <p><i>Metallischer Arsenik</i> ist von Farbe stahlgrau, sehr spröde und leicht zu pulvern; sein specifisches Gewicht ist = 5,75–70; er verflüchtigt sich bei 180°, ohne zu schmelzen; die Dämpfe des metallischen Arsens haben einen knoblauch- oder phosphorähnlichen Geruch, der leicht zu erkennen ist; er verbindet sich mit Sauerstoff zu Suboxyd, arsenichter Säure und Arseniksäure, mit Wasserstoff zu Arsenikwasserstoff in trockener und gasiger Gestalt, mit Schwefel zu schwarzem, zu rothem und gelbem Schwefel-Arsenik, und zu noch zwei anderen Schwefel-Verbindungen mit größerem Schwefel-Antheil; mit Phosphor zu Phosphor-Arsenik, mit Chlor und Jod und Fluor zu Chlor-, Jod- und Fluor-Arsenik; mit Metallen fast in allen Verhältnissen. Der metallische Arsenik ist geruch- und geschmacklos, unauflöslich in Wasser, woraus man aber nicht auf seine Unschädlichkeit schließen darf, da er sich leicht an der Luft oxydirt und dadurch auflöslich wird.</p> <p>Das Suboxyd des Arsens oder schwarzes <i>Arsenik-Oxydul</i>, oder <i>Protoxyd</i>, oder <i>Fliegengift</i>, <i>Fliegenstein</i> kann als eine Mischung von weißem Arsenik-Oxyd und metallischem Arsenik betrachtet werden; es kommt als grau-schwarzes Pulver im Handel vor und enthält zuweilen metallischen Arsenik. Es ist im Wasser im Verhältniß von 1 zu 1000 löslich und gibt beim Erhitzen in geschlossenen Gefäßen weißem und metallischen Arsenik.</p> <p>Die <i>arsenichte Säure</i> (oder <i>weisses Arsenik-Oxyd</i>, <i>Arsenik-Deutoxyd</i>, <i>weisser Arsenik</i>, <i>Rattenkraut</i>, <i>Rattenpulver</i>, <i>Giftmehl</i>, <i>Hüttenrauch</i>) ist das</p>

*) Der Geschmack ist nach Einigen null, nach Andern angenehm, aber seine Schärfe und Herbe durch kein einziges genügendes Beispiel belegt. (Cusimnos)

Namen der Gifte.	Symptome der Vergiftung.	Behandlung der Vergiftung.	Art und Weise der Wirkung.	Leichenbefund.	Beschreibung und Auflöndungsweise.
ARSENIK.	<p>brennend wie Feuer; die Schmerzen dehnen sich manchmal durch den ganzen Unterleib aus; der Bauch ist zuweilen geschwollen, zuweilen nach dem Nabel einbezogen; meist aber weich. In Fällen von Diarrhoe bei Arsenik-Vergiftung ist der After excoriirt und brennend schmerzhaft; zuweilen sind Mund und Lippen ebenfalls entzündet und mit Blättern und Blasen besetzt. Zuweilen sind auch Zeichen von Reizung der Lungen und Athmungs-Organe zugegen, daher Kurzatmigkeit, Beklemmung, Gefühl von Engschürtheit der Brust, Schmerz in der untern Abtheilung des Thorax, der zuweilen durch die ganze Brust zieht; zuweilen Zeichen von Peripneumonie. — Die Affection der Urinwege thut sich durch häufiges und schweres Uriniren, Schmerz in der Blasengegend, Anschwellen des Penis oder bei einem weiblichen Individuum durch brennenden Schmerz in der Vagina und Excoriation der Schaamlefzen kund. Der Harn-Abgang ist zuweilen ganz unterdrückt, zuweilen sehr sparsam; der Urin ist, in Fällen von Reizung, roth, auch wohl blutig; die Urin-Symptome bilden sich nur aus, wenn das Leben drei und mehre Tage nach der Vergiftung fortdauert und der untere Theil der Eingeweide in Mitleidenschaft gezogen ist. Oft treten Krämpfe der Muskeln zu den Symptomen hinzu, nachdem sie einige Stunden gedauert haben, daher Zittern, Zucken und Krämpfe in den Extremitäten, die zuweilen äußerst heftig und schmerzhaft werden. Der Puls ist gleich nach dem Erbrechen klein, frequent, unregelmäßig, kaum zu bemerken; die Extremitäten sind dabei kalt, mit klebrigem Schweiß bedeckt, und von bläulich livider Farbe; Herzklopfen ist auch zuweilen zugegen. Das Gesicht ist gewöhnlich eingefallen, hypokratisch, und trägt den Ausdruck großer Angst und Qual; das Auge ist roth und glänzend, Mund und Zunge (rissig) trocken, und</p>	<p>Lähmung des Herzens und des Nervensystems, so passen auch da Brechmittel, und dann ist vielleicht besonders das Eisentrioxyd-Hydrat angezeigt; siehe Anmerk.</p> <p>Die Behandlung der an chronischer Arsenik - Vergiftung Erkrankten stimmt mit der an chronischer Bleivergiftung Leidenden überein.</p> <p>Ist Arsenik-Wasserstoffgas eingeathmet, so ist warmer Thee und schwefelwasserstoffhaltiges Wasser als das beste Linderungsmittel zu empfehlen.</p> <p>In einem Falle von Vergiftung mit Arsenikdämpfen, den Guenau de Mussy erzählt, bewirkten Abführmittel und Räder die Austreibung einer Menge stinkenden Gases.</p> <p>Anmerkung. Eigentlich spezifische Gegengifte gegen Arsenik gibt es nicht, und wir sind auch hier auf die allgemeinen Grundsätze der Medicin hingewiesen. Die empfohlenen Mittel, als: Kalkwasser, Schwefelleber-Auflösung, hydrothionsaures Wasser, können nur dann von Nutzen sein, wenn eine Ausflösung von Arsenik genommen ist, oder nur in dem Grade, als sie den im Magen aufgelösten Arsenik niederschlagen und ihn für den Augenblick unauflöslicher machen. Die von Hume empfohlene Magnesia hat sich einige Mal nützlich erwiesen, wenn es nicht vielmehr die gleichzeitig angewendeten reichlichen Aderlässe waren; die von Bertrand empfohlene Holzkohle hat sich bei Thierversuchen nicht bewährt. Das neue von Hrn. Dr. Bunsen und Berthold vorgeschlagene Gegenmittel bedarf noch der Prüfung. Loubeiran, Miquet, Nonat Lesueur, Buzorini in Mählingen, Bergeron in Mers (s. Gazette médicale de Paris Nr. 34, T. III. 1835) haben es in verzweifelten Fällen von Ars.-Vergiftung nützlich befunden.</p>	<p>den Bereich des Organismus gebracht worden, Folge.</p> <p>Als Arsenik-Wasserstoffgas eingeathmet, wirkt er in kleinster Gabe.</p>	<p>und anderer Theile des Darmcanals, und besonders des Rectums — sind die Erscheinungen von Entzündung im Darmcanal.</p> <p>Durchlöcherung des Magens kann in Folge der Exulceration eintreten, nicht in Folge der Corrosion, indem Arsenik kein corrosives Gift ist.</p> <p>Brand der Magenhäute in Folge von Arsenik - Vergiftung ist, wenn er vorkommt, eine seltene Erscheinung.</p> <p>In der Brusthöhle wird zuweilen Röthe der Pleura, Röthe und Blut-Anhäufung in den Lungen, Röthe der innern Fläche des Herzens und der Schleimhaut der Luftröhre gefunden.</p> <p>Die Organe der Zeugung bieten zuweilen bei Arsenik-Vergiftung Veränderungen dar, die indessen noch näher beobachtet werden müssen. Zeichen von Entzündung im Innern des Uterus und der fallopischen Röhren, Mißfärbung, Entzündung und Gangrän in den äußern Geschlechtstheilen sind bemerkt worden.</p> <p>Zuweilen, und zwar, wenn der Tod eher erfolgt, als Entzündung sich entwickelakonn-</p>	<p>bei Vergiftungen am häufigsten in Betracht kommende Arsenik-Präparat.</p> <p>Sie kommt im Handel als weißes Pulver, oder in opalen, trüben, milchweißen, halbdurchscheinenden Stücken, oder in glasartigen, durchsichtigen Massen von muscheligen glasischem Bruch vor. Die opale und die durchsichtige arsenichte Säure sind in Hinsicht der Auflöslichkeit im Wasser und des specifischen Gewichts von einander verschieden.</p> <p>Die durchsichtige glasartige hat 3,738 und die opale 3,698 specifisches Gewicht; in 1000 Theilen Wassers von 12 Grad R. lösen sich auf: von der durchsichtigen 96, von der opalen 125 Theile; in 1000 Theilen kochenden Wassers lösen sich auf: von der durchsichtigen 96,8, von der opalen 114,7; eine mit kochendem Wasser gemachte gesättigte Auflösung, die während zweier Tage bis zu 12° R. abgekühlt ist, enthält von der durchsichtigen 17,8, von der opalen 29,0 Theile in 1000 (nach Guibourt). Auch in Hinsicht ihrer Einwirkung auf das Lakmuspapier sind die beiden Arten der arsenichten Säure verschieden; die Auflösung der durchsichtigen röthet das Lakmuspapier; die der opalen färbt das geröthete wieder blau (nach Guibourt); nach Berzelius findet keine Einwirkung Statt. Organische Flüssigkeiten, z. B. Milch, Magensaft, oder Flüssigkeiten, die Schleim und Extractivstoff aufgelöst enthalten, lösen noch weniger auf; deswegen findet man in den Flüssigkeiten des Magens, wenn der Ars. in Pulverform angewendet ist, nur wenig Arsenik aufgelöst.</p> <p>In offenen Gefäßen erhitzt, sublimirt sich die arsenichte Säure als ein weißer Rauch, der sich an</p>

Namen der Gifte.	Symptome der Vergiftung.	Behandlung der Vergiftung.	Leichenbefund.	Beschreibung und Auffindungsweise.
ARSENIK.	<p>zuweilen brochen kleine weisse Geschwüre oder Aphthen am Gaumen und Gaumensegel aus. <i>Delirium</i> tritt oft später hinzu, auch wohl grofse Abstumpfung, und der Tod erfolgt oft ruhig, oft unter heftigen Krämpfen. In Fällen, wo der Vergiftete mehre Tage oder Wochen lebt, entstehen auf der Haut verschiedene Ausschläge, in Form von Petechien, Maseren, Rötheln, Frieseln etc. — Die Haut ist zuweilen geschwollen, besonders unter den Augen. Zuweilen tritt eine förmliche Intermisſion aller Zufälle ein, die aber nur vorübergehend ist.</p> <p>Ogleich nun in solchen Fällen von Arsenik-Vergiftung, wo die Zeichen heftiger Reizung des Darmcanals vorwalten, der Tod gewöhnlich in 1 bis 3 Tagen erfolgt, so sind doch auch Fälle bekannt, wo unter Symptomen von heftiger Reizung des Magens und Darmcanals der Tod innerhalb 3 Stunden erfolgte. Obige Symptome sind die häufigsten bei Arsenik-Vergiftung; doch können viele, selbst die gewöhnlichsten, nämlich Schmerz und Erbrechen, schneller und kleiner Puls, fehlen; sie können in verschiedenem Grade und unter verschiedenen Combinationen vorhanden sein; doch sind die Symptome der Arsenik-Vergiftung im Allgemeinen ziemlich constant.</p> <p>2) <i>Symptome der Lähmung des Herzens so wie des Muskel- und Gefäß-Systems mit grosser Niedergeschlagenheit der Kräfte und häufigen Ohnmachten, wo der Tod in 5—6 Stunden erfolgt.</i></p> <p>Die Symptome von Reizung und Entzündung fehlen, oder sind sehr schwach, und der Tod erfolgt, ehe sie sich ausbilden konnten, innerhalb 5—6 Stunden unter Zeichen einer Wirkung auf irgend ein entferntes Organ, unter Zeichen von Narkotismus. Aeusserste Schwäche, Ohnmacht, grofser Stupor, oder vielmehr Oppression und selten einige Krämpfe, ohne besondere Schmerzen im Epigastrium, Erbrechen etc. führen den Tod in wenigen Stunden herbei, oft ohne alle heftigen und deutlich ausgesprochenen Symptome.</p> <p>3) <i>Symptome der Reizung des Nervensystems in Form von Krämpfen und Epilepsie mit gleichzeitiger Reizung des Darmcanals und anderer Schleimhäute, wo der Tod etwa nach 6 Tagen erfolgt, oder langes Siechthum endlich Genesung vorhergeht. (Chronische Arsenik-Vergiftung.)</i></p> <p>Diese Symptome folgen gewöhnlich auf die der Reizung des Darmcanals, und treten besonders häufig bei Personen auf, die geringe Portionen Gift nah-</p>	<p>Bergeron wandte in 12 Stunden das Tritoxyd-Hydrat von fast 6 Unzen schwefelsaurem Eisen an, mit dem Erfolge, dafs nach 24 Stunden alle gefährlichen Symptome von einer Vergiftung mit $1\frac{1}{2}$ Gros Arsenik-Oxyd verschwunden waren. Dr. Perrine erzählt im <i>americ. Journ. of med. Sc. Nov. 1812</i> eine Vergiftung mit 64 Granen Arsenik, die er selbst erlebte, und von der er wieder hergestellt wurde. Starke Aderlässe, Brech- und Ausleerungsmittel, Klystiere, Vesicatorien, starke Gaben Calomel, warmes Bad, ein erfolgreicher Speichelflufs und starke Entleerungen per alvum waren die Mittel.</p> <p>Jedenfalls ist die Entdeckung der Herren DD. Bunsen und Berthold vom höchsten Interesse für Wissenschaft und Menschenwohl, auch bereits als solche allseitig gewürdigt.</p> <p>Anmerk. Der Vorschlag, alles käufliche Arsenik-Oxyd mit einem gefärbten Körper, z. B. Berlinerblau, zu vermischen, verdient gewifs von Seiten medicinischer Policei alle Berücksichtigung.</p>	<p>te, fehlen alle Zeichen der Entzündung.</p> <p>Das Blut in mit Arsenik vergifteten Thieren ist bald flüssig, bald schwarz und gallertförmig gefunden worden; auch will Klauck einen knoblauchartigen Geruch bei mit Arsenik vergifteten Thieren 3—8 Wochen nach ihrem Tode bemerkt haben.</p> <p>Die verschiedenen Beobachtungen über die Wirkung des Arsens auf Fäulnis-Beförderung oder Hemmung lassen sich vielleicht durch die Annahme in Uebereinstimmung bringen, dafs der Arsenik durch unmittelbare Berührung thierische Theile conservirt (dieser Meinung ist auch Dr. Jäger in Stuttgart), während der durch ihn bewirkte schnelle Tod die nicht von ihm berührten Theile schneller Fäulnis geneigt macht. Gmelin, Johnstone, Plattner, Loebel, Orfila sind Autoritäten für die fäulnisfördernde, Welper, Klauck, Borges, Kelch, Monheim etc. für die fäulnishemmende Eigenschaft des Arsens. Harlefs' Bemerkung, dafs die Verschiedenheit des Bodens, worin die Leichen begraben waren, die Einwirkung des Arsens auf todt thierische Gebilde modificiren werde, ist beherzigenswerth.</p> <p>Gleich nach dem Tode auf innere Schleim-Membranen applicirt und 24 Stunden damit in Berührung gelassen, bewirkt Arsenik, nach Orfila, Röthe und Eechymose mit genauer Delineationslinie; 24 Stunden nach dem Tode nur Eechymose und dunkle Flecken.</p>	<p>kältere Gegenstände als ein weisses Pulver ansetzt. Der bekannte knoblauchartige phosphorähnliche Geruch des Arsens entwickelt sich bei Erhitzung des Arsenik-Oxyds nur dann, wenn es zersetzt wird; die Zersetzung geschieht nicht allein bei Erhitzung mit Kohlen, sondern auch, wenn man es auf roth-glühendes Kupfer, Eisen oder auch schmelzendes Zink wirft, oder selbst auf Platina, wenn die Spiritusflamme das Arsenik-Oxyd berührt.</p> <p>Ueber den Geschmack des Arsenik-Oxyds ist man verschiedener Meinung; nach Einigen besitzt dasselbe gar keinen Geschmack, nach Andern einen scharfen metallischen, nach Andern einen süfslich angenehmen.</p> <p><i>Die Arsenik-Säure</i> ist fest, weifs, schwerer, als Wasser, uncrystallisirbar, giftiger noch, als die arsenichte Säure, bei Rothglühhitze in Sauerstoff und arsenichter Säure zersetzbar, sehr auflöslich in Wasser und von scharfem saurem, selbst ätzendem Geschmack.</p> <p><i>Die arsenichtsauren und arsenik-sauren Salze</i>, welche in toxicologischer Hinsicht in Betracht kommen, sind: arsenichtsaurer Kupfer, oder scheel'sches Grün, Mineralgrün und arsenichtsaurer so wie arseniksaurer Kali.</p> <p>Unter den Schwefel-Arsenik-Verbindungen sind zwei, die im Handel und in den Gewerben vorkommen, und schon öfter zu gerichtlichen - medicinischen Untersuchungen Anlaß gegeben haben; es ist rother und gelber Schwefel-Arsenik, oder Realgar und Opment.</p> <p>Der Realgar ist orangeroth, aus 1 Atom Schwefel und 1 Atom Ar-</p>

Namen der Gifte.	Symptome der Vergiftung.	Beschreibung und Auffindungsweise.
ARSENİK.	<p>men, bald darauf erbrechen, und später genesen, oder auch wo der Tod auf lange Krankheit folgt. Es sind folgende: Remission der entzündlichen Symptome; schreckhafte Träume, Aufwachen aus dem Schlaf, Zittern der Glieder, Neigung zu Ohnmächten, Convulsionen, partielle Lähmung, Muskelschwäche, in seltenen Fällen Contracturen. Der Uebergang in Gesundheit folgt dann allmählich.</p> <p>Das Einathmen von Arsenik-Wasserstoffgas erregt Schwindel, Angst, Müdigkeit, Fäul, Erbrechen, Frostfälle und hartnäckige Verstopfung.</p> <p>Einathmen von Arsenikdämpfen brachte Bewusstlosigkeit, Aufschwellen des Unterleibes, Schmerzen im Unterleibe, Trübung der Schfähigkeit hervor.</p>	<p>senik zusammengesetzt, hat eine Dichtigkeit von 3,523, ist schmelzbar, flüchtig, und löst sich in Alkalien und Schwefel-Alkalien auf.</p> <p>Der Oxyment ist gelb, aus $1\frac{1}{2}$ Atom Schwefel und 1 Atom Arsenik zusammengesetzt, hat eine Dichtigkeit von 3,45 und verhält sich in Hinsicht seiner Schmelzbarkeit, Flüchtigkeit und Auflösbarkeit in Alkalien und Schwefel-Alkalien, wie der Realgar.</p> <p>Die übrigen Verbindungen des Arsens mit Phosphor, Chlor, Jod etc. kommen zu selten vor, als daß sie hier Erwähnung verdienen.</p> <p><i>Auffindungsweise des Arsens und seiner verschiedenen Präparate.</i></p> <p>1) <i>Reagentien auf Flüssigkeiten, die arsenichte Säure oder arsenichtsaurer Salze enthalten.</i></p> <p>a. <i>Hydrothionsaures Gas.</i> Die verdächtige Flüssigkeit wird, wenn sie alkalisch ist, mit Essigsäure, wenn sie salpeter- oder salzsauer ist, mit Kali gesättigt. Durchströmendes hydrothionsaures Gas schlägt daraus Schwefel-Arsenik in schwefel- oder citronen-, nicht orangegelben Flocken nieder. Diese gelbe Farbe wird durch Anwesenheit organischer Substanzen weißlich oder bräunlich. Mit diesem Niederschlag sind ähnlich: die des Schwefel-Kadmiums und des Schwefel-Zinns. Das Schwefel-Spießglanz ist orangeroth, und der Schwefel-Niederschlag, der durch Ueberschuß von Schwefel-, Salpeter- oder Phosphorsäure mit Schwefel-Wasserstoffgas entsteht, kann bei vorhergegangener Sättigung der Flüssigkeit nicht vorkommen. Der Schwefel-Arsenik-Niederschlag ist in kausischem Ammonium leicht löslich; dadurch unterscheidet man ihn vom Schwefel-Kadmium.</p> <p>b. <i>Ammoniumhaltiges salpetersaures Silber</i> bildet in Flüssigkeiten, die arsenichtsaurer Salze oder arsenichte Säure aufgelöst enthalten, einen lebhaft citronengelben Niederschlag, der beim Einfluß des Lichts dunkelbraun wird.</p> <p>Bei dem Gebrauch des ammoniumhaltigen salpetersauren Silbers als Reagens auf arsenichte Säure ist zu erinnern, daß die Flüssigkeit nicht organische Bestandtheile, auch keine Salpeter-, Essig-, Citronen-, Weinstein-Säure, selbst kein Ammonium in Ueberschuß halten darf, weil da der Niederschlag nicht erfolgt. Auch die Gegenwart von Salzen, die mit dem salpetersauren Silber einen weißen Niederschlag bilden, namentlich des Kochsalzes, ist hinderlich, modificirt die Farbe des Niederschlags und erfordert ein vorheriges Niederschlagen durch reines salpetersaures Silber. Phosphorsaure Salze schlagen das Silber ebenfalls citronengelb nieder; aber das bei diesem Reagens gegenwärtige Ammonium löst das phosphorsaure Silber wieder auf.</p> <p>c. <i>Ammoniumhaltiges schwefelsaures Kupfer</i> ist ein sehr feines Reagens; es bringt in Auflösungen der arsenichten Säure oder ihrer Salze apfel- oder gras-grüne Niederschläge hervor, die zuweilen erst nach mehreren Stunden ihre eigentliche Farbe annehmen. Dieses Reagens wirkt nicht bei Ueberschuß von Salz-, Salpeter-, Schwefel-, Essig-, Citronen- und Weinstein-Säure, oder von Ammonium, oder dessen salz-, salpeter- und schwefel-sauren Salzen. Eben so hinderlich sind animalische oder vegetabilische Flüssigkeiten, die theils dem arsenichtsaurer Kupfer-Niederschlag eine andere Färbung geben, theils selbst grüne Niederschläge veranlassen. Saure chromsaure Kali-Lösung nimmt durch dieses Reagens ebenfalls grüne Färbung ohne Niederschlag an.</p> <p>Christison bemerkt, daß, wenn mit diesen 3 Reagentien die Gegenwart des Arsens dargethan ist, der Beweis für dessen Gegenwart entscheidend ist, indem den Träglichkeiten, die einem derselben eigen sind, durch die Anzeigen der beiden andern begegnet wird.</p> <p>Die übrigen Reagentien sind zum Theil täuschend, zum Theil überflüssig; doch wollen wir sie aufführen. Die arsenichte Säure und die arsenichtsaurer Salze bilden mit den unlöslichen <i>Schwefel-Alkalien</i> ohne Zusatz von Säure keinen, mit einem solchen Zusatz einen gelben Niederschlag von Schwefel-Arsenik; mit <i>schwefelsaurem Eisen-Oxyd</i>, dem man vorher einiges Ammonium zur Sättigung zugesetzt hat, bildet sie einen dunkel orangefarbenen, in Essigsäure unauflöslichen – mit <i>schwefelsaurem Eisen-Oxyd</i>, dem man ebenfalls Ammonium bis zur Sättigung hinzugefügt hat, einen häufigen, strohgelben, in Essigsäure unauflöslichen Niederschlag. <i>Kalkwasser</i> bildet mit arsenichter Säure einen weißen Niederschlag von arsenichtsaurer Kalk. Doch ist die Anwendbarkeit des Kalkwassers zu sehr bedingt; <i>das chromsaure Kali</i> gibt einen grünlichen Niederschlag von Protoxyd des Chroms; <i>Jodinstärke-Lösung</i>, mit arsenichtsaurer Kali gemischt, verliert allmählich fast gänzlich die schöne blaue Färbung, welche sich durch Zersetzung von Schwefelsäure wieder herstellt; <i>rothe Chamäleon-Lösung</i> wird durch Hinzufügung von arsenichter Säure gelb gefärbt. Thomson hat die Anwendung von <i>Holzkohle</i> zur Absorption der Arsensalze aus Auflösungen, und zur nachherigen Reduction vorgeschlagen; doch ist dies Verfahren bei kleinen Mengen Arsens nicht anwendbar, da eines Theils nicht alles Salz absorbirt wird und anderen Theils zu viel Holzkohle dazu erfordert wird. Der von Jäger und Fischer vorgeschlagene <i>galvanische Process</i> zur Ausscheidung des Arsens und seiner Auflösung ist ebenfalls nicht genau genug, und zu zusammengesetzt für den allgemeinen Gebrauch.</p> <p>2) <i>Reduction der Arsenik-Oxyde und ihrer Salze.</i></p> <p>Die Reduction geschieht, wenn die verdächtige Materie vermisch ist, in der bekannten berzelius'schen Glasröhre, in einer zugeschmolzenen Barometeröhre von geringem Lumen, wenn die zu reducirende Masse unvermischt ist. Frisch geblähte Holzkohle ist</p>

Namen der Gifte.	Beschreibung und Auffindungsweise.
ARSENIK.	<p>das beste Reductionsmittel, wenn die Quantität gering ist, weil schwarzer Fluß, den man gewöhnlich empfiehlt, Arsenik zurück hält (bei 2 Gran etwas mehr als die Hälfte). Bei größeren Mengen vermischt man die arsenikhaltige Masse mit dem Reductionsmittel, bevor man sie in die Glasröhre bringt; bei kleinen Mengen bringt man sie besser zuerst in die Glasröhre und bedeckt sie dann mit Holzkohle. Zum Einbringen der Masse bedient man sich eines papiernen oder am besten eines kleinen gläsernen Trichters, der bis auf den Boden der Glasröhre reicht. Durch den kleinen Trichter stößt man die Masse mit einem messingenen oder silbernen Draht nieder. Die Wände der Glasröhre bleiben auf diese Weise rein, was wichtig und nöthig ist; zur Vermeidung einer Explosion muß die Kugel nur bis zu $\frac{3}{4}$ gefüllt sein. Zur Feuerung bedient man sich der Spirituslampe; man erhitzt zuerst den obersten Theil der Masse mit geringer Flamme; später den untern Theil; entwickelte Feuchtigkeit entfernt man durch einen schmalen Streifen Löschpapier. Bei verstärktem Feuer bildet sich dann eine metallische Kruste. Die sehr geringe Menge von $\frac{3}{150}$ Gran Oxyd gibt eine charakteristische Kruste; $\frac{1}{100}$ Gran gab Christison eine Kruste von $\frac{1}{10}$ Zoll Höhe und $\frac{3}{8}$ Zoll Umfang. Die Kruste von Arsenik-Metall ist selbst bei einer geringen Menge von $\frac{1}{100}$ Gran unverkennbar, und kann durch keine andere Substanz in der Natur nachgebildet werden. Sublimirte Kohle kann zwar von außen für Arsenikkruste gehalten werden, doch innerlich hat sie eine braune, pulverichte und vollkommen matte Oberfläche.</p> <p>Spiessglanz, mit Kohle, oder schwarzem Fluß, wird nie bei der geringen Hitze der Spirituslampe reducirt werden, selbst nicht bei vollkommener Feuerung mit dem Löthrohr; bleihaltiges Glas kann ebenfalls bei dieser geringen Hitze keine metallische Reduction geben; Zink erfordert ebenfalls zur Sublimation vollkommene Weißglühhitze; Tellurium, Cadmium, Kalium verflüchtigen sich zwar bei einem weit niedrigeren Hitzeegrad, doch sind sie so selten, als daß ihre Unterscheidungszeichen angegeben zu werden brauchten.</p> <p>Man erkennt den Arsenik an folgendem Verhalten:</p> <ol style="list-style-type: none"> Der metallische Arsenikdampf riecht nach Knoblauch; man bemerkt es am besten, wenn man bei der Sublimation leise in die Röhre haucht und dann riecht, Zinkpulver, auf glühende Kohle geworfen, Phosphor, phosphorige Säure, selbst phosphorsaure Salze auf Kohle geben einen ähnlichen Geruch; selbst manches Stück brennendes Papier. Kleine Antheile thierischer Materie verstecken diesen knoblauchartigen Geruch gänzlich. Zwischen zwei blanke Kupferplatten gelegt und stark erhitzt, färbt er die innern Flächen der Kupferplatten durch Amalgamation weiß. Holzkohle allein, auch Zinn-Oxyd soll einen ähnlichen Effect auf Kupfer haben; auch erfordert diese Probe wenigstens einen Gran Arsenik. Mit ammoniumhaltigem schwefelsaurem Kupfer und destillirtem Wasser in einem Porcellanmörser anhaltend gerieben, bildet sich scheel'sches Grün. Ist die Quantität des sublimirten Arseniks äußerst gering, so überschütte man die Scherben der Glasröhre in einem Uhrglase mit einer verdünnten Auflösung des ammoniumhaltigen schwefelsauren Kupfers, bedecke dasselbe und lasse es 4–5 Stunden stehen, worauf sich die sublimirte Kruste grasgrün färben wird, wenn es Arsenik war; oder es bildet sich eine grüne Kruste auf der Auflösung, deren Farbe man am besten erkennt, wenn man sie mit einem Streifen weißen Papiers abnimmt. Mit Salpetersäure 30–40 Minuten lang gekocht, bildet sich weißes Arsenik-Oxyd, und Arsensäure, die man an ihren Eigenschaften erkennt. Durch Anwendung offenen Feuers kann man den metallischen Arsenik in arsensäure verwandeln. Will man nun die Metallkruste, die man bei der Arsenikprobe durch Sublimation gewonnen hat, in weißes Oxyd verwandeln, so dreht man die Kugel, indem man ein Glasröhren-Ende an sie anschmelzt, über die Spirituslampe langsam von dem dünnen Stücke der Röhre ab. Dann treibt man einen Theil der Kruste oder das Ganze mit einer kleinen Spiritusflamme in der Röhre auf und nieder, bis es in ein weißes Pulver verwandelt ist. Will man dieses Oxyd crystallinisch darstellen, so muß man es äußerst langsam sublimiren, wo es dann in Oktaëdren anschießt. <p>3) Verfahren, um Arsenik in den Geweben der Eingeweide und in deren Contentis zu entdecken.</p> <p>Nach Rose's Methode wird der kleingeschnittene Magen nebst dessen Contentis mit einer halben bis ganzen Unze kaustischen Kali's und hinreichender Menge destillirten Wassers in einem großen Glaskolben mehrere Stunden auf dem Sandbade gekocht und dann filtrirt, welches oft mehrere Tage dauert. Die durchgelaufene, meist braun gefärbte Flüssigkeit wird dann mit Salpetersäure versetzt, bis sie eine hellgelbe Farbe angenommen hat und stark übersättigt ist; hierauf wird sie unter Zusatz von Kohlenpulver nochmals mehrere Stunden gekocht, wieder filtrirt und endlich mit kaustischem Kali genau gesättigt. Hieraus wird der Arsenik mit kochendem Kalkwasser niedergeschlagen, abgewaschen, getrocknet und mit der Hälfte Boraxsäure und etwa einem Viertel Holzkohlenpulver genau gemengt, und in einer bedeckten Glasröhre der Glühhitze ausgesetzt, wodurch der Arsenik als regulinisches Metall sich sublimirt.</p> <p>Berzelius hat diese rose'sche Methode dahin verbessert, daß er, nachdem die Eingeweide und Contenta mit kaustischem Kali gekocht sind, die Flüssigkeit mit Salzsäure (nicht mit Salpetersäure) übersättigt, filtrirt, und durch dieselbe dann einen Strom von Schwefel-Wasserstoffgas strömen läßt. Das gelbe Praecipitat wird auf einem kleinen Filtrum gesammelt und ausgewaschen. Ist seine Menge so gering, daß es nicht vom Filtrum abgenommen werden kann, so löst man ihn in Aetz-Ammonium auf, und läßt dies in einem Uhrglase abdampfen, wobei der Schwefel-Arsenik zurück bleibt. Es wird hierauf in Arsensäure verwandelt, indem man es in kleinen Portionen auf in einer, an einem Ende zugeschmolzenen, Glasröhre geschmolzenen Salpeter bringt, wobei er sich mit geringem Aufbrausen und ohne Feuer-Erscheinung oxydirt. Die so gebildete Masse wird in so wenig Wasser, als nöthig ist, aufgelöst, und mit Kalkwasser im Uebermaß bis zum Kochen erhitzt, wodurch sich der arseniksäure Kalk besser absetzt. Dieser wird gelinde geglüht, und mit Kohle zur Reduction in die Kugel der Glasröhre gebracht. Berzelius will auf diese Weise aus $\frac{1}{10}$ Schwefel-Arsenik eine deutliche Metallkruste gewonnen haben.</p>

Namen der Gifte.	Beschreibung und Auffindungsweise.
ARSENİK.	<p>Christison wirft dagegen ein, daß die organische Stoffe haltende Flüssigkeit nicht allen Schwefel-Arsenik fallen lasse, daß die Verpuffung des Schwefel-Arseniks mit Salpeter nicht immer den Händen unerfahrener Chemiker anzuvertrauen sei; daß der arseniksaure Kalk theils im Filter zurückbleibe, theils aufgelöst werde, und daß aus arseniksaurem Kalk auch nicht der ganze Antheil Arsenik durch Sublimation geschieden werden könne.</p> <p>Christison's Verfahren ist folgendes: Der Magen und die Contenta werden mit destillirtem Wasser $\frac{1}{2}$ Stunde lang gekocht und filtrirt; bei großer Eile kann man etwas kaustisches Kali beim Kochen zusetzen, und dann schneller filtriren. Zur <i>Abscheidung organischer Materie</i> wird die filtrirte Flüssigkeit mit Essigsäure versetzt; zeigt eine Probe, daß die organische Materie genugsam aus der Flüssigkeit ausgeschieden ist (was erkannt wird, indem man einen kleinen Theil mit Kali oder Ammonium sättigt und ihn dann mit ammoniumhaltigem Silber prüft; zeigt sich der charakteristische gelbe Niederschlag von arseniksaurem Silber, dann ist die organische Materie genugsam entfernt), so fährt man in dem Proceß fort, indem man Schwefel-Wasserstoffgas durchströmen läßt. Reagirt die Flüssigkeit nicht charakteristisch (wobei die Gegenwart des Arsenik-Oxyds also vorausgesetzt wird), so entfernt man den andern Theil der organischen Materie am besten mit salpetersaurem Silber. Die nach Umständen mit Kali oder Essigsäure neutralisirte Flüssigkeit wird erst mit Salzsäure etwas Weniges gesäuert. Hierauf setzt man salpetersaures Silber im Uebermaß zu; schlägt dadurch die organische Materie nieder; schlägt hierauf das überflüssige salpetersaure Silber mit Kochsalz nieder, und filtrirt dann die Flüssigkeit.</p> <p>Die filtrirte Flüssigkeit enthält Salpetersäure, die mit Kali abgestumpft wird; darauf säuert man dieselbe mit Essigsäure, läßt nun Schwefel-Wasserstoffgas durchströmen und kocht, nachdem nichts mehr niederfällt, die Flüssigkeit, um die überflüssige Hydrothionsäure zu entfernen. Den niedergeschlagenen Schwefel-Arsenik läßt man 5–6 Stunden hindurch absetzen, und übergießt ihn dann mit reinem destillirtem Wasser, worauf man ihn auf dem Filtrum sammelt, trocknet, mit einem kohlsauren Alkali und Holzkohle sublimirt, und den sublimirten metallischen Arsenik oxydirt. Christison dringt deswegen auf Entfernung aller organischen Materie aus der Flüssigkeit, weil sonst bei der Reduction das Epyreuma hinderlich sei.</p> <p>Berzelius macht mit Recht darauf aufmerksam, daß die angewandte Salz- und Salpetersäure rein, und besonders frei von Arsenik sein müsse.</p> <p>Nach Roloff's Methode kocht man den kleingeschnittenen Magen mit etwa 4 Unzen reiner Salpetersäure, einer Unze Kohlenpulver, und 12 Pfund destillirtem Wasser in einem großen Glaskolben mehre Stunden, filtrirt die lichtgelbe Flüssigkeit, und sättigt sie genau mit kaustischem Kali. Man fällt hieraus den Arsenik mit Hydrothionsäure, wäscht den entstandenen Schwefel-Arsenik ab, trocknet ihn, vermischt ihn mit etwas reinem Kali, und unterwirft das Gemenge der Sublimation in einer Glasröhre.</p> <p>Nach Berzelius und Christison ist der Reductions-Proceß der einzige beweisende, was um so einleuchtender ist, wenn man die verschiedene Färbung der Niederschläge bei Gegenwart von organischen und gefärbten Flüssigkeiten bedenkt. Wein, Caffee, Thee, Milch u. s. w. zersetzen den Arsenik nicht, geben aber den mit Reagentien gebildeten Niederschlägen eine andere Farbe. Z. B.: Ein Theil Arseniklösung mit 10 Theilen rothen Weines gibt mit ammoniumhaltigem schwefelsaurem Kupfer einen blau-schwärzlichen Niederschlag; gleiche Theile dieser Lösung mit Bouillon und demselben Reagens keinen Niederschlag, sondern bloß schmutzig grüne Färbung; gleiche Theile Arseniklösung und Caffee geben mit Kalkwasser einen gelben Niederschlag; 6 Theile Milch und 1 Theil Arseniklösung mit salpetersaurem Silber keine Veränderung.</p> <p>Orfila schlägt vor, solche Flüssigkeiten mit Chlorgas, Philips, sie mit Thierkohle zu entfärben; beide Proceduren sind nicht ohne bedeutende Mängel, und eine der oben angegebenen Methoden des Niederschlags und der Reduction vorzuziehen.</p> <p>Monheim, Rapp, Ficius und Andere haben zur Entdeckung des Arseniks in den Eingeweiden etc., in festen Gemischen oder auch in allen andern Niederschlägen vorgeschlagen, das Arsenik-Oxyd in Arseniksäure zu verwandeln. Man läßt nämlich solche Gemenge, nachdem sie getrocknet, mit einer hinreichenden Menge gepulverten Salpeters in einem Porcellan-Tiegel verpuffen, wodurch die Arsenik-Oxydule und Oxyde in Arseniksäure umgewandelt werden. Der Rückstand im Tiegel wird in destillirtem Wasser gelöst und mit Essigsäure gesättigt. Diese Flüssigkeit nun, nachdem sie filtrirt ist, prüft man auf Arseniksäure, und zwar mit folgenden Reagentien (nach Monheim): das salpetersaure Silber gibt mit der wässrigen Lösung des arseniksauren Kali einen dunkel-ziegelrothen Niederschlag; das essigsäure Quecksilber einen lichtgelben; das schwefelsaure Eisen-Oxyd einen weissen; der essigsäure Kobalt einen violett-rothen; der essigsäure Nickel einen grünlich-weißen; das essigsäure Uran einen weissen, ins Bläuliche spielenden; das essigsäure Blei einen weissen; der essigsäure Zink einen weissen; das schwefelsaure Kupfer einen ins Grünliche spielenden weissen Niederschlag.</p> <p>Als Gegenbeweis für das Dasein des Arseniks gibt Monheim eine neue Reihe von Versuchen an. Die eine Hälfte der gesammten verdächtigen Flüssigkeiten wird mit Hydrothionsäure versetzt, der gesammelte Niederschlag mit Salpeter- und Salzsäure in hinreichender Menge gekocht, bis sich der Schwefel-Arsenik in Schwefelsäure und Arseniksäure verwandelt hat, was man durch den unten angegebenen Versuch ausmittelt. Nach geschriebener Säuerung werden durch Abdunstung bis zur Trockne, und durch leichtes Glühen des trocknen Rückstandes, die Salz-, Salpeter- und Schwefelsäure von der Arseniksäure getrennt. Die zurückgebliebene reine Arseniksäure wird in destillirtem Wasser aufgelöst und mit chemisch-reinem Kali gesättigt. Mit diesem arseniksauren Kali würde man durch oben angezeigte Reagentien obige Resultate erhalten. Benützte man die eine Hälfte dieser Flüssigkeit zur Fällung mit essigsäurem Blei, so würde man hieraus die Quantität der vorhanden gewesenen Arseniksäure und nach dieser die dadurch vorgestellte Menge von Arsenik-Deutoxyd berechnen können.</p> <p>Um zu erfahren, ob bei letzterem-Versuch bereits alles Arsenik-Deutoxyd in Arseniksäure umgewandelt sei, sättige man einige Tropfen der Flüssigkeit</p>

Namen der Gifte	Beschreibung und Auffindungsweise.
ARSENIK.	<p>mit Aetz-Ammonium, und prüfe sie mit höchst oxydirter schwefelsaurer Eisenzlösung. Ist der entstehende Niederschlag weiß, so ist alles Oxyd in Säure verwandelt; spielt der Niederschlag ins Orangefarbene, so ist noch Arsenik-Deutoxyd vorhanden, und man muß die Einwirkung der Säuren noch fortsetzen.</p> <p>Es ist kürzlich der Fall vorgekommen, daß ein Apotheker in Lyon, Namens Jot, die in einem nach 7 Jahren ausgegrabenen und untersuchten Leichnam vorgekommenen Spuren von Arsenik dem im Glase enthaltenen Arsenik zuschrieb. Chevalier stellte auf Veranlassung der Académie de médecine Versuche darüber an und fand, daß, wenn man der Glasmasse $\frac{1}{1000}$ Arsenik zusetze, man keine Spur des Arsens mit Reagentien entdecken könne. Es war diese Untersuchung und deren Resultat wichtig, um jeden Einwurf gegen frühere Entdeckungen des Arsens im thierischen Körper, und die darauf erfolgten Verurtheilungen, a priori zu beseitigen.</p>

Namen der Gifte.	Symptome der Vergiftung.	Behandlung der Vergiftung.	Art und Weise der Wirkung.	Leichenbefund.	Beschreibung und Auffindungsweise.
<p>BLEI.</p> <p><i>Saures, essigsaures Blei.</i></p> <p><i>Bleizucker.</i></p> <p><i>Kohlensaures Blei.</i></p> <p><i>Bleiweiß.</i></p> <p><i>Roths Blei-Oxyd.</i></p> <p><i>Mennig.</i></p> <p><i>Bleiglätte.</i></p> <p><i>Durch Blei versäzte Weine.</i></p> <p><i>Mit Blei versetztes Wasser.</i></p> <p><i>Speisen, die in bleiernen Gefäßen gekocht sind.</i></p>	<p>Die acuten Vergiftungen mit essigsaurem Blei (Bleizucker, Blei-Extract) kommen sehr selten vor; die einzelnen Fälle, die bisher bekannt wurden, gaben folgende Symptome: Schmerz in den Eingeweiden und Gefühl von Reissen um den Nabel; gallichtes Erbrechen, Verlust der Sprache, Delirium, langsamer Puls, profuser Schweiß, worauf Wiederherstellung durch verdünnende und abführende Mittel folgte.</p> <p>In einem andern Falle, wo man die ersten Symptome nicht beobachten konnte, zeigten sich am zweiten Tage Verlust des Appetits, Blässe, Verstopfung, äußerste Schwäche, am dritten heftige Kolik, Eingezogenheit des Bauchs, Verlust der Stimme, kalte Schweiß, Trismus, heftige Convulsionen und Tod.</p> <p>Christison sah in einem Falle mehr Symptome gewöhnlicher Reizung: Erbrechen, brennenden, stechenden Schmerz im Gaumen, Schlund und Magen, darauf heftige Kolikschmerzen, und baldige Wiederherstellung.</p> <p>Im Allgemeinen gehen bei der chronischen Blei-Vergif-</p>	<p>Man erzeuge oder befördere Erbrechen, wende bei völlig erloschener Reizbarkeit die Magenspritze an, und reiche dann, zur Zersetzung des übrigen Giftes, vorausgesetzt, daß es essigsaures Blei war, eine Lösung von Glaubers- oder Bittersalz, oder eine Galläpfel-Abkochung, oder Eiweiß in Wasser, Milch, Bouillon u. s. w. Besonders ist später die Leibesöffnung zu unterhalten. In Ermangelung schwefelsaurer Salze sind kohlensaure u. phosphorsaure Salze, besonders die doppelt kohlensauren, gute Gegenmittel.</p> <p>Bei eintretenden Entzündungs-Symptomen lasse man zur Ader, verordne Bäder, erweichende Klystiere und viel verdünnendes Getränk.</p> <p>Bei chronischer Vergiftung mit Blei ist die Behandlung nach den verschiedenen Stadien, Graden und Individuen verschieden. Bei frischer Blei-Kolik sind abwechselnd und gleichzeitig gereichte salzige Abführungsmittel und Anodyna (besonders Opium) allgemein anerkannte Mittel. Es kann Fälle geben, wo selbst Aderlaß durch Vollblütigkeit und Heftigkeit der Krämpfe dringend angezeigt ist.</p> <p>Bei Lähmungen nach Blei-Vergiftung ist Nux vomica innerlich, als Strychnin, und äußerlich, als Tinctura nucis vomicae auf den Rücken eingerichen, so wie jedes</p>	<p>Im Allgemeinen sind die Symptome, die das Blei im Organismus hervorbringt, dreierlei Natur, entweder Entzündung des Darmcanals, oder Krampf der Muskeln, oder Lähmung der Nerven. Das essigsaure Blei (nicht minder die übrigen auflösblichen Bleisalze) wirkt wie andere corrosive Gifte, doch nicht mit der Energie. Es kann in starken Dosen innerhalb einiger Stunden tödten. Es erregt Entzündung, doch bewirkt es auch Symptome der Lähmung und des Narkotismus, dadurch, daß es absorbiert und auf das Nervensystem übertragen wird, wie die andern Blei-Präparate. Metallisches Blei</p>	<p>In dem einzigen bekannten Falle von tödlicher acuter Vergiftung mit essigsaurem Blei beim Menschen war das untere Ende des Oesophagus, der ganze Magen nebst dem Zwölffingerdarm, ein Theil des Leerdarms, der aufsteigende und Quer-Grimmdarm sehr entzündet u. die Magenschleimhaut wie maccirt. Der Magen enthielt, ohgleich der Tod erst 3 Tage nach dem ersten Erkranken erfolgte, 4 Unzen einer Flüssigkeit,</p>	<p>Metallisches Blei ist bläulich-grau, auf frischem Schnitt hat es Glanz; es ist sehr weich und von eigenthümlichem Geruch und Geschmack; das specifische Gewicht des reinen Bleies ist = 11,445, es schmilzt bei 258° R. und verflüchtigt sich bei Weißglühhitze. Blei verbindet sich mit dem Sauerstoff in 4 Graden. Das Suboxyd bildet sich bei gewöhnlicher Temperatur an der Luft; das Oxyd beim Schmelzen des Bleies an der Luft heißt Mæssicot, auch Lythargyrium, und enthält 12 Theile Sauerstoff; rothes Superoxyd oder Minimum enthält $1\frac{1}{2}$ Theil Sauerstoff und braunes Superoxyd 2 Theile. Mit Chlor, Jod, Salmiak, Phosphor, Arsenik und Schwefel geht das Blei ebenfalls Verbindungen ein, wie es sich auch mit vielen Metallen legirt.</p> <p>Von den Salzen des Bleies kommt hier nur das essigsaure Blei in Betracht.</p> <p>Die Lösung des Bleizuckers (sauren essigsauren Bleies) hat einen süßen styptischen Geschmack, färbt Veilchensaft grün; lösliche schwefelsaure Salze, Schwefelsäure, kohlensaure, alle aufgelösten reinen Alkalien und das eisenblausaure Kali geben damit einen weißen Niederschlag. Bezeichnend für das Dasein von Bleisalz ist Schwefel-Wasserstoffgas, das einen schwarzen, chromsaures und doppelt chromsaures Kali, das einen hellgelben hydrojodsaures Kali, das einen lichtgelben Niederschlag erzeugt, so wie metallischen Zink, der einen Bleihum aus einer nicht allzu verdünnten Bleilösung niederschlägt.</p> <p>Kleine Mengen Bleisalzes, in viel Wasser gelöst, entdeckt man am leichtesten mit dem halbkohlensauren Natrium, welches kohlensaures Blei daraus weiß niederschlägt; den Niederschlag löst man in Essig- oder Salpetersäure wieder auf, und prüft ihn.</p> <p>Vegetabilische Aufgüsse, z. B. Thee, Galläpfel-Infusum, eben so fast alle thierischen Flüssigkeiten,</p>

Namen der Gifte.	Symptome der Vergiftung.	Behandlung der Vergiftung.	Art und Weise der Wirkung.	Leichenbefund.	Beschreibung und Auffindungsweise.
<p>BLEI.</p> <p><i>Branticeine u. Syrupe, die mit essigsaurem Blei geklirt sind.</i></p> <p><i>Bleidämpfe.</i></p>	<p>tung, Maler- oder Bleikolik, Colica pictorum, Zeichen von Dyspepsie, Druck im Magen, Magenkrampf, Verstopfung, intermittirende, remittirende Koliken, als Vorboten vorher. Oefters wiederkehrende heftigere Anfälle von Leibscherzen, die beim Druck des Leibes nicht vermehrt, oft sogar durch heftigen Druck vermindert werden; Härte des Unterleibs, Zusammengezogenheit der Bauchmuskeln, trichterförmiges Eingezogenheit des Nabels, manchnal bis zu den Rückenwirbeln hin, Trockenheit des Mundes, Ekel, Erbrechen bitterer grünlicher, schwärzlicher Massen, hartnäckigste Verstopfung; fast beständige Abwesenheit von Fieber, Schwindel, Kopfschmerz; langsamer Puls, Zittern, Lähmung, oder auch reisende Schmerzen in Schenkel und Wade, und besonders auch in den Streckmuskeln der Hände und Finger; dabei mattes, ängstliches, finsternes Aussehen — sind die Symptome eines solchen Anfalls von Blei-Kolik, der entweder in vollständige Genesung, oder in Genesung mit Recidiven, Apoplexie und theilweise Lähmung, oder in Schwäche und Torpor, Convulsionen und Sopor, oder ausnahmsweise in plötzlichen Tod während des Anfalls übergeht.</p> <p>Die auf chronische Blei-Vergiftung folgende Lähmung ist eigenthümlicher Art, trifft besonders die obere Extremitäten, und vorzugsweise die Streckmuskeln der Hände und Finger. Die Muskeln sind dabei sehr abgemagert, und der Kranke hat eine eigenthümliche Haltung des Armes mit gehaltener Hand. Diese Lähmung kann auch direct als Folge häufiger Berührung mit Blei-Oxyd auftreten, ohne vorhergegangene Kolik.</p>	<p>andere Reizmittel, das bei Lähmungen wirksam sein kann, angezeigt.</p> <p>Ueber die Methode der <i>pères de la charité</i> siehe Anmerkung.</p> <p>Als Vorbauungsmittel gegen Bleikolik sind zu empfehlen: äußerste Reinlichkeit der Hände und des Gesichts und überhaupt der Haut durch Waschen, Baden, und durch häufigen Wechsel der Wasche und Kleider; Lüftung und Reinigung der Werkstätten, Vermeidung der Bleidämpfe durch Anordnung guten Luftzuges, Vermeidung des Staubes, besonders bei Bleiweiß-fabrication; Vermeidung sauren Weins und Biers, saurer Speisen und hitziger Getränke, Genußs fetter, öligter, nahrhafter Speisen und warmer Milch als Getränk.</p>	<p>wirkt weder innerlich noch äußerlich schädlich; Schwefel-Blei ist wenig wirksam; die verschiedenen Oxyde aber bewirken, innerlich angewendet, selbst Erscheinungen der Reizung.</p> <p>Alle Blei-Präparate wirken, wenn sie lange und oft mit dem Körper in Berührung kommen, wenn sie als Dampf oder Pulver eingeathmet, oder in kleinen Gaben verschluckt werden, giftig, indem sie Nerven- und Muskelthätigkeit stören.</p> <p>In die Venen gebracht, tödtet essigsaures Blei schnell.</p>	<p>die bei Abdampfung und Reduciren noch Bleikügelchen gab.</p> <p>Bei Thieren findet sich zuweilen ein aschgrauer Ueberzug auf den Wänden des Magens.</p> <p>Bei Menschen, die an chronischer Bleikolik oder deren Folge starben, findet man wenig oder gar keine Veränderung in der Schleimhaut, dagegen Stricturen in der Muskelhaut des Darmcanals, besonders des Colons.</p> <p>Bei langdauernder Lähmung von Blei-Vergiftung sind die Muskeln an Armen und Beinen blaß, und gleich fibrösen Fasern.</p>	<p>Milch, Eiweiß, Schleim, Bouillon etc., mit Ausnahme der gallerthaltigen, zersetzen die essigsaure Bleilösung und geben damit reichliche Niederschläge, oder stören wenigstens durch ihre Farbe die charakteristische Färbung der Niederschläge.</p> <p>Die beste Auffindungsweise von Blei in gemischten organischen Flüssigkeiten und Geweben ist, nach Orfila, das Ganze einfach bis zum Trocknen abzudampfen und es in einem Tiegel zu glühen, wo denn metallisches Blei sich absetzen wird.</p> <p>Nach Christison soll man die verdächtige Flüssigkeit mit Salpetersäure versetzen und filtriren, sie dann mit Schwefel-Wasserstoffgas durchströmen, den gesammelten und getrockneten Niederschlag von Schwefelblei entweder vor dem Löthrohr reduciren, oder ihn in einem Tiegel bis zum Rothglühen erhitzen, und ihn dann bei gelinder Wärme mit starker Salpetersäure behandeln. Diese Auflösung wird dann verdünnt, filtrirt, zur Trockne abgedampft, und gelind erhitzt, bis die überflüssige Salpetersäure vertrieben ist. Der Rückstand wird dann aufgelöst und mit obigen Reagentien geprüft.</p> <p>Zeigt sich hier nicht der vermuthete Blei-Gehalt, dann muß die auf dem Filtrum zurückgebliebene unauflösliche Masse im Tiegel geglüht und reducirt werden.</p>

Anmerkung. Die Behandlung der Blei- oder Maler-Kolik, wie sie im *Hôpital de la charité* zu Paris üblich (*traitement de la charité* oder *des pères de la charité*), ist folgende: Den ersten Tag gibt man das *lavement purgatif des peintres*, nämlich: *Rec. Fol. sennae Unc. β, coque cum aq. commun. Unc. xii. Col. Unc. viii. adde Natri sulphurici Unc. β, Vini emetici Unc. sr. M. S.*; den Tag über läßt man den Kranken die so genannte *eau de casse* mit den *grains* trinken; nämlich: *Rec. Cassiae fistulae libr. i, coque c. aq. comm. s. q. ad Col. lib. ii, adde Tartari natronati, seu magnesia sulphuric. Unc. i, tartari subiaci gr. iiii;* dem man zuweilen noch etwas *Syr. spinas cervinae, mannae* u. s. w. zusetzt. Abends 5 Uhr gibt man das *lavement anodin des peintres*, bestehend aus *℞ nucum Unc. sr, Vini rubri Unc. xii.* Um 8 Uhr Abends bekommt der Kranke einen Bolus aus *Theriac. dr. i, und Opii gr. i.* Den zweiten Tag wird ein Brechmittel gereicht, *Peau bénite*, bestehend aus *Tartari stibiati gr. vi, Aq. calidae Unc. viii,* in zwei Gaben mit Zwischenzeit von einer Stunde; nach dem Erbrechen bekommt der Kranke den übrigen Theil des Tages hindurch *la tisane sudorifique*, nämlich: *Rec. Ligni Guajaci, Radicis chinai v. sassaparillae àà Unc. i. Coque aq. font. libr. ii ad remanent. libr. i; adde ligni massifras Unc. i, radie. liquorit. Unc. β; ebulliat paulisper et coletur.* Abends das schmerzstillende

Klystier und den Bolus aus Theriak und Opium. — Den dritten Tag verordnet man die *tisane sudorifique laxative*, welche man bereitet, indem man zwei Pfund von obiger schweißtreibender Tisane mit einer Unze Senneblätter 5 Minuten kochen läßt. Der Kranke nimmt sie Morgens in 4 Dosen; den übrigen Theil des Tages hindurch die einfache schweißtreibende Tisane; Abends 4 Uhr das *lavement purgatif des peintres*; um 6 Uhr das *lavement anodin des peintres*, um 8 Uhr den Bolus aus Theriak und Opium. Den vierten Tag reicht man die *potion purgative des peintres*: *Rec. Infusi sennae Unc. vi. Salis Glauberi Unc. β. pulveris Jalapp. dr. i. syr. Spinae cervin. Unc. i. M. S.*, deren Wirkung man mit Kräuterbouillon unterstützt. Tags über einfache schweißtreibende Tisane; Abends 5 Uhr das schmerzstillende Klystier, um 8 Uhr den Theriakbolus. — Den fünften Tag, den Tag über die schweißtreibende laxirende Tisane; Abends 4 Uhr das *lavement purgatif*, um 6 Uhr das schmerzstillende, und um 8 Uhr den Theriakbolus. Am sechsten Tage wieder Laxanz, u. s. w., bis die Schmerzen verschwunden; brechen und purgiren die Kranken nicht, so gibt man die *bols purgatifs des peintres*: *Rec. Aloes succotrinae, extr. rhei à gr. x. extr. jalappa, extr. hellebori, extr. scammonii à gr. xiv. Syr. spinae cervin. q. s. ut f. pill. Nr. vi.* Von 3 zu 3 Stunden zu nehmen. S. Casper Charakteristik der franz. Medicin und *Formulaire Pratique des hôpitaux de Paris par Ratier*.

In neueren Zeiten hat man besonders vom Opium, vom wässerigen Opium-Extract und von den ölichten Abführmitteln viel gerühmt; auch der Schwefel innerlich und in Bädern so wie das mit Essig gesäuerte Zuckerwasser haben gute Dienste gethan; weniger die antiphlogistische Behandlung mit Blutegeln, die indessen da immer Statt haben muß, wo Schmerz beim Druck auf Entzündung hindeutet. Auch rühmt man sehr die Anwendung folgender Mittel: *Rec. Empl. diachyl. cum gummi, theriac. à Unc. β. Empl. cicutaè Unc. ii; Camphorae dr. i. Sulphuris dr. β. Malax. f. empl. quod ext. sup. corium.* Dieses Pflaster wird mit folgendem Pulver bestreut: *Rec. Camphorae, Tartari stibiati à dr. i. β. flor. Sulphuris dr. β.*, und dann auf den Bauch gelegt; die Lumbargegend bedeckt man ebenfalls mit Pflaster, aber ohne es mit Pulver zu bestreuen. Wenn sich Pasteln zeigen, wird das Pflaster vom Bauch entfernt; entstehen nach zwei Tagen keine Pasteln, so wird ein neues Pflaster gelegt, bis Pasteln entstehen, und die Schmerzen schwinden. Außerdem wird noch folgendes Lavement gebraucht: *Rec. Tinct. aether. fol. belladonnae gtt. xx., Ol. olivarum Unc. iv.;* und als Linciment: *Rec. Aq. lauro-cerasi Unc. ii, Aether. sulphur. Unc. i. Extr. belladonnae scr. ii. S.* umgeschüttelt 2 Eßl. zum Einreiben.

Bei Lähmung der Extremitäten bewährt sich der Gebrauch des Strychnins und der *Nux vomica*. Die Dosis des Strychnins ist $\frac{1}{12}$ Gran; man muß es mit der größten Vorsicht anwenden. S. *Nouvelle toxicologie par Dr. Guérin de Mamez. Paris 1827. S. 213—15.*

Gendrin empfiehlt Schwefelsäure-Limonade gegen Bleikolik. Foucat zu Haubourdin bei Lille hat seit 1831 mehr als 20 Fälle von Bleikolik auf diese Weise geheilt; doch wandte derselbe gleichzeitig Magnesia an, nämlich: *R. Ol. Ficioli Unc. β., Magnesia carbon. Unc. ii. Syr. simpl. Unc. iv., Aq. fontan. Unc. xii.* Außerdem gibt er Morgens und Abends folgende Potion: *R. Ol. Ricini, Syr. citri ac. β., Opü gr. $\frac{1}{4}$.*

Namen der Gifte.	Symptome der Vergiftung.	Behandlung der Vergiftung.	Art und Weise der Wirkung.	Leichenbefund.	Beschreibung und Auffindungsweise.
EISEN. Schwefelsaures Eisen. Eisen - Vitriol. Andere Eisensalze.	Magen- und Leibes-schmerzen, Erbrechen und Diarrhoe.	Man befördere Erbrechen und Durchfall und reiche schleimige, ölichte Mittel.			Metallisches Eisen in reinem Zustande ist bläulich-grau, und hat ein spezifisches Gewicht von 7,8139, während das käufliche gewöhnliche Eisen nur 7,788 hat; es schmilzt in großer Weißglühhitze (wo es anfängt, magnetisch zu sein) bei 158—175 Grad des wedgwood'schen Pyrometers. Eisen ist nicht flüchtig. Es gibt viele verschiedene Sorten Eisen, je nachdem sie mehr oder weniger Kohlenstoff, Kiesel, Phosphor und Braunstein enthalten. Das Eisen verbindet sich mit Sauerstoff in verschiedenen Graden, nämlich zu Protoxyd aus 1 Atom Eisen und 1 Atom Sauerstoff, und Peroxyd aus 1 Atom Eisen und 3 Atomen Sauerstoff bestehend. Außer diesen gibt es noch mehrere andere Oxydationsstufen, die aus Peroxyd und Protoxyd zusammengesetzt sind. Mit Chlor verbindet sich Eisen ebenfalls in 2 Graden; mit Schwefel in mehreren; mit Brom, Jod, Fluor, Selen, Phosphor, Arsenik, Stickstoff, Bor, Silicium, Kohlenstoff geht es die zum Theil merkwürdigsten Verbindungen ein. Mit vielen Metallen legirt es sich. Unter den Eisensalzen kommt nur das schwefelsaure Eisen (Protoxyd) hier in Betracht.

Namen der Gifte.	Symptome der Vergiftung.	Behandlung der Vergiftung.	Art und Weise der Wirkung.	Leichenbefund.	Beschreibung und Auffindungsweise.
<p>GOLD.</p> <p>Salzsaures Gold. Chlorgold.</p> <p>Knallgold. Ammoniumhaltiges Gold-Oxyd.</p>	<p>In großen Gaben wirkt salzsaures Gold wie andere ätzende Gifte; doch nicht so intensiv, wie z. B. der Sublimat. Leibscherzen, Diarrhoe, Erbrechen, Convulsionen, Angst, Ohnmachten, Speichelfluss sind die Symptome, die es hervorbringt.</p> <p>In kleineren Gaben zu $\frac{1}{20}$ Gran in das Zahnfleisch eingerieben, vermehrt es Hautausdünstung u. Urinsecretion; in stärkeren Gaben erregt es Fieber und Entzündung.</p>	<p>Es gibt kein spezifisches Gegenmittel; im Fall einer Vergiftung mußte man das Gift auf schnellste durch Brech- und Purgirmittel entfernen, <i>Eiweiß, Milch</i> und <i>Zuckerwasser</i> in großer Menge geben, erweichende Umschläge, Klystiere u. s. w. verordnen.</p>	<p>Goldsalz wirkt wie hydrochlorsaures Zinn und salpetersaures Silber und wie andere reizende Gifte, aber weniger intensiv. In die Venen gespritzt tödtet salzsaures Gold in 3–4 Minuten, selbst in kleinen Gaben. Verschluckt, wird es schnell zersetzt, und verursacht Corrosion der berührten Flächen.</p>	<p>Wenn es in die Venen gespritzt war, fanden sich die Lungen so strotzend von Blut, daß sie untersanken. In den Magen gebracht, verursacht es rosenrothe Färbung und Exulceration der Magenschleimhaut (bei Thieren).</p>	<p>Hydrochlor- oder salzsaures Gold crystallisirt in verworrenen Massen, oder in dunkelgelben Nadeln, die durch Schwefelsäure zersetzt und, auf glühende Kohlen geworfen, reducirt werden; es zerfließt an der Luft und ist sehr löslich im Wasser. Die Auflösung ist durchsichtig, dunkelgelb, und von styptischem Geschmack; sie färbt Lackmus-Papier roth; auf die Haut gebracht, gibt sie purpurrothe Flecken; Kali und blausaures Kali trüben sie nicht bei gewöhnlicher Temperatur; in der Siedhitze aber erzeugt ersteres einen schwarz-bräunlichen Niederschlag. Ammonium erzeugt darin einen roth-gelben flockigen Niederschlag, der hell-gelb wird, wenn man mehr Ammonium zusetzt; die Schwefelalkalien einen dunkel-chocolatfarbenen, das salpetersaure Silber einen röthlich-weißen, das salzsaure Zinn-Oxydul einen purpurfarbenen. Schwefelsaures Eisen-Oxydul stellt das Gold metallisch wieder her. Gefärbte Flüssigkeiten dampfen man ab und glühen den Rückstand in einem Tiegel zur Redaction. Eben so verfährt man mit Magen und Darmcanal.</p> <p>Gefärbte und organische Materie enthaltende Flüssigkeiten, die man auf Gold untersuchen will, entfärbt man zuerst mit Chlor; zeigt die filtrirte Flüssigkeit mit Reagentien kein Gold, so ist sie entweder zu verdünnt, und man muß sie concentriren, oder wenn Gold vorhanden war, so ist das Goldsalz durch thierische oder vegetabilische Flüssigkeiten zersetzt, und das Gold-Oxyd niedergeschlagen. Alsdann muß man diese Flüssigkeiten u. Niederschläge abdampfen, trocknen, glühen u. reduciren.</p>
<p>KUPFER.</p> <p>Braunes Kupfer-Oxydul.</p> <p>Grünspan.</p> <p>Essigsaurer Kupfer.</p> <p>Schwefelsaurer Kupfer.</p> <p>Blauer Vitriol.</p>	<p>Die Symptome, welche Kupfersalze beim Menschen hervorbringen, gleichen im Allgemeinen denen der ätzenden Gifte. Doch fehlen auch nicht solche, die auf gleichzeitige Affectio der Nerven, des Gehirns und Rückenmarks hindeuten. Kolik, Erbrechen, Diarrhoe und Krämpfe sind die Hauptsymptome. Das Erbrochene ist oft grün; das, was aufstößt, schmeckt und riecht nach Kupfer; der Geschmack ist metallisch, scharf, eigenthümlich, kupfrig, die Zunge oft trocken, rissig, wie gebraten; es</p>	<p>Man sucht Brechen zu erregen oder zu begünstigen durch Brechmittel, oder reichliches Trinken von inner Milch oder Wasser; man gibt als das beste Gegenmittel <i>Eiweiß mit Wasser</i>; entfernt das Gift mit der Magenspritze, mit Abführungsmitteln, wenn es schon tiefer in den Darmcanal gekommen ist, und läßt nachher beruhigende, besänftigende Emulsionen und Klystiere nehmen.</p> <p>Entzündungs-Symptomen begegnet man mit dem antiphlogistischen Apparate; Nervenzufälle</p>	<p>Die Kupfersalze können tödlich sein, wie man sie auch in den Körper bringen mag; je schneller sie sich dem Blute mittheilen, um so tödlicher wirken sie. Sie wirken durch Erregung von Entzündung und sympathische Affectio des Nervensystems.</p> <p>Schwefelsaures Kupfer, auf das Zellgewebe gebracht, wird absorbirt, und bewirkt dann Ent-</p>	<p>Bei schnell erfolgendem Tode findet man bei Thieren keine Veränderung in den Organen, und wahrscheinlich bei Menschen auch nicht. Entzündung und deren Ausgänge, Verschwärung, Brand, Durchlöcherung des Magens und der Eingeweide, grüne Färbung der Magenhäute (die aber auch bei Krankheiten anderer Art vorkommen kann),</p>	<p>Metallisches Kupfer hat eine besondere rothe Farbe, einen eigenthümlichen unangenehmen Geruch und Geschmack; sein spezifisches Gewicht ist 8,788; wenn es geschmolzen, 8,878, wenn es gehämmert ist; es ändert dasselbe je nach dem Vorkommen des Kupfers und nach seiner Reinheit. Es ist hämmerbar, nächst dem Eisen am zähesten, schmilzt bei 27° des wedgwood'schen Pyrometers, und crystallisirt bei langsamem Erkalten in vierseitigen Pyramiden. Es oxydirt sich beim Schmelzen an der Luft; bei langer Berührung mit feuchter Luft bildet sich auf seiner Oberfläche ein Oxyd-Hydrat, und kohlen-saures Kupfer-Hydrat. Sehr fein zertheiltes metallisches Kupfer entzündet sich bei Berührung mit einer brennenden Kohle, und brennt wie Schwamm; in reinem Sauerstoff-Gase vorbrennt es mit Lebhaftigkeit. Es gibt 3 Oxydationsstufen von Kupfer: Oxydul, Oxyd und Super-Oxyd (Protoxyd, Deutoxyd, Tritoxyd); es verbindet sich mit Schwefel, Chlor und Brom in 2 Verhältnissen, übrigens auch mit Jod, Selen, Phosphor, Arsenik und mit andern Metallen zu Legirungen).</p> <p>Reagentien auf Kupfer.</p> <p>Die Kupfersalze, die hier in Betracht kommen, sind: blauer Vitriol oder schwefelsaures Kupfer, natürlicher Grünspan, oder</p>

Namen der Gifte	Symptome der Vergiftung.	Behandlung der Vergiftung.	Art und Weise der Wirkung.	Leichenbefund.	Beschreibung und Auflösende Weise.
<p>KUPFER.</p> <p><i>Schwefelsaures, ammoniumhaltiges Kupfer.</i></p> <p><i>Kupfersalze.</i></p> <p><i>Kupferhaltiger Wein.</i></p> <p><i>Essig und kupferhaltiges Fett.</i></p>	<p>ist Schwindel, Kopfschmerz, Zusammenschnüren der Kehle, Speichelfluss, vergebliche Anstrengung zum Brechen, oder heftiges Erbrechen, zuweilen Gelbsucht, vorhanden; große Schwäche, kleiner, rascher Puls, blaue Bänder um die Augen, Schmerzen im Unterleibe, in den Beinen, Krämpfe hier und in den Waden, Zittern der Glieder, häufige schwarze, grüne, scharfe, stinkende Stuhl-Entleerungen, Tenesmus, aufgetriebener Leib, brennender Durst, Angst, Ohnmacht, kalte Schweisse, Urinverhaltung. Convulsionen, Lähmung führen endlich den Tod herbei.</p> <p>Die Symptome chronischer Vergiftung mit Kupfer gleichen denen der Blei-Kolik.</p>	<p>erfordern die krampfstillende Behandlung.</p> <p>Der Zucker ist kein so spezifisches Mittel, als Orfila zuerst glaubte; doch kann man ihn mit Vortheil trinken lassen; Schwefelalkalien schaden.</p> <p>Nach Postel's Versuchen ist concentrirte Zucker-Auflösung bei Vergiftungen mit Grünspan und Grünspanblumen gleich dem Eiweiß ein Gegengift. Sie zersetzt die Kupfersalze, verwandelt das Oxyd in Protoxyd, und vermindert auf diese Weise die Einwirkung des Giftes.</p> <p>Auch eisenblausaures Kali in zweckmäßiger Gabe ist nach Orfila ein gutes Gegengift gegen Kupfersalze.</p> <p>Gebrauch des Essigs ist bei Kupfervergiftung sehr zu verwerfen.</p>	<p>Zündung des Magens und Colons. Grünspan wird nicht absorbiert, und bewirkt nur örtliche Entzündung.</p>	<p>Ablagerung von den Gifsubstanzen auf der Magenschleimhaut in der Gegend des Pylorus, bald festes Geronnen-, bald Flüssigsein des Blutes hat man bemerkt.</p> <p>Nach dem Tode applicirt, bewirkt es keine Entzündung, sondern nur Verdickung der Membranen und blau-grünliche Färbung derselben.</p>	<p>kohlensaures Kupfer, künstlicher Grünspan, oder essigsäures Kupfer, das mehr oder weniger rein oder vermischt ist, Mineral- oder scheid'sches Grün, oder arsenichtsäures Kupfer (oft auch bloß Kupfer-Peroxyd-Hydrat). Sie sind meist blau oder grün, und von styptischem Geschmack.</p> <p>Die Alkalien schlagen das Oxyd blau nieder (überschüssiges Ammonium löst den Niederschlag wieder auf); das blausaure eisenhaltige Kali castanienbraun; die Hydrothionsäure und die Schwefelalkalien schwarz-braun; das arsenichtsäure Kali grün; die Guajac-Tinctur bläulich-grün; ein blanker Eisenstab, in Kupfersalzlösung getaucht, wird mit Kupfer bedeckt; eben so ein Stück Phosphor.</p> <p><i>Auflösende Weise.</i></p> <p>Milch, Eiweiß, Thee, Caffee zersetzen Kupferauflösungen; andere organische Flüssigkeiten, rother Wein, Schleim, Galle, Magen-Inhalt, Magenhäute zersetzen die Salze zwar nicht, oder wenigstens nur theilweise, geben aber den Niederschlägen eine andere Färbung. Man verfährt in solchen Fällen nach Christison auf folgende Weise: Zur Entdeckung des Kupfers in den Flüssigkeiten, die organische Materie enthalten, kocht man solche unter Hinzufügung von Essigsäure (welche den organischen Niederschlägen das Kupfer-Oxyd wieder zu entreißen vermag), filtrirt sie, und läßt Schwefel-Wasserstoffgas durchströmen; kocht hierauf zur Ausreibung des überflüssigen Gases die Flüssigkeit, wäscht, filtrirt, sammelt, trocknet, glüht den Niederschlag, und behandelt ihn zur Verwandlung in schwefelsaures Kupfer mit etwas Salpetersäure bei gelinder Wärme. Hierauf fügt man Ammonium in Ueberschuß hinzu und erkennt das Dasein des Kupfers an der dunkel-violettblauen Färbung.</p> <p>Hat man das Kupfer in den Flüssigkeiten nicht gefunden, was selten der Fall ist, so muß man die auf dem Filtrum zurückgebliebenen festen Stoffe trocknen, und dann bis zur völligen Verkohlung in einem Tiegel rothglühen.</p> <p>Das auf diese Weise reducirte Kupfer wird bei gelinder Wärme mit verdünnter Salpetersäure aufgelöst, die Lösung filtrirt und mit Ammonium und den andern Reagentien geprüft.</p>
<p>QUECK-SILBER.</p> <p><i>Actzendes salzsaures Quecksilber-Oxyd.</i></p>	<p>Die Vergiftung mit Sublimat und andern leicht löslichen scharfen Quecksilber-Salzen führt die Symptome sehr schnell herbei; sie sind: scharfer metallischer Geschmack, Zusammenziehen der Kehle, Durst, Brennen, Schmerzen in Mund,</p>	<p>Man gebe dem Kranken bei Vergiftung mit Sublimat alle 2-3 Minuten ein <i>Eiweiß</i>, mit etwas <i>Wasser</i> angerührt, um das Gift zu zersetzen, Erbrechen zu befördern und die Heftigkeit der Zufälle zu vermindern; will das Erbrechen nicht</p>	<p>Quecksilber-Präparate wirken giftig, wie sie auch in den Körper gebracht werden mögen, sei es durch Verschlucken oder Einathmen, oder durch Application auf</p>	<p>Im Allgemeinen dieselben Erscheinungen, wie bei den andern corrosiven Giften. Es finden mehr Zerstörungen in Mund, Schlund, Gaumen, Oesophagus, Magen u. den</p>	<p>Metallisches Quecksilber ist bei gewöhnlicher Temperatur süßig, erstarrt bei einer Kälte von 40° R., und crystallisirt in Oktaedern; es hat ein spezifisches Gewicht von 13,568, kocht bei 356-360°, wobei es verdampft; was aber auch bei allen Temperaturen geschieht.</p> <p>Es verbindet sich mit Sauerstoff zu Oxydul und Oxyd. In der Toxicologie kommt nur das rothe Oxyd in Betracht; 100 Theile Metall nehmen 8 Theile Sauerstoff auf; es ist in sehr geringem Verhältniß in Wasser auflöslich. Es ist durch Anwen-</p>

Namen der Gifte.	Symptome der Vergiftung.	Behandlung der Verhütung.	Art und Weise der Wirkung.	Leichenbefund.	Beschreibung und Auffindungsweise.
<p>QUECK-SILBER.</p> <p><i>Aetzender Quecksilber-Sublimat.</i> <i>Chlorquecksilber.</i></p> <p><i>Roths Quecksilber-Oxyd.</i> <i>Roths Quecksilber-Präcipitat.</i> <i>Mineralturpeth. Ueberbasisches schwefelsaures Quecksilber.</i></p> <p><i>Salpetersaures Quecksilber-Oxyd und salpetersaures Quecksilber-Oxydul; überaus u. überbasisches.</i></p> <p><i>Quecksilber-Oxydide, Quecksilber-Oxyde und Salze.</i></p>	<p>Schlund, Magen und Eingeweiden, Ekel, Erbrechen verschieden gefärbter, oft blutiger Stoffe; Durchfall und Harnstrenge; lebhafter kleiner und harter Puls, Ohnmächten, große Schwäche, schweres Athmen; Krampf, kalte Schweiß, Unempfindlichkeit, Convulsionen, Tod.</p> <p>Die Symptome der acuten Sublimat-Vergiftung gleichen im Allgemeinen denen der Arsenik-Vergiftung, doch treten jene schneller auf, besonders die Erscheinungen im Munde, Schlunde und Magen; auch ist der Geschmack unverkennbar scharf und metallisch, und, was charakteristisch ist, das Aussehen ist weniger hypokratisch, als bei Arsenik-Vergiftung, im Gegentheil mehr roth und aufgedunsen. Auch scheint Vergiftung mit Sublimat eher Veranlassung zu blutigem Erbrechen, zu Harnstrenge und zu nervösen Erscheinungen, wie Schlafsucht, Unempfindlichkeit, Ohnmacht, Zittern und Zuckungen der Glieder *), während des</p> <p>*) Veclauer sah in einem Falle von Sublimat-Vergiftung Erscheinungen von Narkotismus neben den gewöhnlichen Symptomen; starrer Blick,</p>	<p>von Statten gehen, so wende man Kitzel des Rachens und Schlundes, Brechmittel, Magenspritze an, reiche Milch, Zucker- u. Gummirasser, <i>Leinsamenthee</i>, oder blosses Wasser in großen Quantitäten. Da der <i>Kleber</i>, nach Taddéi, den Sublimat in versüßtes salzsaures Quecksilber-Oxydul verwandelt, so kann man mit Vortheil <i>Weizenmehl</i>, mit Wasser angerührt, trinken lassen.</p> <p>Entzündungs-Symptomen begegnet man auf die angezeigte Weise.</p> <p>Alle andern empfohlenen Gegengifte, als kohlen-saure Alkalien, Schwefel-Alkalien, China, Holzkohle, lebendiges Quecksilber sind unwirksam befunden. In Ermangelung von Eiweiß oder Weizenmehl ist Milch das beste Mittel. Dr. Hort in America hat kürzlich einen Fall von Sublimat-Vergiftung mit Holzkohlen-Pulver, stündlich 1 Theelöffel voll, glücklich behandelt. Doch war vorher Eiweiß, Aderlass und Zuckerwasser angewendet worden. Schmidt's Jahrb. Bd. 4, S. 119.</p>	<p>eine Wunde, oder auch auf die gesunde Haut oder endlich durch Einbringung in die Venen. Die verschiedenen Präparate des Quecksilbers und die verschiedenen Arten der Anwendung auf die Schleimhäute; daher weißlich-graue Färbung derselben, wenn viel Sublimat damit längere Zeit nach dem Tode in Berührung blieb. Oft findet sich Entzündung der innern Haut des Herzens mit schwarzen Flocken. Bei Application des Sublimats nach dem Tode findet sich eine genaue Demarcations-Linie zwischen dem, nach dem Grade der Intensität u. der Kürze nach dem Tode, mehr oder weniger veränderten, und natürlichen Gewebe.</p> <p>Metallisches Quecksilber, innerlich genommen, wirkt nur dann, wenn es lange Zeit im Körper verweilt, und auch dann nur gelind.</p> <p>Roths Quecksilber-Oxyd und Mineral-Turpeth u. anderes Schwefel-Quecksilber, Calomel u. s. w. wirken zwar als Reizmittel auf die Theile, mit denen sie in Berührung kommen, aber nicht ätzend; durch Absorption aber erzeugen sie die secundären Symptome von Quecksilber-Vergiftung.</p> <p>Auflöslliche Quecksilber-Salze im Allgemeinen und besonders Sublimat bewirken nicht</p>	<p>Eingeweiden Statt, wenn Sublimat gegeben ist; nicht allein Entzündung, Röthe, Exulceration in allen Theilen, sondern auch Zeichen der Corrosion, und der chemischen Einwirkung auf die Schleimhäute; daher weißlich-graue Färbung derselben, wenn viel Sublimat damit längere Zeit nach dem Tode in Berührung blieb. Oft findet sich Entzündung der innern Haut des Herzens mit schwarzen Flocken. Bei Application des Sublimats nach dem Tode findet sich eine genaue Demarcations-Linie zwischen dem, nach dem Grade der Intensität u. der Kürze nach dem Tode, mehr oder weniger veränderten, und natürlichen Gewebe.</p>	<p>dung von Hitze in Sauerstoff und metallisches Quecksilber zersetzbar, woran man es erkennt.</p> <p>Mit Schwefel verbindet sich Quecksilber in verschiedenen Verhältnissen; in der Toxicologie ist der Cinnobar, <i>cinnabaris</i>, <i>Vermilion</i>, die merkwürdigste Verbindung; 100 Theile Metall verbinden sich dabei mit 16 Theilen Schwefel.</p> <p>In einer verschlossenen Glasröhre allein erhitzt, sublimirt sich Cinnobar ohne Veränderung; mit Kali erhitzt, wird er reducirt.</p> <p>Das Quecksilber geht sowohl als Oxydul, als auch als Oxyd mit Säuren und Salzbildern Verbindungen zu Salzen ein, wovon in der Toxicologie hauptsächlich nur Chlor- und Cyan-Quecksilber, schwefelsaures und allenfalls salpetersaures Quecksilber-Oxyd Erwähnung verdienen.</p> <p>Das schwefelsaure Quecksilber-Oxyd, oder <i>Mineral-Turpeth</i> ist ein basisches Salz, das eine citronengelbe Farbe hat, in 2000 Theilen kalten und in 600 Theilen kochenden Wassers auflöslich ist. In einem Glas-Tubus für sich erhitzt, sublimirt metallisches Quecksilber, wobei sich schweflichte Säure entwickelt. Mit kaustischer Kalilauge behandelt, scheidet sich das Oxyd mit gelb-bräuner Farbe aus, wobei sich schwefelsaures Kali bildet.</p> <p>Die <i>Haloid-Salze</i>, die in der Toxicologie berücksichtigt werden müssen, sind die Verbindungen des Quecksilbers mit Chlor und Cyan; es gibt deren mit Chlor zwei: das Quecksilber-Chlorid oder <i>salzsaure Quecksilber-Oxydul</i>, bekannt unter dem Namen: <i>Calomel</i> etc., und das Quecksilber-Chlorid, salzsaure Quecksilber-Oxyd, bekannt unter dem Namen: <i>Sublimat</i>.</p> <p><i>Calomel</i> ist gelblich-weiß, ohne Geruch und Geschmack, und unauflöslich in Wasser und Weingeist. Für sich in einer Glasröhre erhitzt, sublimirt es; mit Auflösung von kaustischem Kali behandelt, wird es schwarz.</p> <p>Sublimat ist crystallinisch und bildet vierseitige Prismen; sein specifisches Gewicht ist 5,2; es ist in Wasser, Weingeist und Aether löslich; und diese Lösungen haben einen styptischen, scharfen metallischen und lange dauernden Geschmack; sein Staub reizt die Nasenhöhle.</p> <p>Sublimatlösung röthet Lackmus-Papier und färbt Veilchensaft grün, wird durch Kalkwasser und kaustisches Kali röthlich-gelb niedergeschlagen; Ammonium bildet damit einen weißen, das halbkohlensaure Kali einen hell-ziegelrothen, Hydrothionsäure im Ueberschuß und geschwefelte Alkalien einen schwarzen (Hydrothionsäure in geringer Menge fällt das Quecksilber weiß), salpetersaures Silber einen weißen, das eisenblausaure Kali einen weißen, hydrojodsaures Kali einen hell-purpurrothen, bald dunkler werdenden, Zinnchlorid Anfangs einen weißen, dann grau-schwärzlichen, dann ins Gelbe und endlich ins Blanc übergehenden Niederschlag. Eine blanke Kupferplatte läuft durch Berührung mit Sublimat-Lösung weiß an; bringt man metalli-</p>

Namen der Gifte.	Symptome der Vergiftung.	Art und Weise der Wirkung.	Beschreibung und Auffindungsweise.
QUECK-SILBER.	Stadiums der Reizung des Magens zu geben, als Arsenik-Vergiftung.	nur Corrosion und Entzündung mit allen Folgen,	sches Quecksilber mit Sublimatlösung in Berührung, so läuft das Quecksilber bald an, und es scheidet sich ein weißes Pulver aus der Lösung aus. Eiweiß bildet mit Sublimatlösung einen starken Niederschlag. Schützt man einen Tropfen Sublimatlösung auf eine Goldplatte und berührt dann mit einem feinen Eisendraht durch diesen Tropfen Sublimatlösung hindurch das Gold, so schlägt sich das Quecksilber mittelst des erregten Galvanismus metallisch auf dem Golde nieder. Nach Devergie reicht eine Kupferplatte und salpetersaures Silber-Oxyd hin, um Sublimat in einer concentrirten Auflösung zu erkennen. Auf erstere schlägt sich das Quecksilber metallisch nieder und wird dadurch silberfarben. Letzteres bewirkt damit einen flüssigen, in Aetz-Ammoniak leicht löslichen Niederschlag. In verdünnten Auflösungen entdeckt man Sublimat am besten mit der galvanischen Säule. Das allerempfindlichste Reagens ist Zinn-Chlorür, es entdeckt 1 auf 80,000 Theile; Ammoniak hört bei 36,000facher Verdünnung auf; Schwefel-Wasserstoff-Ammoniak bei 28,000; Schwefel-Wasserstoffgas färbt bei 60,000facher Verdünnung die Lösung noch und gibt bei 35,000 noch einen Niederschlag; Jodkalium schlägt nach 7,000facher Verdünnung nieder, löst den Niederschlag aber bei geringstem Ueberschuss des Reagens wieder auf; Aetzkali wirkt nur noch bei 6000-, Kalawasser nur bei 3000-, eisenblausaures Kali nur noch bei 1000facher Verdünnung.
<i>Quecksilberdämpfe.</i>	Ziehen sich die Symptome in die Länge, so erfolgen etwa nach 24 bis 48 Stunden Salivation, blutendes Zahnfleisch, Lösung der Zähne, stinkender Athem, Haraverhaltung, Kolik u. stinkende Stühle.	da, wo sie mit thierischen Membranen in Berührung kommen, sondern sie reizen auch entfernte Organe, Herz, Magen und Nervensystem, indem sie absorhirt und übertragen werden.	<i>Verhalten der Sublimatlösung gegen animalisch-vegetabilische Substanzen.</i> Dieses Verhalten ist für die gerichtliche Medicin sehr zu berücksichtigen. Eiweiß, Käsestoff, Osmaxom, Gelatina, Fibrin, coagulirtes Eiweiß oder coagulirter Käsestoff, selbst Muskelfaser, Schleim- und seröse Membranen, fibröse Gewebe und selbst das Gehirn, vegetabilische Kleber- und gerbestoffhaltige Substanzen, kurz, fast alle organischen Materien wirken zersetzend auf den Sublimat ein, indem sie Chlor anziehen und Quecksilber-Chlorür ausscheiden, und so den Sublimat den Eluwirkungen der Reagentien entziehen.
	Uruhe, Herzensangst, Unkenntnis der Person und des Ortes, Delirium u. s. w.		
	<i>Verfahren, um Quecksilber in organischen Verbindungen zu entdecken und es daraus darzustellen (nach Christison).</i>		
	Die verdächtigen Substanzen werden klein geschnitten und mit destillirtem Wasser gekocht. Von dieser Flüssigkeit nimmt man einen kleinen Theil und probirt ihn mit Zinn-Chlorid. Schlägt sich ein grüliches oder grünlich-schwarzes Pulver nieder, so kann man erwarten, mit folgendem Proceß zu Zwecke zu gelangen. Man schüttelt nämlich die Flüssigkeit einige Minuten lang mit dem 4ten Theil ihres Volumens, Schwefel-Aether, sondert diesen ab, filtrirt ihn und dampft ihn zur Trockne ab; den Rückstand löst man mit heißem Wasser auf und prüft diese Lösung mit den oben angegebenen Reagentien.		
	Reicht man mit diesem Verfahren nicht aus, oder wird es für nicht zulässig erkannt, so vermischt man die Flüssigkeit, ohne sie vorher zu filtriren, und, nachdem man alle vegetabilische Faser so viel als möglich aus derselben entfernt hat, mit Zinn-Chlorid, so lange noch ein Niederschlag erfolgt. Diesen sammelt und wäscht man in einem Filtrum, bringt ihn in ein gläsernes oder porcellanenes Gefäß, kocht ihn mit kaustischer Kalilösung, wobei ein graues Pulver zu Boden fällt, während sich die organischen Substanzen auflösen. Zur bessern Absonderung dieses Niederschlags kocht man das Ganze 15 bis 20 Minuten lang, füllt das Gefäß langsam, und ohne den Niederschlag aufzustören, mit heißem Wasser, nimmt das obenauf schwimmende Fett mit einem Löffel oder Löschpapier ab, bringt den Niederschlag in eine schmale Glasröhre und wäscht ihn, bis das Wasser nicht mehr alkalisch reagirt, aus; alle faserigen Stoffe, die sich nun noch zeigen sollten, nimmt man darauf mit Vorsicht heraus, läßt dem Niederschlage 12 Stunden Zeit, sich abzusetzen, und sammelt, trocknet, erhitzt und sublimirt ihn. Christison hat auf diese Weise $\frac{1}{10}$ Gran in 4 Unzen Flüssigkeit entdeckt (1 in 10,200).		
	Verhindern vegetabilische Fasern, die von der kaustischen Lauge nicht aufgelöst wurden, das reine Resultat der Sublimation durch Empyreuma, so muß man das Product der Sublimation aus der Glasröhre herauskratzen und diese Operation wiederholen.		
	Nach Orfila und Lesueur soll man Quecksilbersalz und organischen Stoff haltige Flüssigkeiten mit kaustischem Kali kochen, um das Quecksilber als Protoxyd auszuscheiden. Hierbei bleibt jedoch leicht Oxyd mit organischer Materie verbunden, oder in der Flüssigkeit schweben, was bei der Behandlung mit Zinn-Chlorid nicht Statt hat, da das Niederfallende metallisches Quecksilber ist.		
	Devergie's Verfahren ist Folgendes: Auf Quecksilbergehalt verdächtige Mischungen werden mit verdünnter (reiner) Salzsäure gekocht, bis alles Auflösliche aufgelöst ist, und abgedampft, damit die überflüssige Säure verdunstet, dann mit Wasser versetzt und mit Chlor-Gas durchströmt, um animalische Theile zu coaguliren, filtrirt, gekocht und concentrirt. Eine Zinnplatte wird dann 10 Minuten lang in die Flüssigkeit gehalten, welche sich augenblicklich weiß belegen wird; hierauf nimmt man eine andere und so lange neue, bis sich kein Quecksilber mehr niederschlägt. Die angelaufenen Platten werden getrocknet, abgekratzt und das Quecksilber vom Zinn durch Sublimation geschieden. Nach neuern Versuchen schlägt Devergie, statt der Salzsäure, Salpetersäure zu nehmen vor. Als Probe auf Quecksilber dient ein Platten-Paar von Gold und Zinn; Zinnplatten allein nimmt D. nur, wenn die Menge des Quecksilbers bedeutender ist.		
	Das Cyan-Quecksilber ist ein weißes undurchsichtiges, in vierseitigen Prismen anschießendes, leicht lösliches Salz von metallischem scharfem Geschmack und giftigen Eigenschaften, wie der Sublimat. Man erkennt es daran, daß es bei Einwirkung von Hitze metallisches Quecksilber und Cyan-Gas entwickelt, das nach Blausäure riecht und mit rosenrother Farbe brennt.		

Namen der Gifte.	Beschreibung und Auffindungsweise.
QUECK- SILBER.	<p><i>Chronische Quecksilber-Vergiftung oder Mercurial-Krankheit.</i></p> <p>Die beiden hervorstechendsten Formen sind: <i>Speichelfluss</i> und <i>Zittern</i>; es sind aber fast alle menschlichen Krankheiten unter dem Begriff Mercurial-Krankheit aufgeführt. Im Allgemeinen kann man sagen, daß der Gebrauch des Quecksilbers in kleinen Gaben im Organismus Anfangs Symptome der Reizung, der entzündlichen Reizung, der Entzündung und des begleitenden Fiebers hervorbringe, daß bei länger fortgesetztem Gebrauche sich entweder Speichelfluss und scorbutischer Zustand, oder Ergriffensein des Nervensystems entwickle, und daß der scorbutische Zustand in völlige Auflösung der Säfte, mit dahin deutenden Erscheinungen in allen Systemen, in völlige Auszehrung, die Affection des Nervensystems aber in Convulsionen, Lähmung, zuweilen in Wahnsinn und Tod übergehe.</p> <p>Der <i>Speichelfluss</i> kann in Folge des Gebrauchs sehr geringer Gaben von Quecksilber entstehen (2 Gran Calomel veranlassten tödlichen Speichelfluss in einem Falle); oft erfolgt er gar nicht bei sehr großen Gaben. Mercurial-Speichelfluss unterscheidet sich durch nichts von dem auf andere metallische Gifte, z. B. Gold-, Kupfer-, Spiegellanz-Präparate, folgenden, wohl aber für jeden Praktiker durch seine Eigenthümlichkeiten von dem auf den Gebrauch des Croton-Oels, der Digitalis, des Opiums u. s. w. erfolgenden. Manche gastrische Zustände, manche nervöse Affectionen, hysterische Anfälle haben ebenfalls einen Speichelfluss in der Reihe ihrer Symptome. Mercurial-Speichelfluss kann gleich beim anfangenden, oft aber auch noch sehr lange nach beendigtem Quecksilbergebrauche sich entwickeln (3 Monate nachher); eben so unbestimmt ist seine Dauer; er kann Monate und Jahre dauern, nach Beobachtungen von Swediaur, Cullerier und Louyer-Villermay. Ob eine vollständige Intermission Statt finden könne, ist eine Frage, die von Bromfield zwar bejahend beantwortet, von Andern aber bezweifelt wird.</p> <p>Der Mercurial-Speichelfluss besteht aus einer entzündlichen Reizung des obern Theils der Schleimhaut des Magens, der Speiseröhre, des Schlundes, der Mundhöhle und der Nasenhöhle, welche sich den Speicheldrüsen mittheilt, Fieber und oft böse Zufälle veranlaßt, wie z. B. Anschwellen der Theile des Mundes und des Schlundes, Geschwüre der Zunge, des Gaumens, des Zahnfleisches, Ausfallen der Zähne, Unvermögen, zu schlucken, Brand der Zunge und der Backen, und zuweilen sogar den Tod herbeiführt.</p> <p>Die Behandlung des Speichelflusses muß sich nach den Umständen richten; man kann aber als allgemeine Regel Folgendes feststellen: Bei eingetretene Speichelfluss, oder wenn auch nur die Vorboten davon zugegen sind, setze man gleich allen Quecksilbergebrauch aus; man erneuere die Wäsche; lasse baden, reiche kühlendes schleimichtes Getränk, verbiete das Herabschlucken des Speichels, lasse fleißig gurgeln und den Mund ausspülen; bei heftiger Reizung lasse man zur Ader, applicire Blutegel an die Kinnlade, oder lasse schröpfen, wie Cullerier und Massa empfehlen; nach Umständen weude man Fußbäder, erweichende Lavements und Abführungsmittel an, und behandle den Kranken in Hinsicht auf Diät und Beglügen wie einen, der an Fieber mit örtlicher Entzündung leidet. Gegen das Ende der Krankheit gehe man zu den säuerlichen und adstringirenden Gurgelwassern über, doch nicht zu früh, damit man nicht die Reizung unterhalte und vermehre. Geschwüre und Brand erfordern durchaus erweichende, antiphlogistische Behandlung.</p> <p>Zur Vorbanung des Speichelflusses hat man gerathen, das Quecksilber mit Campher, Schwefel oder ammoniumhaltigem Schwefelkalk bei seinem Gebrauche zu verbinden; doch ist dies ohne Nutzen; eben so wenig helfen die Vorbereitungen mit Bädern, Aderlassen, Abführungsmitteln, warmem Verhalten, verdünnendem Getränke u. s. w. zur Verhütung des Speichelflusses, wenn man nicht den einzigen Weg, der dahin führt, einschlägt, daß man nämlich die Menge des Quecksilbers nach der besondern Empfänglichkeit jedes Individuums abwägt, und nicht mechanisch und maschinenmäßig jedem Kranken dieselbe Gabe reicht, ohne sich nach seiner Constitution, oder nach dem Wesen und Charakter der Zufälle, an denen er leidet, zu richten. S. <i>Jourdan traité des maladies vénériennes</i> T. II. S. 545 u. f.</p> <p>Die zweite Form der Mercurial-Krankheit ist das <i>Zittern der Glieder</i>. Menschen, die viel mit Quecksilber umgehen, z. B. Spiegelfabricanten, Vergolder, Versilberer, Hutmacher, Amalgamateurs, Arbeiter in Quecksilber-Minen, sind demselben unterworfen. Es fängt gewöhnlich mit einer Muskelschwäche in den Armen an, dem bald Zittern und völlige Unbrauchbarkeit der Muskeln, Schwindel, Verlust des Gedächtnisses, Convulsionen, Lähmung folgt. Die Haut am ganzen Leibe ist dabei braun gefärbt und trocken, der Puls ist langsam, es ist Flatulenz, doch keine Kolik, keine Respirationbeschwerde und nur in lange anhaltenden Fällen Verstopfung zugegen. Oft folgt Schlaflosigkeit, Delirium, Tod; häufig jedoch ist diese Form von Mercurial-Krankheit heilbar, wozu indessen immer Entfernung von der Quecksilber-Umgebung und Zeit erforderlich. — Gelenkschmerzen, die den rheumatischen und arthritischen gleichen, Hautausschläge, Knochenaufreibungen erfolgen ebenfalls häufig auf wiederholten oder fortgesetzten Quecksilbergebrauche; nicht minder Geschwüre der Haut, der Drüsen, der Knochen, die den scrophulösen und syphilitischen ähnlich sind und oft mit ihnen verwechselt werden.</p> <p>Das Zittern weicht, wenn es nicht heftig und nicht eingewurzelt ist, dem Gebrauche erweichender Getränke und der Bäder, besonders der Schwefelbäder; bei stärkeren und wiederholten Anfällen muß sich der Kranke einer ähnlichen Cur unterwerfen, wie die von Bleikolik Befallenen. (S. <i>Blei</i>, Anmerkung.) Nach Bordin ist Milch und schleimiges Getränk das beste Mittel. S. <i>Patisier</i> S. 41 u. f.</p> <p>Knochenaufreibungen und Gliederreissen von Quecksilbergebrauche weichen der rationellen Anwendung antiphlogistischer und schweißtreibender Mittel. Der Verf. wandte in ähnlichen Fällen mehrmal mit dem besten Erfolg Blutegel in großer, oft wiederholter Zahl, <i>Sassaaparilla</i> in großen Gaben, und Salpetersäure an.</p> <p>Denen, die häufig mit Quecksilber umgehen, ist zur Vermeidung übler Folgen die größte Reinlichkeit der Haut und der Hände, öfterer Genuß frischer Luft, Entfernung aus den Werkstätten und Minen, während der Mahlzeiten, und häufiger Wechsel ihrer ganzen Kleidung zu empfehlen.</p>

Namen der Gifte.	Symptome der Vergiftung.	Behandlung der Vergiftung.	Art und Weise der Wirkung.	Leichenbefund.	Beschreibung und Auffindungsweise.
SILBER. <i>Salpetersaures Silber-Oxyd.</i> <i>Höllenstein.</i>	<p>Die Vergiftung mit salpetersaurem Silber zeigt dieselben Symptome, wie die mit Kupfer-Vitriol, Sublimat u. andern corrosiven Giften.</p> <p>Anmerk. Die von Professor Serres in Montpellier empfohlene Anwendung der Silber-Präparate gegen eingewurzelte Fälle von Syphilis kann vielleicht bald der Toxicologie einige Thatsachen über Vergiftung mit Silbersalzen liefern. Er hat Chlorsilber-Ammoniak, Silber-Oxyd und Silberpulver angewandt und beschäftigt sich mit neuen Untersuchungen über Silber-Cyanat und Silber-Jodat.</p>	<p>Man lasse bei Vergiftung mit salpetersaurem Silber reichlich von einem mit <i>Küchensalz</i> versetzten Getränk nehmen, damit das Gift zersetzt und unschädlich werde; nachher reiche man Brechmittel, schleimige, erweichende, einschläffende Getränke und Abführungsmittel.</p>	<p>In die Venen eingespritzt, wirkt das salpetersaure Silber in kleiner Gabe tödlich; in den Magen gebracht, nur in größerer Dose. Aeußerlich applicirt, erregt es nur Entzündung der benachbarten Theile.</p>	<p>Die Schleimhaut des Magens ist oft in eine breiige Masse verwandelt, oft sind nur Entzündungszeichen vorhanden, oft Krusten von weiß-grauer oder dunkler Farbe. Bei zerstörter Schleimhaut ist auch die Muskelhaut entzündet.</p>	<p>Das Silber ist das weißeste von allen Metallen, schmilzt bei 540°, also bei niedrigerer Temperatur, als Gold und Kupfer, ist in verschiedenen Formen crystallisierbar und hat ein specifisches Gewicht von 10,4 bis 10,61. Es verbindet sich mit Sauerstoff, Schwefel, Phosphor und andern Metallen.</p> <p>Unter seinen Salzen kommt bis jetzt hier nur das salpetersaure Silber in Betracht. Die Lösung des salpetersauren Silbers färbt Haut, Haare und Nägel braun-schwarz, gibt mit Kali, Natrum, Kalkwasser dunkelbraunen; mit Hydrothionsäure und Schwefelkalien einen schwarzen; mit Chromsäure und chromsaurem Kali einen schön-rothen carminfarbenen, dem Licht ausgesetzt, ins Purpurfarbene übergehenden; mit phosphorsaurem Natrum einen gelben; mit arsenichter Säure und arsenichtsauren Salzen einen gelben; mit blausaurem Kali einen weißen, und mit allen salzsauren Salzen einen weißen Niederschlag. — Kupfer und Phosphor scheiden das Silber regulinisch aus.</p> <p>Um die Gegenwart eines Silbersalzes in ausgebrochenen und gefärbten Flüssigkeiten zu bestimmen, versetze man dieselben mit einer Kochsalzlösung, trockne das Präcipitat und glühe es mit Pottasche in einem Tiegel, wodurch sich das Silber reducirt.</p>
SPIESSGLANZ. <i>Brechweinstein.</i> <i>Spiessglanzhaltiges, weinsteinsaures Kali.</i> <i>Spiessglanz-Oxyd.</i> <i>Mineralkermes.</i> <i>Rother Spiessglanz-Schwefel.</i>	<p>Bei Vergiftung mit Brechweinstein, oder mit andern löslichen Salzen des Spiessglanzes sind die Hauptsymptome Erbrechen, Magen- und Leibscherzen, Durchfall und sehr schmerzhaft Krämpfe in den Schenkeln und Waden; außerdem: herber metallischer Geschmack, Uebelbefinden, Schluckzen, Magenkrampf, brennende Hitze in der epigastrischen Gegend, Meteorismus, Ohnmächten, kleiner, harter, schneller Puls; kalte, zuweilen sehr hülse Haut; schweres Athmen, Schwin-</p>	<p>Findet häufiges Erbrechen Statt, so genügt <i>laues Wasser</i>, reichlich genossen, zur Wiederherstellung, oder man reicht etwas <i>Opium zum Stillen des Brechens</i>. Ist kein Erbrechen erfolgt, so reizt man den Schlund durch Kitzeln des Zäpfens, wendet die Magenspritze an, gibt <i>laues Wasser</i> oder <i>Oel in grosser Menge</i>; kann man kein Erbrechen erregen, auch sonst auf keine Weise das Gift entfernen, so suche man es durch adstringirendes Getränk zu zersetzen, und gebe deswegen starke Abkochungen von China, Eichen-, Weidenrinde, Galläpfeln od. Thee. In Ermangelung des Decocts von adstringirenden Rinden, oder von Galläpfeln, gibt man die Tinctur oder das Pulver davon.</p>	<p>Der Brechweinstein wirkt tödlich, sowohl in den Magen, als in die Venen, als auf das Zellgewebe unter der Haut, als in Cavitäten seröser Membranen gebracht; er wird absorbirt und erregt Katzündung des Magens, des Darmcanals und der Lungen.</p>	<p>Zeichen einer mehr oder weniger lebhaften Entzündung der Theile, mit denen der Brechweinstein in Berührung kam; außerdem Spuren von Lungen- und Darm-Entzündung.</p> <p>In Récamier's Fall waren Spuren von Affection des Gehirns. Schläpfer fand bei Thieren nach Vergiftung mit Brechweinstein immer das Blut flüssig.</p>	<p>Reiner metallischer Spiessglanz ist silberweiß von Farbe, glänzend und von strahliger blättriger Textur, von besonderm Geruch und Geschmack, besonders in Dunstform; sein specifisches Gewicht ist 6,7 bis 6,8; er ist sehr brüchig und leicht zu feinem Pulver zerreibbar; er schmilzt bei Rothhitze und verflüchtigt sich in einem Gasstrom; bei Zutritt der Luft verbrennt er zu Oxyd; an trockner Luft verändert sich metallischer Spiessglanz nicht; wohl aber oxydirt er sich an feuchter Luft.</p> <p>Er verbindet sich mit Sauerstoff zu Oxyden und Säuren, mit Schwefel in verschiedenen Verhältnissen, mit Phosphor, Wasserstoff, Chlor, Jod, Brom und Fluor, und mit den andern Metallen.</p> <p>In der Toxicologie sind die käuflichen Salze des Spiessglanzes besonders zu bemerken, nämlich Brechweinstein und Spiessglanz-Butter.</p> <p>Der Brechweinstein, weinsteinsaures Antimonoxyd-Kali, crystallisirt in Teträedern, ist gelblich-weiß, und in 3 Theilen kochenden und 15 Theilen lauen Wassers löslich; seine Auflösung wird durch gerbestoffhaltige Pflanzen-Abkochungen und Tincturen zersetzt; eben so durch Milch, nicht durch andere thierische Substanzen; die meisten organischen Substanzen verändern die Farbe der mit Reagentien hervorge-</p>

Namen der Gifte.	Symptome der Vergiftung.	Behandlung der Vergiftung.	Art und Weise der Wirkung.	Leichenbefund.	Beschreibung und Auffindungsweise.
SPIESS-GLANZ. — <i>Goldschwefel.</i> <i>Orange-farbener Spiessglanz-Schwefel.</i> — <i>Spiessglanz-Butter.</i> <i>Salzsaures Spiessglanz-Oxyd.</i> — <i>Brechwstein.</i> — <i>Spiessglanz-Präparate u. Dämpfe.</i>	del, Verlust des Bewusstseins, Convulsionen, Sinken der Kräfte, Tod. Zuweilen fehlt Erbrechen und Durchfall; dann sind die Symptome der Nervenreizung, Krämpfe und Schmerzen desto heftiger.	Sind die Erscheinungen der Entzündung nach geschehener Entleerung des Giftes vorherrschend, so sind allgemeine und örtliche Blutentziehungen, Bäder, erweichende Umschläge, ölige Emulsionen und viel verdünnendes Getränk angezeigt; treten die Nerven-Affectionen besonders hervor, so reiche man Opium; auch nach geschehenem Aderlaß ist es von Nutzen. <i>China</i> hat als Gegenmittel bei Brechwstein-Vergiftung die beste Empfehlung für sich.			brachten Niederschläge, nur nicht die des Schwefel-Spiessglanzes. Die Lösung des Brechwsteines röthet Lackmuspapier; sie gibt mit Kalkwasser, Barytwasser, kaustischem Kalk, Salz- und Schwefelsäure einen weissen; mit Hydrothionsäure und Schwefelalkalien einen gelb-orangefarbenen Niederschlag, der ins Rothbräunliche übergeht, wenn man mehr hinzusetzt; Galläpfelinctur bewirkt damit einen geronnenen, schmutzig-gelben Niederschlag, eben so die Abkochungen adstringirender Wurzeln, Hölzer und Rinden. Neutralsalze bewirken nur dann einen Niederschlag, wenn sie übersauer sind; Kalkwasser nur, wenn die Flüssigkeit wenigstens $\frac{1}{2}$ Gran auf eine Unze enthält; setzt man Säure und Alkali im Uebermaße hinzu, so lösen sich die Niederschläge wieder auf. — Verdächtige Flüssigkeiten, worin der Brechwstein theils zersetzt ist, theils mit den Reagentien andere Resultate geben muß, z. B. Wein, Caffee u. s. w., filtrirt man und läßt Hydrothionsäure hindurchströmen; das Präcipitat sondert man ab, trocknet und reducirt es in einem Tiegel mit Kalk. Die festen Theile, die auf dem Filtrum zurückbleiben, werden eingäschert und ebenfalls dem Reductions-Process unterworfen. Mit Eingeweiden und trocknen verdächtigen Stoffen verfährt man eben so. Eine von Dr. Turner vorgeschlagene, bessere Methode ist folgende: Die verdächtigen Substanzen werden mit Salz- und Weinsäure gesäuert und gekocht; hiedurch lösen sich alle Salze und Oxyde des Spiessglanzes (außer dem Schwefel-Spiessglanz) auf. Aus der filtrirten Flüssigkeit wird mittelst Hydrothionsäure der Spiessglanz niedergeschlagen, und nicht mittelst Kalis, sondern mittelst Wasserstoffgas-Stromes reducirt. Diese Reductions-Methode erfordert einige Uebung und Instrumente. War der Gasstrom langsam, so bleibt der reducirt Spiessglanz an der Stelle des Schwefel-Spiessglanzes zurück; war derselbe schnell, so sublimirt sich der reducirt Spiessglanz. Ist, wegen Anwesenheit organischer Stoffe, das Reductions-Product nicht deutlich, so kann man dasselbe oxydiren, um es zu erkennen; noch besser aber löst man es in reiner Salpetersäure auf und prüft mit Reagentien auf Spiessglanz. Der salzsaure Spiessglanz, oder Spiessglanz-Butter, Antimonium-Protochlorür, ist weis und in vierseitigen Prismen crystallisierbar; er zerfließt leicht an der Luft; erhitzt, schmilzt er und verflüchtigt sich leicht. Die <i>Butyrum antimonii liquidum</i> der Alten ist eine Auflösung des Proto-Chlorürs in Hydrochlor-Säure.

Namen der Gifte.	Symptome der Vergiftung.	Behandlung der Vergiftung.	Art und Weise der Wirkung.	Leichenbefund.	Beschreibung und Auffindungsweise.
<p>WISMUTH.</p> <p><i>Salpetersaures Wismuth-Oxyd.</i></p> <p><i>Basischer salpetersaurer Wismuth.</i></p> <p><i>Wismuthweiss.</i></p> <p><i>Saures salpetersaures Wismuth-Oxyd.</i></p>	<p>Metallischer Geschmack, Brängstigungen, Beklemmungen, Zittern, Schwindel, Schlafsucht, Erbrechen, Diarrhoe, große Hitze auf der Brust, sehr erschwertes Athmen und sonstige Erscheinungen einer Vergiftung mit Metallgiften.</p>	<p>Ist neutrales oder saures salpetersaures Wismuth-Oxyd verschluckt, so reiche man Eiweiß mit Wasser; ein spezifisches Gegenmittel gibt es nicht, man verfährt also nach allgemeinen Regeln, befördert <i>Erbrechen</i> und <i>Darmanöderung</i>, und vermindert die Einwirkung des Giftes durch schleimiges und vieles Getränk.</p>	<p>Wie bei den anderen corrosiven Giften.</p> <p>Ein Theil des Giftes scheint absorbirt zu werden und seine Wirkungen auf das Herz zu übertragen.</p>	<p>Wie bei den anderen corrosiven Giften.</p>	<p>Wismuth ist weiß, dem Spießglanz ähnlich, doch etwas ins Röhliche spielend, mehr crystallinischen Gefüges, spröde und leicht pulverisirtbar; sein spezifisches Gewicht = 9,83 bis 9,88; er schmilzt bei 246°; er ist flüchtig und in geschlossenen Gefäßen sublimirtbar. Er behält seinen metallischen Glanz in trockener Luft, in feuchter wird er matt, in der Hitze oxydirt er sich schnell und brennt mit einer blauen Flamme. Er verbindet sich mit Sauerstoff nur in einem einzigen Verhältniß; mit Schwefel, Phosphor, Arsenik, Chlor geht er directe Verbindungen ein; mit den Metallen legirt er sich. Von den Wismuth-Salzen kommt hier nur das saure, neutrale und basische salpetersaure Wismuth-Oxyd in Betracht. Das salpetersaure Wismuth-Oxyd, mit destillirtem Wasser in hinreichender Menge vermischt, wird zersetzt, indem es theils als halbsaures zu Boden fällt, theils als übersaures aufgelöst bleibt; diese Auflösung röthet Lackmus-Papier, gibt mit Ammonium, Kali, Natrum einen weißen, mit Hydrothionsäure und Schwefel-Alkalien einen schwarzen, mit blausaurem Kali einen weiß-gelblichen, mit chromsaurem Kali einen schönen orangegelben, mit Galläpfel-Tinctur einen schönen weiß-gelblichen Niederschlag. Eiweiß, Galle und Milch zersetzen dieses Salz, Gallerte nicht. Das Oxyd läßt sich durch Glühen mit Kohle leicht reduciren.</p>
<p>ZINK.</p> <p><i>Schwefelsaures Zink-Oxyd.</i></p> <p><i>Zink-Vitriol.</i></p> <p><i>Weisser Vitriol.</i></p> <p><i>Zink-Oxyd.</i></p> <p><i>Zinkblumen.</i></p> <p><i>Zinkdämpfe.</i></p>	<p>Von Vergiftung mit schwefelsaurem Zink sind nur wenige Fälle bekannt. Er ist von Christison und Andern in Dosen von 3 bis 6 Gran 3 Mal täglich 8, 12 bis 14 Tage lang ohne besondere Symptome gereicht worden. Die Hauptsymptome bei einer Vergiftung mit großen Gaben (Unc. ii.) waren: heftiges Erbrechen und Abführen, brennender Schmerz im Magen, Blässe des Gesichts, Kälte der Extremitäten, Mattigkeit der Augen, Zittern des Pulses. Der Tod erfolgt selten, da das Gift durch</p>	<p>Bei Vergiftung mit schwefelsaurem Zink begünstigt man das Erbrechen, jedoch nur durch große Quantitäten <i>lauem Wassers mit Eiweiß oder Milch</i>, oder sonstiger einhüllender Getränke. Zur Zersetzung des allenfalls zurückbleibenden Salzes gibt man irgend ein lösliches Alkali, z. B. Pottasche, in Syrup, Seifenlösung, Kalkwasser etc.; wenn das Gift bis in den unteren Theil des Darmcanals vorgedrungen ist, verordnet man Abführungsmittel, Emulsionen, erweichende Klystiere, bei Entzündung antiphlogistische Mittel; bei allzu heftigem, nicht zu stillendem Erbrechen reiche man adstringirende Abkochungen, China, Eichenrinde, Galläpfel u. s. w., und Opium.</p> <p>Die Vergiftung mit Zink-Oxyd durch Einathmen wich</p>	<p>Wie bei den übrigen corrosiven Giften.</p>	<p>Der Magen und besonders die Eingeweide zeigten sich in Merzdorf's Falle tödlicher Zink-Vitriol-Vergiftung zusammengezogen, die innere Membran des Magens grünlich-grün, mit Flecken von ergossenem Blut u. grünlich flüssigen Contentis; die innere Haut des Dünnarmes</p>	<p>Der Zink ist blänlich-weiß, ziemlich glänzend, von blättrigem Gefüge, spröde bei gewöhnlicher Temperatur, schmiedbar bei 80–130°, wieder spröde und pulverisirtbar bei 205°, schmilzt bei 298°; sein spezifisches Gewicht ist 6,8 bis 7,19; er ist sehr flüchtig, in verschlossenen Gefäßen destillirtbar; in feuchter Luft läuft er sehr bald an; in offenen Gefäßen erhitzt, oxydirt er sich schnell und entzündet sich bei Weißglühhitze mit lebhafter Flamme. In der Rothglühhitze zersetzt er Wasser und Wasserdämpfe. Er verbindet sich mit Sauerstoff zu 3 Oxyden; mit Brom, Jod, Schwefel, Selen, Phosphor, Arsenik geht er directe Verbindungen ein; mit Metallen legirt er sich; fast mit allen Säuren und Salzbildern bildet er Salze, wovon hier nur das schwefelsaure Zink-Oxyd Erwähnung verdient.</p> <p>Aus der wässrigen Lösung des käuflichen schwefelsauren Zinks wird durch Kali, Natrum und Ammonium ein weiß-grünlcher Niederschlag gebildet, der sich durch Uebermaß von Alkali leicht wieder auflöst; mit blausaurem Kali ein dunkelblauer (vom Eisen, das gewöhnlich in dem käuflichen Zink-Vitriol vorkommt); mit Hydrothionsäure und Schwefel-Alkalien ein gelblicher, mit chromsaurem Kali ein orangegelber, mit Galläpfel-Tinctur und concentrirtem Thee-aufguss ein dunkel-violetter. — Ist der schwefelsaure Zink ganz frei von Eisen und Cadmium, so erfolgen durch Kali, Ammonium und blausaures Kali und durch die Schwefel-Alkalien weiße Niederschläge. — Eiweiß, Milch, Gallerte,</p>

Namen der Gifte.	Symptome der Vergiftung.	Behandlung der Vergiftung.	Art und Weise der Wirkung.	Leichenbefund.	Beschreibung und Auflöndungsweise.
<p>ZINK.</p>	<p>heftiges Erbrechen entfernt wird. Bei Vergiftung mit Zink-Oxyd, das in Dampfform eingeathmet war, stellten sich folgende Symptome ein: Beklemmung, Schwindel, Kopfschmerz, Schlaflosigkeit, Husten, Erbrechen, Steifigkeit, metallischer Geschmack am dritten Tage, Speichelfluss, Kolik und Magenschmerz.</p>	<p>Abführungsmitteln; sollte in einem solchen Falle Entzündung oder heftige Reizung der Respirations-Organen Statt finden, so erfordert diese den antiphlogistischen Apparat.</p>		<p>ähnlich gefleckt; die andern Organe gesund. Metzger fand in seinem Falle sehr geringe Entzündung des Magens und Ueberfüllung der Lungen mit flüssigem Blut.</p>	<p>Galle und Magensaft zersetzen den schwefelsauren Zink; Zuckerwasser und Wein nicht. Zur Auflöndung des Zinks in mit organischen Stoffen gemischten Flüssigkeiten sieht man diese durch, säuert sie mit Essigsäure und filtrirt sie. Das Filtrat wird bis zur nöthigen Concentration abgedampft und, nachdem es abgekühlt, mit Schwefel-Wasserstoffgas durchströmt, worauf ein grünliches oder weißes Pulver niederfällt. Nachdem das überflüssige Gas durch Kochen ausgeschieden, wird das Präcipitat gewaschen und gesammelt, getrocknet und in einer Glasröhre geglüht, dann mit starker Salpetersäure behandelt, wodurch der Zink aufgelöst wird und der Schwefel zurück bleibt. Die salpetersaure Auflösung wird dann verdünnt und mit kohlensaurem Ammonium gesättigt, worauf die oben angeführten Reagentien angewandt werden können. Der Umstand, daß der Niederschlag sich in kohlensaurem Ammonium wieder auflöst, und durch Glühen gelb, beim Erkalten wieder weiß wird, unterscheidet Zink-Oxyd von andern Niederschlägen. Die Reduction des Oxydes erfordert eine sehr hohe Glühhitze in verschlossenen Gefäßen.</p>
<p>ZINN.</p> <p>Stannum.</p> <p>Zinnasche, Zinn-Oxyd.</p> <p>Zinnchlorür, oder salzsaures Zinn-Oxydul, Zinnsalz, Pott, Composition.</p> <p>Zinnchlorid, oder milzsaures Zinn-Oxyd, Li- quor fumans Libacii.</p>	<p>Von Vergiftung mit Zinnsalz ist nur Ein Fall bekannt, den Orfila erzählt; eine Familie genoss davon, weil der Koch dasselbe aus Versehen als Kochsalz gebraucht hätte. Leibschmerzen u. Diarrhoe waren Folge davon; Niemand starb daran. Daß die Zinnsalze nicht so heftig wirken, wie man nach dem Geschmack glauben sollte, liegt wohl an der schnellen Zersetzbarkeit derselben durch organische Substanzen.</p> <p>Anmerk. Der Gebrauch zinnerner Geschirre in der Küche ist nicht von aller Gefahr frei. Man muß besonders vermeiden,</p>	<p>Milch ist das beste Gegenmittel, in deren Ermangelung Bouillon, laues Wasser, süßes schleimiges Getränk, adstringirende Abkochungen in großer Menge, damit das Gift verdünnt und zersetzt werde. Bei Entzündungs-Symptomen: laue Bäder, Umschläge, Blutegel u. s. w. — Bei sehr krampfhaften Erscheinungen gehe man nach Entfernung des Giftes Opiate und schmerzstillende Mittel.</p>	<p>Zinnsalz gehört zu den reizenden Giften, ohne gerade corrosiv zu sein. Auf Hautwunden applicirt, bewirkt es nur örtliche Reizung; in Venen gespritzt, veranlaßt es den Tod selbst in kleinen Gaben.</p>	<p>In Thierkörpern fanden sich nur geringe Entzündungs- spuren; die Schleimhäute waren wie gegerbt.</p>	<p>Reines Zinn ist weiß mit gelblichem Reflex; es hat etwas Geruch und Geschmack, besonders wenn es gerieben wird; sein specifisches Gewicht ist = 7,291 im crystallisirten, 7,299 im gehämmerten Zustande; es schmilzt bei 228°; es ist feuerbeständig, doch scheint es sich bei Gas-Zug etwas verflüchtigen zu können; es crystallisirt in Rhomboiden; an der Luft ist es nicht leicht oxydirbar; bei starker Erhitzung oxydirt es leicht; es zersetzt das Wasser in der Rothglühhitze und mit Hülfe einiger Säuren. Es verbindet sich mit Sauerstoff zu zwei Oxyden, wovon das eine schwach-basisch, das andere schwach-sauer sich verhält. Zinn verbindet sich mit Schwefel in 3, mit Chlor, Brom, Jod und Fluor in 2 bekannten Verhältnissen; auch verbindet es sich mit Selen, Phosphor, Arsenik und andern Metallen. Säuren und Salzbilder bilden damit mannigfache Salze, wovon hier nur das Chlorzinn zu bemerken ist. Vom Chlorzinn gibt es zwei Verbindungen: Zinnchlorür und Zinnchlorid. Zinnchlorür, oder salzsaures Zinn-Oxydul, crystallisirt in schönen Nadeln, ist gelblich-weiß und von styptischem Geschmack, ist auflöslich, röthet Lackmus-Papier und läßt sich verflüchtigen. Durch die große Verwandtschaft, die es zum Sauerstoff hat, entzweigt es diesen manchen Stoffen; daher gibt Zinnchlorür mit schweflichter Säure einen weiß-gelblichen Niederschlag (Schwefel), mit salzsaurem Gold einen purpurrothen (Purpur des Cassius oder Zinn-Oxyd, mit metallischem Gold); die Schwefel-Alkalien liefern damit einen schwärzlich-braunen, das blausaure Eisen-Kali einen licht-gelben, das salpetersaure Silber einen weißen Niederschlag; aus der atmosphä-</p>

Namen der Gifte.	Symptome der Vergiftung.	Beschreibung und Auffindungsweise.
ZINN. — Ammoniumhaltiges Zinnchlorür oder Zinnsalmiak.	Säure und saure Sachen lange kalt darin stehen zu lassen; auch darf das Zinn nicht sehr bleihaltig sein.	<p>rischen Luft zieht die Lösung des Zinnchlorürs auch Sauerstoff an, und es bildet sich ein unauflösliches Salz, das aus Zinn-Oxyd und Zinnchlorid besteht.</p> <p>Zinnchlorid, oder salzsaures Zinn-Oxyd (wenn es wasserfrei ist: liquor fumans Libavii), crystallisirt in weißen Nadeln, hat einen styptischen Geschmack, ist auflöslich in Wasser, röthet Lackmus-Papier, gibt aber weder mit salzsaurem Golde noch mit schweflichter Säure Niederschläge; Schwefel-Alkalien geben damit einen gelben, und salpetersaures Silber einen weißen Niederschlag. Das käufliche Zinnsalz ist nicht ganz löslich in Wasser, bildet mit Schwefel-Alkalien schwarze, mit blausaurem Eisen-Kali weisse, bald ins Blaue übergebende Niederschläge, verhält sich übrigens wie Zinnchlorür.</p> <p>Die Salze des Zinns so wie seine Oxyde lassen sich durch Kalk und Kohle bei heftigem Feuer leicht reduciren.</p> <p>Organische Flüssigkeiten zersetzen diese Salze schnell, besonders Milch u. Eiweiß, aber auch Gallerte, Schleim, Rothwein, Thee u. alle Adstringentia; deshalb muß man in vorkommenden Untersuchungsfällen die verdächtigen Stoffe trocknen und mit Pottasche und Kohle in einem Tiegel calciniren.</p>

Anmerkung 1. Die Wirkungen der Oxyde und Salze von Braunstein, Kadmium, Nickel, Cobalt, Cerium, Tungstein, Molybdän, Tantal, Titan, Tellur, Chrom, Uran, Osmium, Iridium, Palladium, Rhodium, selbst von Platina, auf den Organismus sind theils zu wenig bekannt, theils kommen sie zu selten vor, als daß sie Arzneimitteln oder Gegenstand forensischer Untersuchung werden sollten; doch sind einige derselben von ausgezeichneter Wirkung; z. B. besitzt die Platina die Eigenschaften des Goldes, und das Osmium die des Spießglanzes in besonders hohem Grade.

Anmerk. 2. Im Allgemeinen kann man von der Einwirkung der Metalle, ihrer Oxyde und Salze auf den lebenden Körper sagen, daß sie doppelt sei: sie wirken entweder direct, indem sie durch heftige Reizung die Theile, mit denen sie in Berührung kommen, entzünden, oder indirect, indem sie in den Kreislauf aufgenommen werden und entfernte Organe erregen. Vielleicht läßt sich indessen diese scheinbare Verschiedenheit in der Wirkung auf die mehr oder minder große Intensität der Kraft, durch Auflöslichkeit u. s. w. bedingt, also auf eine quantitative Differenz zurückführen, was denn nicht allein die Lehre von den Giften, sondern auch manchen andern Zweig der Arzneikunde vereinfachen würde.

2. Einfache Stoffe.

Namen der Gifte.	Art und Weise der Wirkung.	Beschreibung und Auffindungsweise.
BROM.	<p>Anmerk. Bis dahin sind weder directe Versuche, noch Erfahrungen über die Vergiftung mit Brom bekannt, das sich wohl im Allgemeinen wie Jod zum Organismus verhalten möchte; es scheint aber intensiver zu wirken, indem ein Tropfen Brom, in den Schnabel eines Vogels gebracht, denselben tödtet. Bromdampf wirkt gewiß so schädlich, wie Chlorgas und Joddampf.</p>	<p>Brom erscheint in Gestalt einer roth-schwarzen Flüssigkeit, ist von unangenehmem eigenthümlichem Geruch und sehr scharfem Geschmack. Organische Materie greift es an und färbt sie gelb. Hautflecken von Brom verschwinden bald; hat es längere Zeit darauf eingewirkt, so vergehen sie erst mit der Epidermis. Sein specifisches Gewicht ist = 2,966; es gerinnt bei -18-20° Cent. zu einer sehr spröden Masse. Es ist sehr flüchtig und kocht bei 47° C.; in seinem Dampfe brennt ein Wachslicht wie im Chlorgas. Brom ist wenig auflöslich in Wasser; Weingeist löst mehr, und Aether am meisten davon auf. Brom zerstört Pflanzenfarben wie Chlor und Jod, und gehört wie diese zu den Salzbildern.</p>

Namen der Gifte.	Symptome der Vergiftung.	Behandlung der Vergiftung.	Art und Weise der Wirkung.	Leichenbefund.	Beschreibung und Auffindungsweise.
<p>CHLOR.</p> <p><i>Chlorine. Gasförmiges Chlor. Chlorwasser. Bleichwasser.</i></p>	<p>Reines Chlorgas ist, wenn es eingeathmet wird, tödlich; mit atmosphärischer Luft vermischtes Chlorgas erregt, wenn es eingeathmet wird, ein eigenes Gefühl von Wärme, selbst in kleinen Gaben, bei Schwäche der Brust-Organen, Erstickungszufälle, Bluthusten, Reizung und bei länger fortgesetztem Einathmen Entzündung der Respirations-Organen. Oft wiederholte Einwirkungen der Art können zur Lungensucht führen; doch stumpft Gewöhnheit die Reizempfänglichkeit in den Lungen ab, so daß Arbeiter bei täglichem Verkehr mit Chlorgas doch alt werden können. Flüssiges Chlor wirkt fast wie Mineralsäure.</p>	<p>Einathmen von sehr verdünntem Schwefel-Wasserstoffgas oder Ammoniakgas wird das Chlor sättigen u. seine Wirkung hemmen. Die Nachbehandlung richtet sich nach Umständen. Kastner räth, Alkohol auf Zucker getropft in den Mund zu nehmen, wenn man sich Chlordämpfen aussetzt.</p>	<p>Bei längerer Einwirkung erzeugt verdünntes Chlorgas Reizung und Entzündung der Luftwege. Reines Chlorgas tödtet bei plötzlicher Einwirkung asphyktisch.</p>	<p>Entzündung der Luftwege.</p>	<p>Reines Chlorgas ist grünlich-gelb, von unangenehm, starkem Geschmack und erstickendem Geruch; seine Dichtigkeit in Verhältniß zu der der atmosphärischen Luft ist = 2,4216; es kann durch Druck tropfbar flüssig dargestellt werden. Es ist in Wasser löslich. Chlorgas sowohl als Chlorwasser zerstört alle Pflanzenfarben, mit denen es in Berührung kommt. Erwärmt, entwickelt die Lösung Chlorgas, mit salpetersaurem Silber bildet sie einen weissen käsigen Niederschlag.</p> <p>Chlor ist einer der interessantesten chemischen Körper und Salzbilder.</p>
<p>JOD.</p> <p><i>Jodine.</i></p>	<p>Man unterscheidet acute und chronische Vergiftungen mit Jod: 1) Acute Vergiftung mit Jod. 4 bis 6 Gran Jodine brachten bei Orfila Hitze und Zusammenziehen im Halse, Magenschmerzen, Uebelkeiten, Erbrechen und Kolik hervor. Dr. Gairdner erwähnt einen Fall, wo ein Kind ungefähr einen Scrupel in Form der Tinctur verschluckte, und nach einigen Stunden starb. Ohne Zweifel wirkt Jodine in großen Gaben als ein reizendes Gift schnell tödlich.</p> <p>2) chronische Vergiftung mit Jod. Bei länger fortgesetztem Gebrauch kleinerer Gaben treten oft plötzlich Symptome der Vergiftung auf; Brechen u. Abführen, Gefühl von Brennen im Schlunde, Unruhe, heftige Magenschmerzen, schnelle Abmagerung, beschlagene Zunge, trockene Hitze, Durst, Ohnmacht, kleiner Puls und heftige Convulsionen sind Zeichen von entzündlicher Reizung und Fieber, die einen bösen Ausgang haben können. Einigen Fällen nach zu urtheilen, besitzt Jodine die Eigenschaft, eine Leber-Entzündung und Verhärtung hervorzurufen; in andern Fällen scheint sie auf Nerven und Muskelkraft zu wirken; doch ist die Hauptwirkung der Jodine auf das gesammte Drüsen-system gerichtet; sie veranlaßt Schwinden krankhafter Drüsen, gleichzeitig aber auch der gesunden (Brüste und Hoden).</p>	<p><i>Stärke oder Weizenmehl mit vielem Wasser oder Milch</i> räth Buchner als Gegenmittel bei allenfalls vorkommenden Vergiftungen mit Jodine.</p> <p>Anmerk. Jodehaltiges Kochsalz veranlaßt bei längerem Gebrauch Abmagerung, Koliken u. s. w. (Ghevalier.)</p>	<p>Jodine, mit organischem Gewebe in Berührung gebracht, wirkt irritirend und zerstört es, wahrscheinlich indem sie demselben Wasserstoff entzieht. Gelangt Jodine in den Kreislauf, so erregt sie, je nach der Reizempfänglichkeit des Individuums, nach kleinern oder größeren Gaben, Entzündung und Fieber; besonders ist die Einwirkung auf das Drüsen-system gerichtet, und nicht selten erfolgt Entzündung der <i>glandula thyroidea</i>, wenn man Jodine zur Beseitigung des Kropfes anwendet. Die Blutbereitung wird bei längerem Gebrauch der Jodine gehemmt. Jodgas wirkt gewifs eben so schädlich, wie Chlorgas.</p>	<p>Bei Thieren fanden sich nach Vergiftung mit Jodine kleine lineäre Geschwüre mit gelbem Hof; die Geschwüre sind durchscheinend. Im Magen und besonders um den Pylorus herum hier und da gelbe Flecken u. sonstige Entzündungsspuren.</p>	<p>Jodine ist in festem Zustande grau-schwarz, in Dampfform sehr schön violett, woher ihr Name; ihr Geruch und Geschmack hat Aehnlichkeit mit dem des Chlors, läßt sich indessen wohl davon unterscheiden; sie kommt in crystallinischen glänzenden Lamellen vor, die zuweilen die Form länglicher Oktaeder annehmen; sie färbt die Haut tief gelb-braun, doch verschwindet der Fleck bald wieder; sie zerstört die Pflanzenfarben, jedoch nicht mit der Kraft, wie Chlor; das Wasser löst ungefähr $\frac{1}{1000}$ ihres Gewichts davon auf und färbt sich orange-gelb damit; ihr specifisches Gewicht ist = 4,948; sie schmilzt bei 107° C., kocht u. verflüchtigt sich bei 175—180°.</p> <p>Mit Amylum bildet sie eine schöne dunkelblaue Farbe. Die genaueste Probe hat man, wenn man eine auf Jod zu prüfende Flüssigkeit, mit Salpetersäure vermischt, in einer Flasche, an deren Kork ein feuchtes, mit Stärkemehl bestreutes Papier befestigt ist, einige Stunden stehen läßt, worauf das Papier eine blaue Färbung annimmt, wenn die Flüssigkeit Jode enthält. Baup will damit 1 Milliothel des Gewichts der Flüssigkeit in Jod entdeckt haben. Nach Stromeyer's Methode wird die Flüssigkeit mit Salpetersäure gesäuert, um das Jod aus seinen Verbindungen zu befreien, dann Stärkemehl beige-mengt, und einige Stunden wohl verschlossen stehen gelassen. Man kann auf diese Weise $\frac{1}{430000}$ des Gewichts der Flüssigkeit an Jod entdecken.</p> <p>Jod gehört zu den Salzbildern.</p>

Namen der Gifte.	Symptome der Vergiftung.	Behandlung der Vergiftung.	Art und Weise der Wirkung.	Leichenbefund.	Beschreibung und Auffindungsweise.
<p>PHOSPHOR.</p> <p>—</p> <p><i>Phosphor-Aether.</i></p> <p>—</p> <p><i>Phosphor-Auflösung in Alkohol.</i></p> <p><i>Phosphor-Auflösung in Oel.</i></p> <p>—</p>	<p>In kleinen Gaben: Gefühl von allgemeiner Wärme, Aufstossen von knoblauch-, trüffelartigem Geruch, Erhöhung aller Lebensfunctionen. — Größere Gaben erregen Hitze und Brennen im Magen, Aufstossen mit weissen Dampf aus dem Munde, Unruhe, Angst, Hitze, Erbrechen, Abführen, Leibschneiden, Krämpfe und Symptome des Brandes, wie bei den übrigen scharf reizenden Giften; in einem Falle, den Christison anführt, wirkten 2 Gran sehr heftig und führten den Tod nach 12 Tagen bei einem jungen dicken Manne herbei.</p>	<p>Man gebe <i>Brechmittel mit viel schleimigem Getränk</i>, nachher etwas Magnesia, um die entstandene phosphorichte Säure zu binden.</p>	<p>Der Phosphor wirkt höchstreizend auf den Organismus. In größeren Gaben und in Stücken in den Magen gebracht, tödtet er theils durch Verbrennung, theils durch die Wirkung der entstandenen Säure.</p>	<p>Entzündung, Geschwüre, Durchlöcherung des Magens.</p>	<p>Reiner Phosphor ist bei gewöhnlicher Temperatur fest, weis-gelblich, oder roth von Farbe, je nachdem er dem Licht ausgesetzt war; halb-durchsichtig oder opal, biegsam, und schneidbar; durch Zusatz von Schwefel oder durch langes Liegen unter Wasser wird er hart; sein specifisches Gewicht ist = 1,77; an der Luft dampft er, und leuchtet dabei im Finstern; bei Sommerwärme, und wenn mehre Stücke Phosphor neben einander liegen, kann er sich von selbst entzünden. Er ist ohne Geschmack, aber von einem knoblauch-, trüffelartigen Geruch. In verschlossenen Gefäßen schmilzt er bei 43° C., kocht bei 290° C. und kann destillirt werden. An der Luft erbitzt, schmilzt er und verbrennt mit lebhaftem Glanz, dicke weisse Dämpfe verbreitend, wobei sich Phosphorsäure, phosphorichte Säure und Phosphor-Oxyd bildet. Er ist in Wasser unauflöslich, in Weingeist und Aether aber löslich. Phosphor verbindet sich mit Sauerstoff zu Oxyden (?) und Säuren, wovon es vier Abstufungen gibt, mit Wasserstoff in 2, mit Chlor in 2, mit Brom in 2, mit Jod in mehren, mit Schwefel in mannigfachen Verhältnissen.</p> <p>Man erkennt Phosphor, wenn er mit festen Substanzen gemengt ist, an seinem Geruch, an seinem Leuchten im Dunkeln und seinem Rauchen an der Luft. Um ihn aus solchem Gemenge auszuschneiden, bindet man dasselbe in Gemstleder, hält dieses in kochendes Wasser und preßt es mit einer Zange, wobei der geschmolzene Phosphor durch die Poren tritt.</p> <p>Phosphorhaltiger Weingeist und Aether werden am Geruch erkannt; schüttelt man sie mit Wasser, so sondert sich Phosphor ab, er erreicht die Oberfläche, stößt an der Luft weisse, im Dunkeln leuchtende Dämpfe aus. Phosphor-Aether schlägt salpetersaures Silber schwarz nieder.</p>
<p>SCHWEFEL.</p> <p>—</p>	Schwefel wirkt in großen Gaben ebenfalls wie ein reizendes Gift; doch kommt er in der Toxicologie nicht in Betracht.				
<p>SELEN.</p> <p>—</p>	Selen ist in seiner Wirkung auf den Organismus noch gar nicht bekannt. Die übrigen einfachen festen Stoffe, wie Silicium, Bor, reiner Kohlenstoff, sind ebenfalls in ihren Wirkungen auf den thierischen Organismus noch nicht bekannt.				

Namen der Gifte.	Symptome der Vergiftung.	Behandlung der Vergiftung.	Art und Weise der Wirkung.	Leichenbefund.	Beschreibung und Auffindungsweise.
AMMONIAK, <i>fr. Ammoniaque, engl. Ammonia.</i> <i>Aetzende Ammoniak-Flüssigkeit</i> <i>Salmiakgeist.</i> <i>Halbkohlensaures Ammoniak.</i>	Brennender Schmerz in Mund, Schlund und Magen; die berührten Theile sind mit Blasen bedeckt, die Oberhaut schält sich von denselben ab, Angst, Brechen, Magenschmerzen; das Erbrochene verursacht an den Durchgangsstellen brennende Schmerzen und riecht nach Ammoniak; kalter Schweiß, kleiner beschleunigter Puls, Durchfall, der den After excorirt, Schluchzen, Convulsionen, blutige Stühle, große Schwäche, Tod; oder Uebergang in Entzündung und deren Ausgänge. Anmerk. Es ist nach Nysten gefährlich, bei Ohnmachten, Scheintod etc. Ammoniakgeist lange einathmen zu lassen, da Entzündung der Luftwege daraus folgen kann.	Man reiche <i>verdünnten Essig</i> , und lasse auf solchen riechen. Nach dem gebe man einhüllendes, demulcirendes Getränk, und verfähre antiphlogistisch bei beginnender Entzündung.	Die ätzenden Alkalien lösen das Blut u. alle thierischen Flüssigkeiten, so wie auch die thierische Faser, Häute u. Zellgewebe auf, wirken direct u. am meisten zerstörend auf das thierische Gewebe u. tödten dann durch Entzündung, Eiterung, Brand.	Entzündung, Eiterung, Brand; Zerkrossung des Magens und der mit dem ätzenden Alkali in Berührung gekommenen Particula.	Die chemische Natur des Ammoniaks ist noch unbekannt. Es besteht aus 1 Volumtheil Stickstoff u. 3 Volumtheilen Wasserstoff; doch ist es noch nicht klar, ob das Metall Ammonium durch Hinzutreten von 1 Atomtheil Wasserstoff, oder durch Zersetzung des Stickstoffs in Sauerstoff und Nitricum aus dem Ammoniak gebildet wird. Concentrirte kaustische Ammoniak-Flüssigkeit ist farblos, von eigenthümlichem Geruch und von kaustisch scharfem Geschmack; sie wirkt alkalisch auf geröthetes Lackmus-Papier und auf Veilchensaft, den sie grün färbt. Erhitzt, verflüchtigt sie sich, was auch bei gewöhnlicher Temperatur an offener Luft geschieht; diese Ausdünstung gibt mit rauchender Salzsäure weiße Dämpfe. Mit salzsaurer Platina bildet Ammoniak ein schwerlösliches Doppelsalz, welches, wenn die Flüssigkeit nicht gar zu verdünnt war, als ein licht-gelber Niederschlag sich absetzt. Durch Destillation läßt sich Ammoniak, das mit andern Flüssigkeiten gemengt ist, absondern. Halb-kohlensaures Ammoniak kommt in weißen Stücken vor; die Lösung desselben verhält sich gegen Pflanzenfarben alkalisch; salzsauren und salpetersauren Kalk, Baryt und Strontian schlägt es aus ihren Lösungen in weißer Pulverform nieder.
BARYT. <i>Aetzender Baryt.</i> <i>Baryt-Wasser.</i> <i>Kohlensaurer Baryt.</i> <i>Mäusegift.</i>	Die bei Vergiftung mit atzendem Baryt entstehenden Symptome sind folgende: Scharfer kaustischer Geschmack, Gefühl von Verbrennung im Munde, Schlunde und Epigastrium, heftige Schmerzen daselbst; Uebelkeiten, Erbrechen schleimiger bläulicher Materien, welche zuweißen Veilchensaft grün färben. Durchfall, Aufstoßen, Schluchzen, convulsivische Bewegungen der Gesichtsmuskeln, des Rumpfes und der Glieder, die oft alle Formen des Tetanus durchgehen. Der Mund ist zuweilen mit Schaum gefüllt; Unvermögen, zu stehen, Kopfschmerz, zuweilen Taubheit; Schwinden der Geisteskräfte, Zerschlagenheit, Verzerrtheit der Gesichtszüge, Tod.	Schwefelsaure Neutralsalze, <i>Glaubersalz, Bittersalz</i> , sind die am meisten zu empfehlenden Gegenmittel; nur müssen sie gleich angewendet werden, ehe das Gift absorbiert ist u. aufs Nervensystem wirkt. Man befördere das Erbrechen durch Kitzeln des Zapfens, durch Brechmittel; man entleere und reinige den Magen durch die Magenspritze, und verfähre dann nach den sich darbietenden Umständen.	Der Baryt und seine Salze werden absorbiert, und wirken auf das Nervensystem, doch reizen sie auch die Theile, mit denen sie in Berührung kommen. Sie tödten, sowohl in den Magen, als in das Rectum, als in seröse Höhlen, in die Venen und auf das Zellgewebe gebracht.	Die Verletzungen, die der Baryt in den Leichen zurückläßt, gleichen denen der andern reizenden Gifte.	Wasserfreier atzender Baryt besteht aus 1 Atom Sauerstoff und 1 Atom Baryum; er ist grünlich-weiß; mit Wasser angefeuchtet, zerfällt er zu einem weißen Pulver, dem Hydrat, das einen kaustischen alkalischen Geschmack und ein spezifisches Gewicht von 4,0 hat. Es ist in geringer Menge in Wasser löslich. Das Barytwasser färbt Veilchensaft grün, gibt mit <i>Kohlensäure</i> weißen, in Wasser unlöslichen, in Salz- und Salpetersäure löslichen; mit Schwefelsäure und schwefelsauren Salzen weißen, in Wasser und Salpetersäure unlöslichen Niederschlag. Flüssigkeiten, wie z. B. die ausgebrochenen Massen, oder andere, in denen man mit obigen Reagentien nicht den Baryt entdeckte, versetze man mit einer Lösung des kohlensauren Ammoniaks, wodurch man halb-kohlensauren Baryt erhält, der unlöslich in Wasser ist, und durch das Filtrum gesondert werden kann. Den Niederschlag trocknet man, vermischt ihn mit Kohle, und glüht ihn in einem Tiegel; nach einer halben Stunde Rothglühhitze erhält man kaustischen Baryt im Grunde des Tiegels. Findet man den Baryt nicht in den Flüssigkeiten, so suche man ihn in den festen Theilen. Hier ist er entweder als unlöslicher schwefelsaurer Baryt, oder als halb-kohlensaurer, oder er ist mit den Eingeweiden vereinigt, oder mit andern festen Substanzen vermischt. In diesem Falle trockne man die festen Substanzen, vermische sie mit Kohle, und glühe sie in einem Tiegel eine Stunde hindurch. Hier entsteht reiner oder Schwefel-Baryt, der dadurch entsteht, und an den Erscheinungen, welche die salz- oder salpetersaure Auflösung des Baryts darbieten wird. (S. salzsaurer Baryt.) Der kohlensaure Baryt ist unlöslich in Wasser, löslich in Salz- und Salpetersäure; geglüht mit Kohle, bildet er reinen Baryt.

*) Es sei erlaubt, hier den Namen und die Rubrik *Alkalien* beizubehalten, obgleich streng genommen diese Stoffe unter die Rubrik *Metalle* gehören.

Namen der Gifte.	Symptome der Vergiftung.	Behandlung der Vergiftung.	Art und Weise der Wirkung.	Beschreibung und Auffindungsweise.
<p>KALCH. KALK.</p> <p><i>Aetzkalk.</i> <i>Kalkwasser.</i></p>	<p>Scharfer, ätzender, urinöser Geschmack, Zerstörung der Haut des Mundes und Schlundes, Schmerz und Brennen im Epigastrium; Erbrechen schleimiger, mit Blut vermischter Stoffe, die alkalisch reagiren; Blutbrechen, Koliken, Durchfälle, heftiger Durst, Convulsionen, Delirium, Tod.</p>	<p>Sehr verdünnter <i>Essig</i>, oder <i>Zitronensaft</i>, oder jede andere verdünnte Säure mit viel Wasser und schleimigem Getränk, dient hier, wie bei Vergiftung mit andern Alkalien, indem dadurch das Alkali gesättigt und unschädlich gemacht wird.</p>	<p>Aetzender Kalk löst thierische Gebilde auf, und wirkt dadurch schon, oder durch darauf folgende Entzündung und Verschwärung, Durchlöcherung etc., verderblich.</p>	<p>Aetzkalk, kaustischer, reiner Kalk besteht in wasserfreiem Zustande aus 1 Atom Sauerstoff und 1 Atom Calcium; sein specifisches Gewicht ist = 2,3; 75 Theile verbinden sich mit 25 Theilen Wassers zum Kalk-Hydrat; Aetzkalk ist in etwa 500 Theilen Wassers löslich, und bildet das Kalkwasser. Kalkwasser ist durchsichtig, färbt Veilchensaft grün, trübt sich durch Kohlensäure, nicht durch Schwefelsäure; mit Sauerkleeensäure und deren Salzen bildet es einen weissen, selbst bei Ueberschuß von Sauerkleeensäure nur in Salpetersäure auflöselichen Niederschlag.</p>
<p>KALI.</p> <p><i>Kaustisches Kali.</i> <i>Halbkohlensaures Kali.</i> <i>Pottasche.</i> <i>Seifensiederlauge.</i> <i>Chirurgischer Aetzstein.</i></p>	<p>Wie bei Kalk.</p>	<p>Wie bei Kalk, <i>Essig</i> oder jede andere verdünnte Säure.</p>		<p>Reines wasserfreies Kali besteht aus 1 Atom Kalium und 1 Atom Sauerstoff; es ist sehr schwer darstellbar; Kali-Hydrat besteht aus 1 Atom reinen Kali und 1 Atom Wasser; es ist fest, weis, sehr ätzend, reagirt sehr stark alkalisch, ist schmelzbar an der Luft, zerfließend, sehr löslich in Wasser, und Kohlensäure aus der Luft begierig aufsaugend.</p> <p>Das ganz reine Kali gibt mit salpetersaurem Silber einen olivenfarbenen Niederschlag, der sich in reiner Salpetersäure ganz wieder auflöst; mit salzsaurem Platin einen hellgelben, der aus kalihaltigem salzsaurem Platin besteht.</p> <p>Die Seifensiederlauge gibt mit salzsaurem Baryt und mit salpetersaurem Silber weisse Niederschläge; mit ersterem deuten sie auf Schwefel-, mit letzterem auf Salzsäure oder deren Salze.</p>
<p>NATRUM.</p> <p><i>Aetznatron.</i> <i>Reines Natrum.</i> <i>Soda.</i> <i>Halbkohlensaures Natrum.</i></p>	<p>Wie bei Kalk.</p>	<p>Wie bei Kalk, <i>Essig</i> oder jede andere verdünnte Säure.</p>		<p>Reines wasserfreies Natrum besteht aus 1 Atom Natrium und 1 Atom Sauerstoff; Natrum-Hydrat enthält 1 Atom Wasser. Natrum verhält sich wie Kali; nur gibt es mit salzsaurem Platin keinen solchen Niederschlag, und anstatt an der Luft zu zerfließen, bildet sich trocknes kohlensaures Natrum aus ihm.</p>

Anmerkung. Die Wirkungen der übrigen Alkalien auf den thierischen Organismus sind zu wenig bekannt, und für die Toxicologie von weniger Bedeutung. Strontian soll nicht so giftig sein, wie Baryt, obgleich er auflöslicher in Wasser ist; kaustisches Lithium ist gewis fast eben so giftig, wie Kali oder Natrum; kaustische Magnesia scheint selbst in größeren Gaben unschädlich zu sein; Yttererde scheint ebenfalls unwirksam zu sein; Thonerde möchte wohl von allen die unschuldigste sein, da sie sogar manchen Völkerstämmen in heißen Ländern zur Nahrung dient. Beryllerde oder Glycin möchte wohl mit der Thonerde in Hinsicht ihrer Wirkung auf den Organismus übereinstimmen. Zinkonerde löst eben so wenig giftige Eigenschaften erwarten. — Wie es sich mit den verschiedenen Salzen dieser seltenern Alkalien und Erden verhalte, ist einer nähern Prüfung zu unterwerfen.

Namen der Gifte.	Symptome der Vergiftung.	Behandlung der Vergiftung.	Art und Weise der Wirkung.	Leichenbefund.	Beschreibung und Auflösende Weise.
SCHWELKALIUM. <i>Hepar Sulphuris.</i> <i>Schwefelleber.</i> <i>Alkalische Schwefelleber.</i> <i>Schwefelnatrium.</i> <i>Schwefelammonium.</i> <i>Schwefelkalium.</i> <i>Schwefelbaryum.</i> <i>Schwefelstrontium.</i>	<p>Die Symptome von Vergiftung mit Schwefelalkalien sind entweder die des Narkotismus, oder die örtlicher Irritation. Narkotismus unter Erscheinungen von Ohnmacht, Convulsionen, flatterndem kleinem unmerklichem Pulse, Sopor zeigt sich, wenn viel Hydrothionsäure im Magen durch Anwesenheit von Säure entwickelt wird. Irritation zeigt sich unter den gewöhnlichen Erscheinungen von Schmerz, Erbrechen, Abführen, Wadenkrampf, schnellem gereiztem Pulse. Die Ausleerungen sind erst schweflicht, später leicht blutig. Bei solchen Vergiftungen riecht es in der Umgebung nach Schwefelwasserstoffgas.</p>	<p>Ist Erbrechen schon hinlänglich erfolgt, so reiche man ölichtes schleimichtes, einhüllendes Getränk sehr reichlich; erfolgte kein Erbrechen, dann ist, weil metallische Brechmittel nicht passen, Ipecacuanha als Brechmittel, Kitzeln des Schlundes oder die Anwendung der Magenspritze (im Fall durch Entwicklung von Hydrothionsäure die Reizbarkeit des Magens erloschen sein und deshalb kein Erbrechen erfolgen sollte) angezeigt. Als Gegenmittel sind häufige Gaben <i>Chlornatrium</i> oder <i>Chlorcalcium</i> zu reichen; Säuren sind zu vermeiden. Entzündungs-Symptome, die sich später ausbilden, erfordern antiphlogistische Behandlung.</p>	<p>Die Wirkung ist offenbar doppelt; entweder reizen und entzünden die Schwefelalkalien die Organe und Membranen, mit denen sie in Berührung kommen, oder sie übertragen ihre Wirkung auf entferntere Organe, Herz, Gehirn, Sonnengeflecht, indem sie Schwefelwasserstoffgas entwickeln, welches entweder durch Blutzerzeugung oder durch Erschöpfung der Irritabilität wirkt. Schneller Tod nach Schwefelalkalien ist nicht immer der Entwicklung von Schwefelwasserstoff zuzuschreiben; andere reizende Gifte haben zuweilen dieselbe Wirkung. (Orfila.)</p>	<p>Livide Färbung des Gesichts und der Extremitäten, Erschöpfung der Contractilität der Muskelfaser, gleich nach dem Tode; Entzündung der innern Haut des Magens und Duodenums, wo sich Schwefel abgelagert fand; Anhäufung schwarzen flüssigen Blutes in den Lungen; dies ist das Ergebniss der Leichenöffnung zweier Menschen. Bei Thieren zeigten sich die Erscheinungen nach Dauer und Intensität verschieden; entweder Spuren von Entzündung, Echylosen (Geschwüre bei längerer Dauer) oder Schwefelablagerung, grüne Färbung und Ranzelung des Magens mit Zeichen von Blutzerzeugung. Das linke Herz enthielt manchmal schwarzes Blut.</p>	<p>Das Schwefel-Kalium besteht, wenn es auf die gewöhnliche Weise bereitet wird, aus Schwefel-Kalium und schwefelsaurem Kali; eben so das Schwefel-Natrium. Zur Verbindung des Ammoniak-Gases mit Schwefel ist ein Antheil Wasserstoff nöthig, der das Ammoniak metallisirt. Schwefel-Kalium, -Baryum, -Strontium gehören als auflöslich in Wasser ebenfalls hieher. Schwefel-Kalium und -Natrium, <i>hepar sulphuris</i>, Schwefelleber, ist fest; gelb, grünlich-bläulich oder röthlich von Farbe, von scharfem, stechendem, bitterem Geschmack und ohne Geruch. Seine Lösung in Wasser ist durchsichtig, gelb oder roth und geruchlos. Zusatz von einer starken Säure entwickelt Schwefelwasserstoffgas (indem Wasser zersetzt wird, dessen Sauerstoff das Kalium- oder Natrium-Metall oxydirt, und dessen Wasserstoff sich zum Theil mit dem ausgeschiedenen Schwefel verbindet), das an seinem Geruch nach faulen Eiern erkennbar ist, und schlägt Schwefelmilch nieder. Die Lösung der Schwefel-Alkalien schlägt die Metalle aus ihren Auflösungen verschieden gefärbt nieder, z. B. schwarz oder tief roth-braun Blei, Quecksilber, Wismuth und Kupfer; orange-gelb den Spießglanz u. s. w. Ist die Lösung der Schwefel-Alkalien sehr verdünnt, so trübt sie sich leicht an der Luft, und die geringste Menge einer starken Säure reicht hin, einen weißen Niederschlag von Schwefelmilch darin zu bilden. In diesem Zustande gibt sie mit der Lösung des essigsauren Bleies einen orangefarbenen, und mit der des schwefelsauren Kupfers nach einigen Minuten einen röthlichen Niederschlag.</p>

Anmerkung. Von den Verbindungen der so genannten Erden oder vielmehr ihrer metallischen Basen mit dem Schwefel ist wenig, und von deren Wirkungen auf den Organismus nichts bekannt; eben so wenig von dem Schwefel-Lithium. Die Verbindungen des Schwefels mit den übrigen Metallen, so weit sie in toxicologischer Hinsicht Aufmerksamkeit verdienen, sind bei diesen angeführt.

Namen der Gifte.	Symptome der Vergiftung.	Behandlung der Vergiftung.	Art und Weise der Wirkung.	Leichenbefund.	Beschreibung und Auffindungsweise.
A. AMMONIUM-SALZE. <i>Salzsaures Ammoniak.</i> <i>Hydrochlor-saures Ammoniak.</i> <i>Salmiak.</i>	Nur in grössern Gaben wirkt Salmiak unter Erscheinungen der heftigsten Reizung giftig; doch fanden sich nach Versuchen von Hrn. Arnold in Thieren auch Symptome von Nervenreizung ein: außerordentliche Muskelschwäche, schwaches Athmen, heftiges Herzklopfen und tetanische Krämpfe.	Man erzeuge Erbrechen, durch Kitzeln des Zäpfens, durch Brechmittel; wende die Magenspritze an, und reiche viel schleimiges Getränk.	Reiz und Entzündung werden durch Berührung des thierischen Organismus mit Salmiak erregt; auch äußerlich applicirt, erregte er Magenentzündung bei Thieren.	Magenentzündung bei Thieren.	Der Salmiak hat einen scharfen, stechenden Geschmack; er crystallisirt in Federn; er ist in Wasser sehr löslich. Wird Salmiak mit Kalien gerieben, so entwickelt sich Ammonium; mit salzsaurem Platin gibt er einen hellgelben Niederschlag. Die Anwesenheit von Salzsäure entdeckt man durch salpetersaures Silber.
B. BARYT-SALZE. <i>Salzsaurer Baryt, Baryta muratica.</i> <i>Hydrochlor-saurer Baryt, Chlorbaryum.</i> <i>Andere lösliche Barytsalze.</i> <i>Kohlensaurer Baryt.</i>	Brennen im Magen, Angst, Erbrechen, Krämpfe, Kopfschmerz, Taubheit und Tod erfolgten in einem Falle, wo eine Unze salzsaurer Baryt statt Glaubersalzes verschluckt war. Diarrhoe, Erbrechen, große Muskelschwäche, die fast in Lähmung überging, waren in einem andern Falle die Folgen einer minder großen Gabe. In kleinen Gaben lange fortgesetzt, erregt der salzsaure Baryt Speichelfluss, Auflösung der Säfte, Schwindsucht, wie Quecksilber und Jodine.	Das beste Gegenmittel ist <i>Glaubersalz, Bittersalz</i> , wodurch das Gift zersetzt und ausgeführt wird. Sollte die Ausleerung nicht erfolgen, so gebe man Brech- und Abführmittel, so wie schleimiges Getränk.	Salzsaurer Baryt u. andere Barytsalze bewirken Erscheinungen heftiger Reizung der berührten Organe, die sich auf entferntere Organe des Gefäß- u. Nervensystems fortpflanzen. In Venen gebracht, tödteten 5 Gran einen Hund in 6 Minuten. In eine Wunde gebracht, tödteten 10 Gran ein Kaninchen in 20 Minuten. Eine halbe Unze in den Magen einer Katze gebracht, tödtete diese in einer Stunde. Zwei Drachmen täglich einem Pferde gegeben, tödteten dieses am 15. Tage plötzlich.	Entzündung des Magens bei Thieren, wenn der Tod nicht zu plötzlich erfolgte. In den Fällen, wo das Salz in Wunden applicirt war, fand sich Ueberfüllung des Hirns mit Blut.	Salzsaurer Baryt ist fest, pulverförmig, oder in tafelförmigen Blättern crystallisirt, hat einen scharfen, unangenehm stechenden Geschmack; er reagirt nicht auf Pflanzenfarben; er ist auflöslich in Wasser, aber unauflöslich in Alkohol. Die wässrige Lösung des salzsauren Baryts gibt einen weissen Niederschlag mit kohlensauren Alkalien, schwefelsauren Salzen und Schwefelsäure; erstere sind in Salpetersäure löslich, letztere nicht. Aetz-Ammonium und Schwefelalkalien bewirken keinen, das salpetersaure Silber hingegen einen reichlichen weissen, geronnener Milch ähnlichen Niederschlag. Durch Glühen mit Kohlen erhält man kaustischen Baryt.

C. KALISALZE. *Arsenichtsaures und arseniksaures Kali.* Siehe Arsenik.
Eisenblausaures Kali, Ferrocyanate de potasse, ist nach Versuchen von Schubarth und Callies nicht giftig; d'Arcet verschluckte sogar einmal ein halbes Pfund von einer Auflösung desselben ohne böse Folgen, und Andere fanden, daß 1 oder 2 Drachmen ohne Nachtheil gereicht werden könnten.
Blausaures Kali; hydrocyansaures Kali. Die *Gazette médicale de Paris, T. II. 1834, P. 351,* erzählt einen Fall, wo 6 Gran trocknes blausaures Kali (*Cyanure de potasse, Cyan-Kalium*), in 6 Unzen Wasser als Klystier genommen, einen Mann tödteten, nachdem er vorher 5 andere unbeschadet genommen hatte, aber von *feuchtem blausaurem Kali.* Orfila schließt aus diesem Umstand auf eine Zersetzung des feuchten blausauren Kali und beruft sich auf die Erfahrungen von Pélouge, welcher fand, daß eine erhitzte concentrirte Auflösung des blausauren Kali sich in Ammoniak und arseniksaures Kali zersetzte.

Chromsaures Kali, saures chromsaures Kali.

In Baltimore bekam ein 35 Jahre alter Arbeiter, in der Absicht, vermittelst eines Hebbers eine Auflösung von doppelt chromsaurem Kali abzuziehen, eine kleine

*) Es sei erlaubt, die Salze hier nicht nach ganz systematischer neuer chemischer Nomenclatur zu benennen und aufzuführen; denn obgleich dieselbe einfacher und der Natur mehr angemessen ist, so möchte sie doch dem größeren ärztlichen Publicum nicht so geläufig sein.

Portion davon in den Mund. Er glaubte Anfangs, Alles ausgespucken zu haben; aber kaum waren einige Minuten verflossen, so fühlte er eine große Hitze in der Hals- und Magenregion; es stellte sich heftiges Erbrechen ein, welches bis zum Tode, der nach fünf Stunden erfolgte, anhielt.

Der Körper zeigte folgende Veränderungen: die Schleimhaut des Magens, Duodenums, und etwa $\frac{1}{4}$ des Leerdarms waren theilweise zerstört; man konnte mit einem Stück Holz das Wenige, das noch da war, hinwegnehmen; der untere Theil des Darms war nicht angegriffen.

Die Behandlung der Vergiftung mit saurem chromsaurem Kali beschränkt sich auf die Anwendung von kohlensaurem Kali oder Natrum, um die freie Säure des sauren Salzes, welcher vorzüglich die schädliche Wirkung zugeschrieben werden muß, zu neutralisiren. Man behandelt alsdann die Entzündung mit den gewöhnlichen Mitteln.

Bei Färbern entstehen von häufigem Arbeiten in saurer chromsaurer Kali-Lösung Geschwüre an den Händen, die eine große Neigung haben, sich in die Tiefe auszubreiten, ohne an Umfang zuzunehmen, so daß sie zuweilen durch den Arm oder die Hand gehen. Dr. Baer in Baltimore hat mehr als 20 Fälle beobachtet. Ueberall, wo die Haut nur im Geringsten verletzt war, gab das doppelt chromsaure Kali Veranlassung zu einem tiefen Geschwüre, welches durch kein (?) Mittel geheilt werden konnte. Derselbe Arzt bemerkte ferner, daß Geschwüre an Stellen des Körpers entstanden, die nie mit der Auflösung des chromsauren Kali in Berührung gekommen waren; er schrieb dieses den mit Chlordämpfen beladenen Wasserdämpfen zu. (Aus den Annalen der Pharmacie B. XII. H. 1.)

Hydrojodsaures Kali ist nach den Versuchen von Devorgie ebenfalls ein reizendes, doch nicht sehr wirksames Gift; 2 Drachmen in einer Unze Wasser tödteten einen Hund in 3 Tagen unter heftigem Erbrechen; Entzündung, Ecchymose und Geschwüre fanden sich in seinem Magen. In das Zellgewebe gespritzt, brachte eine Lösung desselben nur örtliche Entzündung hervor. Vier Gran in die Jugularvene gespritzt, tödteten in $1\frac{1}{2}$ Minute. (Archives générales de Méd. X. 255. Christison, P. 139.)

Namen der Gifte.	Symptome der Vergiftung.	Behandlung der Vergiftung.	Art und Weise der Wirkung.	Leichenbefund.	Beschreibung und Auffindungsweise.
SALPETERSAU-RES KALI. <i>Salpeter.</i> <i>Sal Prunellae.</i>	<p>Die Wirkung starker Gaben von Salpeter (z. B. einer halben oder einer ganzen Unze) ist zwar nicht immer giftig, doch erfolgen auf solche Gaben zuweilen Erscheinungen, wie nach den heftig reizenden Giften: Magen- u. Leibschmerzen, Erbrechen und Abführen schleimiger u. blutiger Stoffe, kleiner, kaum fühlbarer Puls, Krämpfe und andere Nerven-Erscheinungen. Letztere treten zuweilen besonders hervor, während die Erscheinungen örtlicher Reizung in den Hintergrund treten. Verlust der Sprache, der Beweglichkeit und Empfindlichkeit nebst tetanischen Krämpfen, die 8 Tage dauerten, folgten in einem Falle auf den Genuß einer Unze Salpeter.</p> <p>Das Erbrochene reagirt weder sauer noch alkalisch.</p>	<p>Man reiche <i>Brechmittel</i>, applicire die <i>Magenspritze</i> in Fällen, wo kein Erbrechen zu Stande kommt, und lasse viel schleimiges Getränk trinken.</p>	<p>Der Salpeter in größeren Gaben bringt Reizung u. Entzündung, auch Nervenzufälle hervor. Auf das Zellgewebe applicirt, bewirkt er nur örtliche Entzündung, indem er nicht resorbirt wird.</p>	<p>Magen und Eingeweide wurden roth und entzündet, mit dunklen Flecken von ausgetretenem Blut, und in einem Falle der Magen durchlöchert gefunden.</p>	<p>Salpeter crystallisirt in langen unregelmäßigen prismatischen, oft lamellenförmigen, oft in gestreiften Crystallen, oft in sechseckigen Säulen; das Prunellensalz ist in seinem Crystallwasser geschmolzener Salpeter. Er hat einen kühlenden, etwas scharfen Geschmack und ist ohne Geruch; seine Lösung verändert Pflanzenfarben nicht; auf glühende Kohlen geworfen, wird er zersetzt und befördert lebhaft die Verbrennung; ein Streifen Papier, in seine Lösung getaucht und getrocknet, verbrennt mit Zischen und Schnelligkeit; mit Schwefelsäure überschüttet, entwickelt Salpeter weiße Dämpfe von Salpetersäure, die oft einen Zusatz von Salzsäure andeuten, indem der Salpeter sehr häufig Kochsalz enthält. Seine Lösung gibt mit salzsaurer Platina einen hellgelben Niederschlag. Ist Salpeter in einer gefärbten animalischen oder vegetabilischen Flüssigkeit gelöst, so kann man dieselbe mittelst Chlors entfärben, worauf man sie filtrirt und crystallisiren läßt. Kann die Flüssigkeit wegen Anwesenheit organischen Stoffes nicht crystallisiren, so dampft man bis zum Trocknen ab, und erkennt den Salpeter am Verpuffen mit Kohle.</p>
FLUSS-SPATH-SÄURE. <i>Fluor-Wasserstoffsäure.</i> <i>Acide hydrofluorique.</i> (<i>Acide</i>)	<p>Aus der Wirkung der Fluorwasserstoffsäure auf die äußere Haut läßt sich die Wirkung bei innerer Anwendung erkennen. Sie ist der ätzendste Stoff, den die Chemie, vielleicht die Natur, aufzuweisen hat. Kaum berührt ein Tropfen die Haut, sagt Dumas, so ist sie schon der Sitz einer sehr lebhaften Entzündung. Man empfindet einen sehr heftigen Schmerz, und es bilden sich Blattern von be-</p>	<p>Außerliche Verletzungen müssen mit viel Kalkwasser oder sonst einem alkalischen Wasser abgewaschen und dann antiphlogistisch behandelt werden. Bei Entzündung der</p>	<p>Die concentrirten Mineralsäuren wirken überhaupt mit der größten Kraft, wenn sie in den Darmcanal gebracht werden. Der Tod, den sie bewirken, ist Folge der durch sie hervorgerach-</p>	<p>Bei plötzlichem Tod ist die äußere Beschaffenheit der Leiche frisch, wie bei Lebzeiten. Die Hauttheile, womit die Säure in Berührung gekommen, sind weiß, gelb bei Salpetersäure, wie verbrannt,</p>	<p>Die Fluor-Wasserstoffsäure ist eine farblose, sehr saure Flüssigkeit, von stechendem, durchdringendem Geruch und unerträglichem Geschmack, hat ein specifisches Gewicht von 1,06, friert selbst bei 40° Kälte nicht, und kocht bei etwa 30° c. An der Luft verunstaltet sie und erzeugt mit dem Wasser der Luft dicke weiße Dämpfe. Mit Kalium, Sodium, Zink, Eisen und Braunstein entwickelt sie Wasserstoffgas und verbindet sich mit ihnen zu Fluormetallen. Die concentrirte Fluor-Wasserstoffsäure verbindet sich unter denselben Erscheinungen von Wärme-Entwicklung, wie die concentrirte Schwefelsäure, mit Wasser; die verdünnte Säure ist weniger gefährlich zu handhaben.</p>

Namen der Gifte.	Symptome der Vergiftung.	Behandlung der Vergiftung.	Art und Weise der Wirkung.	Leichenbefund.	Beschreibung und Auffindungsweise.
<p><i>hydrophthorique, nach Ampère.)</i> (Von <i>γδρο-φθορος</i>, zerstörend.)</p>	<p>sondern Charakter, die sich mit dickem und reichlichem Eiter füllen. Diese Erscheinung ist von Fieber und mehr oder weniger heftigen Schmerzen in den benachbarten Theilen begleitet. Die kleinsten, kaum sichtbaren Theile der Säure, in Berührung mit der Haut gebracht, sind hinreichend, um diese Erscheinungen hervorzurufen, so stark ist die Wirkung der Säure. Wenn Nägel und Fingerspitzen auch nur von dem in vieler Luft ausgebreiteten Dampf dieser Säure berührt werden, so empfindet man schon Schmerzen, und wenn die Augen damit in Berührung kommen, so entzünden sie sich heftig. Eingeathmet, würde sie unstreitig eine heftige Entzündung der Athmungsorgane erzeugen, und in den Mund und Magen gebracht, würden die Wirkungen die der concentrirtesten Säuren übertreffen.</p>	<p>Luftwege würde vorsichtiges u. baldigstes Einathmen von verdünntem Ammoniak-Gas geeignet sein, die Säure zu binden, worauf dann nach allgemeinen Regeln der Therapie diese Affection behandelt werden müßte. Wäre sie in den Magen gelangt, dann gälte das Verfahren, wie es bei der Schwefelsäure angezeigt ist.</p>	<p>ten Entzündung, Verschwärung, Eiterung, Zerstörung und des Brandes der berührten Theile, der sympathischen Reizung des Gehirns und Nervensystems, so wie der Veränderung des Blutes. In die Venen gebracht, machen sie das Blut gerinnbar und zerstören augenblicklich das Leben. Auf die Haut gebracht, bewirken sie alle Phänomene der Verbrennung.</p>	<p>manchmal mit Blasen besetzt. Dauert das Leben einige Tage, so sind diese Hauttheile braun, pergamentartig, lederartig und fangen an, sich vom Lebendigen abzulösen; es bildet sich eine Demarcationslinie. Eben so ist die Schleimhaut des Mundes, Gaumens, Schlundes, Oesophagus, der Epiglottis corrodirt, manchmal gänzlich zerstört. Bei einem 4wöchentlichen Kinde, das am 11. Tage der Vergiftung starb, war Caries am Alveolar-Rande des Unter- und Oberkiefers entstanden. Bei Salpetersäure-Vergiftung ist, wenn der Tod plötzlich erfolgte, gelbe Färbung dieser Theile und der Zahnkronen vorhanden. Bei Eröffnung der Bauchhöhle findet man das Peritonäum und die äußere Fläche der Eingeweide oft entzündet, oder roth und turgescirend von Blut; in ganz schnell verlaufenden Fällen nicht. Die innere Fläche des Magens ist meist corrodirt und die Schleimhaut abgelöst, zerstört. Bei länger verlaufenden Fällen ist Erweichung der Schleimhaut, Entzündung der unterliegenden Membranen und oft auch Durchlöcherung zugegen. Die Löcher sind meist rund, die Wände am Rande dünn, gefärbt, gefäßreich und mit Extravasaten durchzogen. Ist der Magen nicht durchlöchert, so ist er meist</p>	<p>Man erkennt die Fluor-Wasserstoffsäure an ihrer Eigenschaft, Glas anzufressen, indem sie sich mit der Kieselsäure des Glases lebhaft verbindet. Anmerk. Ampère und Martin St. Ange haben die äußere Anwendung der Hydrofluor- oder Hydrophthor-Säure im Kälte-Stadium der Cholera vorgeschlagen, um schnelle Reaction hervorzurufen.</p>
<p>CHROMSÄURE.</p>	<p>Aus der äußerlichen Wirkung der Chromsäure auf organisches Gewebe läßt sich auf ihre giftige Wirkung bei innerer Anwendung schließen (siehe chromsaures Kali). Chromsäure verursacht auf der Haut gelbe Flecken, die durch Alkalien wieder hinweggenommen werden. Wenn man auf die unbedeutendste Verletzung der Haut Chromsäure bringt, so entsteht daraus ein sehr schmerzhaftes Geschwür.</p>	<p>Wie bei andern Säuren. S. Schwefelsäure.</p>	<p>Nach Tartra finden 4 Arten der Einwirkung bei concentrirten Säuren Statt; entweder 1) erfolgt plötzlicher Tod nach heftiger Corrosion u. Entzündung, oder 2) langsamer Tod von einer besondern Affection des Magens und der Eingeweide, oder 3) unvollständige Wiederherstellung, indem die Personen nachher immer einer großen Empfindlichkeit des Magens unterworfen sind, oder 4) vollkommene Genesung.</p>	<p>In einigen Fällen scheint eine Abstumpfung des Magens sogar gegen concentrirte Säure</p>	<p>Chromsäure ist die dritte Oxydationsstufe des Chrommetalls; sie ist rubinroth, ihre Lösung sehr tief gelbbraun; ihr Geschmack ist sauer und styptisch. Sie kann trocken dargestellt werden, doch zieht sie gleich Wasser aus der Luft an sich. Der Alkohol löst die Chromsäure in großer Menge auf; doch wird die Auflösung durch Licht und Wärme zersetzt, indem sich Aether und Chloroxydul bildet. Die Chromsäure gibt mit Alkalien saure u. neutrale Salze, die mit essigsaurem Blei dunkelorange und citronengelbe Niederschläge von allen Nannren geben.</p>
<p><i>Hydrobromsäure</i> <i>Hydrojodsäure</i> <i>Hydrochloresäure</i> z. <i>Salzsäure.</i> <i>Hydrocyan säure</i> z. <i>Blausäure.</i> <i>Hydrothionsäure</i> z. <i>Gasarten, Schwefel-Wasserstoffgas.</i></p>	<p>sind in ihren Wirkungen auf den Organismus, wie in ihrem chemischen Verhalten unter einander und mit der Hydrochloresäure sehr ähnlich.</p>				
<p>PHOSPHORSÄURE. <i>Acidum phosphori-</i></p>	<p>Wie bei Schwefelsäure.</p>	<p>Magnesia, Kreide, Kalkwasser, sonstige Alkalien und Kie- weils in Wasser,</p>			<p>Phosphorsäure ist fest oder flüssig und, je nachdem sie verdünnt ist, dünn oder dickflüssig, geruchlos, sehr sauer von Geschmack. Sie röthet</p>

Namen der Gifte.	Symptome der Vergiftung.	Behandlung der Vergiftung.	Art und Weise der Wirkung.	Leichenbefund.	Beschreibung und Auffindungsweise.
<i>um, acide phosphorique, phosphoric acid.</i>		wie bei Schwefelsäure.	durch häufigen Genuß reizender Getränke Statt zu finden. Mancher Kosak, der mit den asiatischen Horden im Jahr 1814 und 15 Deutschland besuchte, liefs sich zur Anfrischung seiner Lebensgeister Scheidewasser reichen, und Tartra erwähnt einer Frau in Paris, die dasselbe that.	ausgedehnt von Gas, und enthält eine Menge gelblich-bräuner oder schwarzer Massen, dabei in ihm und im obern Theil des Darmcanals Spuren von Entzündung, Erweichung, Destruction, Verschwörung, Auflösung oder Verdickung der Membranen, kirsch- oder braun-rothe Flecken, Ecchymosen, Gefäfsinjectionen, Granulationen. Zuweilen löst sich Schleim- und Muskelhaut gänzlich von der unterliegenden ab. Zuweilen bilden sich Ablagerungen weißlicher, gelblicher, selbst grünlicher Massen auf der innern Fläche des Magens und Duodenums. Bei Perforationen des Magens ist in der Regel Ergiefsung in die Bauchhöhle und deren Folge, Entzündung, Ausschwitzung, Ergiefsung des Peritonäums. Die Urinblase ist meist leer; die Brustorgane zeigen zuweilen Spuren von Reizung und Blutstockung.	Lackmus, sie ist feuerbeständig. Mit Kalkwasser bildet sie einen weissen Niederschlag, der sich in Salpetersäure und einem Uebersafs von Phosphorsäure wieder auflöst; als phosphorsaures Natrum bildet sie mit salpetersaurem Silber einen gelben Niederschlag; mit Kohle geglüht, entwickelt sich Phosphor.
SALPETER-SÄURE. <i>Acidum nitricum, acide nitrique, nitric acid.</i>	Zittern der Glieder; Schmerz in Schlund und Magen; kleiner, unmerklicher Puls; kalte, mit klebrigem Schweifs bedeckte Haut; das Gefühl von Kälte ist sehr ausgezeichnet u. anhaltend; Aufstossen und Erbrechen; gelbe Flecken der Lippen, des Kinnes, der Zähne; Ablösung der Haut des Mundes, und andere der Vergiftung mit Schwefelsäure ähnliche Symptome.	Magnesia, Kreide, Kalkwasser, Seifenwasser, Eiweifs, wie bei Schwefelsäure. Anmerk. Nach Orfila hat diese Säure am häufigsten zum Selbstmorde gedient.	Kindliche Organismen sind dagegen um so empfindlicher, und man will Fälle bemerkt haben, wo Krankheit, selbst Tod des Säuglings erfolgt ist, weil die Amme schwefelsaure Medicin genommen.	Bei länger sich hinziehenden Fällen, wo der Tod nach mehren Wochen erfolgt, findet man bedeutende Abmagerung des Körpers, Spuren beginnender Verwärtung und Ersetzung der abgestorbenen Membranen; Adhäsionen, Verengungen des Darmcanals bei übrigen natürlichem Zustande. Die Einwirkung der Säuren auf thierische Gebilde, gleich nach dem Tode, ist rein chemisch; es bildet sich ei-	Die künstliche concentrirte Salpetersäure ist flüssig, weifs, gelblich oder gelb, von eigenthümlichem Geruch und ätzendem Geschmack; sie röthet Lackmus-Papier. Ist die Salpetersäure rein, so ist sie selbst sowohl als ihr Dampf farblos; mit salpetricher Säure gemischt, sind beide gelb oder orangefarben. Die künstliche Salpetersäure enthält auch oft Schwefelsäure. Am besten erkennt man Salpetersäure durch Kupfer, Eisen, Blei, Zink, Zinn und Kohle, welche die concentrirte Säure zersetzen, indem sie oxydirtes Stickgas entwickeln, das an der Luft zur salpetricen Säure wird und röthliche Dämpfe bildet. Ist die Säure zu verdünnt, um auf diese Weise erkannt zu werden, so sättige man sie mit Kali, wodurch man Salpeter erhält, den man an seinen Eigenschaften erkennt. Um Salpetersäure in sehr verdünntem Zustande zu erkennen, hat Professor Liebig folgende Methode empfohlen. Man fügt nämlich zu der verdächtigen Flüssigkeit etwas schwefelsaure Indigo-Lösung hinzu, doch nicht so viel, das die Flüssigkeit zu dunkel gefärbt wird. Man schüttet dann einen Tropfen Schwefelsäure hinzu, und läfst die Mischung in einer Glasröhre kochen; sie wird alsbald entfärbt oder bekommt eine strohgelbe Farbe, wenn nur wenig Salpetersäure oder viel Indigo-Lösung zugegen war. Salpetersäure bis zu ihrer 400fachen Verdünnung ist auf diese Weise zu entdecken.
SALPETRIGESÄURE. <i>Acidum nitrosum, acide nitreux, nitrous acid.</i>	Siehe Gasarten, salpetrichtersaures Gas.				Im Falle die Eingeweide, deren Contenta oder sonstige organische Substanzen die Salpetersäure an sich gezogen und theilweise zersetzt haben, kocht man diese, nachdem man die Flüssigkeit abgesondert hat, $\frac{1}{4}$ Stunden lang mit sehr reinem kaustischen Kali und dampft die erhaltene Flüssigkeit, nachdem man sie filtrirt hat, ab; hierauf kocht man den Rückstand mit Alkohol, um die durch das Kali und die thierischen Theile gebildeten Verbindungen aufzulösen, wobei der Salpeter unauflöslich zurück bleibt.

Namen der Gifte.	Symptome der Vergiftung.	Behandlung der Vergiftung.	Leichenbefund.	Beschreibung und Auffindungsweise.
<p>SALZ- SÄURE. <i>Sulzgeist.</i> <i>Hydrochlor- säure.</i> <i>Acidum mu- riaticum.</i> <i>hydrochlor- icum, acide hydrochlor- ique, es- prit de sel, acide mu- riatique, hydrochlor- ic acid.</i></p>	<p>Wie bei Schwefelsäure. Außerdem entwickeln sich bald nach der Ver- giftung dicke weißliche Dämpfe von stechendem Geruch.</p>	<p>Magnesia, Kreide, Kalkwasser, Seifen- wasser oder sonstige Alkalien, Eiweiß, Milch, Wasser, wie bei Schwefelsäure.</p>	<p>ne genaue De- marcations- linie zwischen dem Ort der Einwirkung der Säure u. den nicht be- rührten Mem- branen, und durchaus kei- ne Spur ent- zündlicher Röthe.</p>	<p>Die concentrirte käufliche Hydrochlor- säure ist weiß-gelblich, oder röthlich, von kaustischem Geschmack, und reagirt stark auf Lackmus-Tinctur; an der Luft verbreitet sie weiße und dicke Dämpfe von scharfem Geruch, die noch dichter und weißer werden, wenn man ihnen Ammoniak-Gas nähert. Mit Braun- stein-Oxyd erhitzt, gibt sie Chlorgas, mit salpetersaurem Silber bildet sie Horn- silber, das weiß, unauflöslich in Was- ser und Salpetersäure, aber auflöslich in Ammonium ist.</p>
<p>SCHWE- FELSÄU- RE, <i>concen- trirte.</i> <i>Vitriolöl.</i> <i>Acidum sulphuri- cum con- centratum, oleum vi- trioli, acide sulfurique, sulfuric acid.</i></p>	<p>Brennender Schmerz in Mund, Schlund und Ma- gen, Corrosion, Entzündung, Entfärbung und Ge- schwulst dieser Theile bis zur Erstickungsgefahr, Schluchzen, Würgen, Erbrechen saurer, mit Marmor oder kohlensaurer Erden aufbrausender Stoffe; wei- se, später braun werdende Flecken an Mund, Zunge, Gaumen, Lippen, Hals, Fingern, kurz, wo nur die concentrirte Säure die Haut berührt; unauflöslicher Durst, innere Hitze, äußere Kälte, eisige Extremitä- ten, unregelmäßiger kleiner schneller Puls; schmerz- hafte Krämpfe der Brust, Unvermögen, zu schlucken, sind die ersten Symptome; nicht selten bemerkt man gleichzeitige Spuren der Säure auf den Kleidungs- stücken. Bald darauf erfolgt Erbrechen schleimiger, häftiger, blutiger Massen, Verstopfung und Brand, oder Diar- rhoe eben solcher schleimigen, häftigen, blutigen Stoffe mit Kolik und Krämpfen. Die auf der Haut und im Munde durch die Corrosion der Säure hervorge- brachten Flecken werden braun, pergamentartig, und stoßen sich allmählich von der gesunden Umgebung ab. Dysurie, Dyspnoë, kalte klebrige Schweisse und Convulsionen gehen gleichsam dem Tode vorher. Bei längerer Dauer erfolgt Fieber, Schmerz und Spannung des Unterleibs, Speichelfluss mit stinkendem Athem und eben solchen Ausleerungen. Erschwertes Athen, Erbrechen flockiger, den Schleimmembranen ähnlicher Stoffe dauert noch fort, Abmagerung und Auszehrung oder Convulsionen, auch plötzliche Zufälle von Zerreißen, Durchlöcherung des Magens führen dann innerhalb 2—3 Wochen zum Tode. Bei Uebergang in Genesung dauern die Magenbeschwerden noch lange Zeit fort.</p>	<p><i>Magnesia, gebrannte oder kohlensaure,</i> mit Wasser (eine Unze auf ein Quart), hiervon alle 2 Minuten ein Glas voll. Alles kommt hier auf schnelle Hilfe, Alles darauf an, daß die Säure verdünnt und gesättigt werde, ghe sie die Schleimhäute durchfrist und die unter den Schleimhäuten befindlichen Membranen erreicht und zerstört. In Ermangelung der Magnesia reiche man die erste, beste absorbirende Substanz: Kalk- wasser, Seifenwasser, Kreide mit Wasser, Pottaschenlösung, Natrumlösung, Aschenlauge, sehr verdünnt, oder Eiweiß mit Wasser, Milch mit Wasser; verdünnendes schleimiges öliges Getränk, Gersten-, Althee-, Leinsamen-, Salep- Abkochung. Das Erbrechen befördert man nur durch solches Getränk, nicht durch Brech- mittel, allenfalls bei heftigem Würgen durch Kitzeln des Schlundes. Die Nachbehandlung erfordert Vorsicht; es bilden sich Entzün- dungen und Verschwärungen, nachdem die Schleimhaut sich theilweise brandig abgelöst hat, selbst Durchlöcherungen, die man nur durch die mildeste Behandlung oder durch Antiphlogose verhindern wird. Anmerk. Die meisten Selbstvergiftungen mit Vitriolöl fanden bei jungen Mädchen Statt.</p>	<p>durch den Geruch nach faulen Eiern, der sich entwickelt, wenn man das Geglühte in Wasser schüttet, der Schwefel und die gewesene Schwefelsäure zu erkennen geben wird.</p>	<p>Die gewöhnliche concentrirte Schwe- felsäure ist flüssig, gelb, braun oder schwarz, ohne Geruch, von kaustischem Geschmack; sie besteht aus 1 Atom Schwefel, 3 Atomen Sauerstoff u. 1 Atom Wasser; sie ist eine ölige Flüssigkeit von 1,848 specifischem Gewicht und so kaustisch, daß sie alle organischen Stoffe bald zerstört; sie röthet stark die Lack- mus-Tinctur. Sie zieht schnell Feuch- tigkeit aus der Luft an, und zwar 15 Mal ihr eigenes Gewicht. Mit Wasser vermischt, entwickelt sie viel Wärme. Mit Quecksilber oder Kohle in einer Phio- le gekocht, stößt sie schweflichtsaure Dämpfe aus. In Baryt- oder Kalkwasser oder deren auflöslichen Salzen bringt sie Trübung u. weißer Niederschläge hervor, die sich nicht in Salpetersäure auflösen. — Ausgebrochene Flüssigkeiten der Art sät- tige man mit kohlensaurem Kalk; diesen sondere man ab, löse einen Theil in ko- chendem destillirten Wasser auf, zersetze ihn mit salzsaurem Baryt, wodurch sich schwefelsaurer Baryt bilden wird, der in Salpetersäure unauflöslich ist; einen an- deren Theil glühe man mit Kohle, wo sich</p>

Namen der Gifte.	Symptome der Vergiftung.	Behandlung der Vergiftung.	Art und Weise der Wirkung.	Leichenbefund.	Beschreibung und Auflindungsweise.
<p>ABTRITTSGRUBEN-GAS. (Nach Orfila.)</p>	<p>Wenn das Abtrittsgruben-Gas Schwefel-Ammoniak-Wasserstoffgas enthält, so bewirkt es Kopfschmerz, Uebelkeit, Ohnmacht, Magen- und Gelenkschmerzen, Zusammenziehen der Kehle, unwillkürliches Schreien, ähnlich dem Gehrüll eines Stieres; Delirium, sardonisches Lachen, heftiges, kurz anhaltendes Zusammenziehen der Muskeln, worauf Opisthotonus folgt. Das Gesicht ist blaß, die Pupille weit und unbeweglich, der Mund voll schäumigen oder blutigen Schleims; Athem, Herzschlag, Puls unregelmäßig, krampfhaft, Haut kalt; gewöhnlich erfolgt Erstickungstod. Diese Symptome erscheinen meist, wenn die Wirkung einige Zeit nach dem Eintritt in die Grube Statt findet; zuweilen erfolgt der Tod plötzlich beim Eintritt in die Grube.</p> <p>Bei der anderen Mischung des Gases erfolgt der Tod aus Mangel an respirabler Luft; gewöhnlich verschwinden aber die üblen Symptome, als Respirationsschwerden und Mattigkeit, sobald der Erkrankte an die frische Luft kommt.</p>	<p>Man bringt den Erkrankten in frische, freie Luft, kleidet ihn aus, legt ihn auf den Rücken mit erhöhtem Kopf, besprengt ihm Gesicht, Brust, Arme mit kaltem Wasser oder verdünntem Essig, reibt die Glieder mit leinenen oder wollenen Tüchern, die mit geistigen Mitteln befeuchtet sind, trocknet die kalt besprengten Theile mit warmen Servietten ab, und erneuert die Besprengungen; läßt die Fußsohlen, den Rücken und die Hände mit Bürsten reiben, legt Compressen mit Ammoniakgeist auf die Magengegend; beschützt den Kopf mit kaltem Wasser; läßt im Nacken schröpfen, oder einen Aderlaß an den Jugularvenen, am Fuß oder Arm machen, wenn die Congestionen zum Kopfe sehr stark sind; man legt Sinapismen und Vesicatorien auf Nacken, Brust, Arme und Beine; man reizt die Athmungsorgane durch Ammonium, Chlorgas oder durch Anzündung von Schwefelholzchen, oder mit einem Federhart. Man erregt Erbrechen durch Kitzeln des Schlundes oder durch Brechmittel, wenn Flüssigkeiten übler Art verschluckt sind; oder spritzt Auflösung von Brechweinstein in die Venen ein; man läßt scharf reizende Lavements appliciren. Beginnt die Respiration noch nicht, so wendet man den chaussier'schen Tubus für den Larynx an; man lasse sich nicht abhalten, die Belebungsversuche mehre Stunden hindurch fortzusetzen, und ziehe Elektrizität und Galvanismus zu Hilfe. Kehrt Respiration und allmählich Bewußtsein zurück, so lege man den Kranken in ein mäßig erwärmtes Bett, und setze die Behandlung nach Umständen fort.</p>	<p>Das schwefel-ammoniak-wasserstoffgashaltige Abtrittsgruben-Gas wirkt erstickend und reizend zugleich.</p> <p>Das andere wirkt fast bloß wie unathembare Luft.</p>	<p>Der Leichenbefund solcher, die durch die zweite Mischung, welche durch den Mangel an Sauerstoffgas charakterisirt ist, gestorben sind, zeigt die Arterien voll schwarzen venösen Blutes.</p>	<p>Das Abtrittsgruben-Gas besteht meist aus einem großen Antheil atmosphärischer Luft u. hydrothionsauren Ammoniak-Gases, manchmal auch in 100 Th. aus 94 Th. Stickgas, 2 Th. Sauerstoffgas u. 4 Th. Kohlensäure oder auch Ammoniak-Gas.</p> <p>Erstere Mischung riecht ausgezeichnet nach faulen Eiern, reizt stark die Augen, löscht die Flamme brennender Körper nicht, schlägt Silber und Blei schwarz nieder, und bildet mit Salzsäure einen dicken weißen Rauch von Salmiak.</p> <p>Letztere ist durchsichtig, macht brennende Körper erlöschen, röthet schwach das Lackmus-Papier und schlägt Kalkwasser nieder, wenn Kohlensäure darin ist; riecht hingegen ammoniakalisch, macht Veilchensaft grün und gibt mit Salzsäure weiße Dämpfe, wenn sie Ammonium enthält.</p>
<p>AMMONIAK-GAS. <i>Gas ammoniac.</i> <i>Ammoniacal-Gas.</i></p>	<p>Reizung der Athmungsorgane, Husten, häufige wässerige und schleimige Absonderung der Schleimhaut der Nase und der Bronchien, Schmerz beim Schlucken, erschwertes Athmen, Excoriation der Zunge, Bronchitis, Suffocation, Tod.</p>	<p>Man lasse zur Sättigung des alkalischen Gases an Essigsäure oder Salzsäure riechen, selbst verdünntes Chlorgas athmen, und verfähre antiphlogistisch, wie es Bronchitis und Pneumonie erheischen.</p>	<p>Reizung, Entzündung, Ausschwitzung, Ergießung, Verschwärung der Schleimhaut der Luftwege, wie des Mundes und des Gaumens.</p>	<p>Erscheinungen der Entzündung in den Schleimhäuten der Respirations- Organe; doch ist noch kein Fall einer Section bekannt.</p>	<p>Das Ammoniak-Gas ist ungefärbt, durchsichtig, in Wasser auflöslich, von starkem eigenthümlichem Geruch, und färbt Veilchensaft grün.</p>

Namen der Gifte.	Symptome der Vergiftung.	Behandlung der Vergiftung.	Art und Weise der Wirkung.	Leichenbefund.	Beschreibung und Auffindungsweise.
ARSENİK-WASSERSTOFFGAS. <i>Gas hydrogène arseniqué.</i> <i>Gas arseniated-hydrogen.</i>	Schwäche, Uebelkeit, Schwindel, Frostanfalle, Würgen und Erbrechen, hartnäckige Verstopfung. Diese Symptome verschwinden oder werden immer heftiger, bis der Kranke unterliegt. Der berühmte Gehlen unterlag der Einwirkung dieses Gases innerhalb 9 Tagen nach heftigen Leiden, obgleich er nur sehr wenig davon eingeathmet hatte. Hr. D. Mosheim in Aachen theilte mir mit, wie er selbst bei Untersuchung eines arsenikhaltigen Meteorsteins, wobei er das Gefäß, worin er die Auflösung bewirkte, in seinem Studirzimmer am Ofen stehen hatte, einer allmählichen Vergiftung sich ausgesetzt habe, die ihm mehre Monate bedeutende Kränklichkeit mit großer Schwäche, Appetitlosigkeit, Beklemmung, Kopfschmerz und Abmagerung zuzog.	<i>Schwefelbäder, Schwefelleber, innerlich; doch besser scheinen flüchtige Reizmittel zum Einathmen, Camphor, Aetherdunst, Ammoniak, Einreibungen der Art, und von Phosphor angewandt zu werden. (Buchner.)</i> Vielleicht wäre vorsichtiges Einathmen von Chlorgas, wodurch Hydrochlorgas und Arsenik-Chlorür gebildet wird, wodurch aber auch eine, wie es scheint, zweckmäßige Reizung der paralytirten Lungen hervorgebracht wird, am zweckmäßigsten anzuwenden.	Durch unmittelbare Berührung des Blutes in den Lungen mit dem aufgelösten Arsenik erfolgt eine plötzliche, kaum zu beseitigende Wirkung auf Gefäß- und Nervensystem.	Wegen Mangels an Beobachtungen unbekannt.	Das Arsenik-Wasserstoffgas ist ungefärbt, durchsichtig, von stinkendem, knoblauchartigem Geruch; es entzündet sich bei Annäherung einer Flamme, wodurch Wasser entsteht und eine bräunliche Masse, welche die Wände der Glocke, worin es verbrannt wurde, überzieht, und von der man glaubt, daß es Arsenik-Hydrat sei.
CYANOGENGAS. <i>Gas cyanogène ou azoture de carbone.</i> <i>Cyanogen Gas.</i>	Coma, Convulsionen, Tod.	Unbekannt; doch würde vielleicht Einathmen von Sauerstoffgas das beste Gegenmittel sein.	Es bringt Narkotismus hervor; selbst auf Pflanzen wirkt es höchst giftig, vielleicht am giftigsten von allen Gasarten, nach Turner und Christison.		Cyanogengas ist durch Compression und Kälte tropfbar flüssig und sogar fest zu erhalten; es ist von äußerst lebhaftem und durchdringendem Geruch; seine Lösung in Wasser hat einen sehr stechenden Geschmack; es ist entzündlich und brennt mit bläulicher, mit Purpur vermischter Flamme; es hat ein spezifisches Gewicht von 1,8061. Es röthet Lackmus-Papier. Cyanogen ist einer der interessantesten und instructivsten Körper in der Chemie.
KOHLENDAMPE. <i>Holzkohlendampf.</i> <i>Kohlengas, eine Mischung von Kohlenwasserstoffgas. (Kohlen-Oxydgas?)</i>	Dumpfhelt, Schwere des Kopfes, Säusen vor den Ohren, Schwindel, Kopfschmerz, Gefühl von Zusammendrücken der Schläfe, Neigung zum Schlaf, Störungen des Gesichts, Muskelschwäche, röchelndes, schweres, kaltes Athmen, heftiges Herzklopfen, dann Aufhören der will- und unwillkürlichen Bewegungen der Sinnesfunctionen, Coma, Scheiteld, Tod.	<i>Freie Luft, Auskleidung, Rückenlage mit erhöhtem Kopfe, Besprengung mit kaltem Wasser, Begießung des Kopfes, Reibung mit warmen Tüchern, Tabakklystiere, Aderläß, Brechmittel, Einblasen von Luft und Sauerstoffgas; Vorhalten von Ammoniak, oder Essigsäure, oder Chlor; Compressen mit Ammoniak auf den Magen, Schröpfköpfe, Vesicatorien.</i> (Siehe Abtrittsgruben-Gas.)	Der Kohlendampf erregt Congestionen nach Kopf und Brust, Narkotismus und Erstickung.	Lange anhaltende Wärme des Leichnams, die Leichenstarre beginnt erst spät; der Körper ist aufgeschwollen, besonders das Gesicht, die Augengläzen, die Lippen sind bläulich, Hirn und Lunge enthalten viel venöses schwarzes Blut; die Arterien sind leer, die Zunge	Das Gas, welches sich beim Anfang der Entzündung von Kohlen entwickelt, enthält in 188 Volumtheilen: 26 Theile kohlen-saures Gas, 38 Th. atmosphärische Luft, 98 Th. Stickgas und 26 Th. Kohlen-Wasserstoffgas. Vollkommen entzündete Kohlen aber liefern ein Gas, das in 174 Theilen aus 20 Theilen kohlen-s. Gas, 81 Th. atmosphärischer Luft und 73 Th. Stickgas zusammengesetzt ist. Das Kohlen-Wasserstoffgas ist ungefärbt und durchsichtig, von unangenehmem Geruch, entzündlich bei Annäherung

Namen der Gifte.	Symptome der Vergiftung.	Behandlung der Vergiftung.	Art und Weise der Wirkung.	Leichenbefund.	Beschreibung und Auffindungsweise.
<i>Stickgas, Kohlen-säure-Gas und atmosphärischer Luft.</i>				angeschwollen, die Epiglottis immer aufgeschlagen, die Lungen emphysematisch, die Schleimhaut des Magens u. des Darmcanals und die äußere Haut haben schwarze Flecken.	einer Flamme; durch die Verbrennung entsteht Wasser und Kohlensäure, welche Kalkwasser trübt.
KOHLEN-OXYD-GAS. <i>Gas d'oxyde de carbone, carbonic Oxyde gas.</i>	Schwindel, Zittern, Unempfindlichkeit, Mattigkeit, Kopfschmerz bei geringer Gabe. Bei mehrmaligem tiefem Einathmen von Kohlen-Oxydgas in die vorher von Luft entleerte Lunge erfolgte plötzliche Empfindungs- und Bewegungslosigkeit; der Experimentator fiel rücklings nieder und blieb eine halbe Stunde unempfindlich, anscheinend leblos bei fast erloschenem Pulse. Alle Mittel waren fruchtlos, bis man ihm Sauerstoffgas in die Lungen blies. Nach der Wiederbelebung blieben Kopfschmerz, Stupor, unregelmäßiger Puls zurück, und nachdem er wieder zu sich gekommen war, litt er an Schwindel, Blindheit, Ekel, Frost, mit Hitze abwechselnd, worauf sicherhaft unterbrochener, aber unwiderstehlicher Schlaf folgte. (Christison.)	Wenn die allgemeinen Wiederbelebungs-Versuche, die bei dem Kohleogas angeführt sind, ohne Erfolg bleiben, dann Einblasen von Sauerstoff-Gas, Einathmen von verdünntem Chlorgas ist nicht anzurathen, da Chlor-Kohlen-Oxyd ein noch erstickenderer Körper ist.	Kohlen-Oxyd-Gas bewirkt Congestionen nach Kopf und Brust, verhindert die Oxygenation und Belebung des Blutes, u. wirkt dadurch asphyktisch. Nysten brachte es in kleiner Quantität in die Adern, wo es vorübergehende Berauschungszufälle erzeugte; in die Pleura gebracht, war es ohne Effect.	Unbekannt.	Das Kohlen-Oxydgas ist farblos, geruchlos, unauflöslich in Wasser und ohne Wirkung auf Pflanzenfarben. Sein spezifisches Gewicht ist = 0,967. Sauerstoff und Chlorgas wirken darauf; ersteres gibt mit ihm Kohlensäure, letzteres Chlor-Kohlen-Oxydgas, ein erstickendes Gas. Man bereitet es durch Glühen von kohlen-saurem Kalk mit Eisen, durch Behandlung der Sauerkieselsäure mit Schwefelsäure; — es entsteht aber auch durch unvollkommenes Verbrennen von Holzkohle.
KOHLEN-SÄURE-GAS. <i>Gas acide carbonique, carbonic Acidgas.</i> Anmerk. Die Kohlen-säure häuft sich gern an niedrigen Orten, wohin sie vermöge ihrer Schwe-	Die Symptome, welche das kohlen-saure Gas hervorbringt, gleichen ganz denen der Erstickung von irrespirablem Gas; in Wasser gelöst und verschluckt, ist es nicht schädlich. Nach einer Beobachtung, die Christison anführt, wo Kohlensäure bloß die Fläche der Haut berührte, die Lungen aber immer mit atmosphärischer Luft genährt wurden, und dennoch Symptome der Betäubung und Berauschung Statt fanden, mußte man dem kohlen-sauren Gas auch positiv giftige Eigenschaften zuschreiben. Diese Meinung wird noch mehr dadurch unterstützt, daß Menschen in einer Mischung von kohlen-saurem Gas u. atmosphärischer Luft getödtet werden können, in welcher	Kalte Begießungen und mäßiger Aderlaß am Arm, Schröpfköpfe in den Nacken, übrigens Behandlungsart der Erstickten im Allgemeinen: siehe den vorhergehenden Artikel. Die durch Kohlensäure in Asphyxie Gefallenen sind gewöhnlich leichter ins Leben zurückzurufen, als die in Kohlendampf oder in Schwefel-Wasserstoffgas Erstickten.	Congestion des Venenblutes in Kopf und Lungen. Der physiologische Grund seiner Schädlichkeit beim Einathmen ist noch nicht ganz klar; vielleicht ist kohlen-saures Gas ein narkotisches Gift.	Der Körper hält lange seine Wärme, die Muskeln bleiben lange irritabel, die Blutgefäße, insbesondere die der Lunge, sind mit sehr dunkeln Blut angefüllt; die Gefäße des Gehirns ebenfalls; es ist Wasser in den Hirnhöhlen; die Lungen sind emphysematisch.	Kohlen-saures Gas ist ungefärbt, von scharfem Geruch, leicht säuerlichem Geschmack, röthet kaum das Lackmuspapier, löscht Lichter und asphyxirt Thiere; es hat ein spezifisches Gewicht von 1,5245; es kann flüssig dargestellt werden. Wasser löst bei gewöhnlichem atmosphärischem Drucke sein Volum Kohlensäure auf; vermehrt man den Druck, so kann man es mit 5-6mal seinem Volum anschwängern. In Berührung mit Kalkwasser bildet sich kohlen-saurer Kalk, der als weißes Pulver niederfällt. Um kohlen-saures Gas von andern Gasarten zu trennen, bringt man es mit kaustischem Kali in Berührung. Anmerk. Um eine Gasart, und be-

Namen der Gifte.	Symptome der Vergiftung.	Behandlung der Vergiftung.	Art und Weise der Wirkung.	Leichenbefund.	Beschreibung und Auffindungsweise.
redrängt, an; z. B. in vulkanischen Grotten, Kellern, Brunnen u. s. w. in der Nähe von Kalköfen.	Licht noch fortbrennt. Die Versuche von Nysten indessen, nach denen kohlen-saures Gas, vorsichtig in die Venen eingespritzt, so daß es sich im Blute auflöst, keine nachtheilige Wirkungen hervorbringt, lassen wieder glauben, daß kohlen-saures Gas bloß durch seine Irrespirabilität tödte; obgleich der Versuch, wo es in die Carotis eingespritzt wurde und Apoplexie hervorbrachte, diesem widerspricht.				sonders kohlen-saures Gas, aufzufangen, bringt man eine Flasche, mit trockenem Sande gefüllt, an den bestimmten Ort, leert sie dort aus und verstopft sie hermetisch.
KOHLWASSERSTOFFGAS mit geringerer Menge Kohle, Gaz hydrogène demi-carboné. Carburetted Hydrogen Gas.	Verdünt mit 2 Theilen Luft eingeathmet, bewirkte es bei Davy vorübergehenden Schwindel, Kopfschmerz und Mattigkeit. Reins eingeathmet bewirkte die erste Einathmung Gefühl von Erstarrung in den Muskeln der Brust; die zweite ein Gefühl von Beklemmung in der Brust und Unempfindlichkeit für äußere Gegenstände. Bei der dritten Inspiration sank Davy wie versteinert zusammen, das Mundstück fiel ihm aus der Hand; nachdem er wieder zu sich gekommen war, hatte er das Gefühl von bevorstehender Erstickung, außerordentlicher Erschöpfung; der Puls war äußerst schwach, und den übrigen Theil des Tages blieb große Schwäche, Schwindel und Kopfschmerz zurück.	Allgemeine Wiederbelebungsversuche und endlich Anwendung von Sauerstoffgas, das man in die Lungen einbläst. Einathmen von verdünntem Chlorgas wäre vielleicht ebenfalls vorthellhaft.	Nach den Symptomen zu schließen, wirkt reines Kohlen-Wasserstoffgas direct erstickend, asphyxirend dadurch, daß es den Respiration-Process und die Oxygenation des Bluts hemmt.	Unbekannt.	Das Kohlen-Wasserstoffgas ist unge-färbt, unlöslich in Wasser, von unangenehmem Geruch; es brennt bei Annäherung eines brennenden Körpers in der atmosphärischen Luft, und bildet Wasser und Kohlensäure. Sein specifisches Gewicht ist = 0,559.
Nicht erneuerte Luft in verschlossenen, mit athmenden Wesen angefüllten Räumen.	Unruhe, beschleunigter Puls und Athem; später wird die Respiration langsamer; es erfolgt Stupor und Tod.	Freie Luft, Einblasen von Sauerstoffgas mittelst des Chau-sier'schen Tubus. (S. Kohlen-dampf.)	Erstickung.	Herz und Gefäße enthalten schwarzes Blut; das venöse System ist mehr angefüllt, als das arterielle.	Die längere Zeit hindurch eingeathmet gewesene Luft hat nicht mehr Stickstoffgehalt, als die atmosphärische, aber mehr Kohlensäure und thierischen Hauch. Sie ist ungefärbt und durchsichtig, macht brennende Körper erlöschen, färbt Kalkwasser und röthet Lackmus-Tinctur.
OXYDULIRTES STICKGAS. Stickstoff-Oxydulgas. Gaz Protoxide d'Azote. Nitrous Oxide Gas.	In nicht zu großen Dosen eingeathmet, bringt es Schwindel, Beschleunigung des Pulses, Berausung und Verzückerung hervor. Es gehört nach Nysten zu den negativ giftigen Gasarten.				Stickstoff-Oxydulgas ist farblos, geruchlos, aber süßlich von Geschmack; es hat ein specifisches Gewicht von 1,5269; ist zum Athmen untauglich, befördert aber das Verbrennen; es entzündet glimmende Körper zu lebhafter Flamme; hierin bildet es eine Anomalie. Wasser löst bis zur Hälfte seines Volums, Alkohol mehr davon auf; beiden theilt es einen süßlichen Geschmack mit.

Namen der Gifte.	Symptome der Vergiftung.	Behandlung der Vergiftung.	Art und Weise der Wirkung.	Leichenbefund.	Beschreibung und Auffindungsweise.
SALPETRICH- SAURES GAS. <i>Gas acide nitreux. Ni- trous acid vapour.</i>	Große Schwäche der Muskeln, Trockenheit und Hitze im Munde, Schmerz im Magen, Brustbeklemmung, Blutspeien, Erstickungsgefahr, Convulsionen, Tod.	Man lasse vorsichtig Ammoniakgas einathmen, suche das eingeathmete saure Gas dadurch zu neutralisiren, und behandle die entstandene Reizung und Entzündung der Luftwege nach allgemeinen Regeln.			Salpetrichsaures Gas ist gelb, röthlich, orangefarben oder dunkelroth, von unerträglichem Geruch; es röthet Lackmus, greift Quecksilber an und löst sich schnell in Wasser auf.
SALZSÄU- RE-GAS. <i>Gas hy- drochloric. Hydrochloric Gas. Muriatic Gas.</i>	Es gehört zu den reizend wirkenden Gasarten und veranlaßt Erstickungs- und Entzündungs-Zufälle.	Einathmen von Ammoniakgas zur Sättigung der Säure; dann Behandlung der entstandenen Reizung und Entzündung.	Salzsäures Gas wirkt reizend und zerstörend. Nach Turner u. Christison tödtete $\frac{1}{10}$ Kubikzoll mit 20,000 Thln. Luft verdünnt, so daß es dem Geruchsinn völlig unbemerkbar war, Blätter von verschiedenen Pflanzen.	Fast kein Fall bekannt.	Salzsäuregas oder Hydrochlorgas ist farblos; an feuchter Luft entwickelt es weiße Dämpfe, weil es schnell Feuchtigkeit anzieht; es röthet stark Lackmustrinctur, macht brennende Körper erlöschen, ist von sehr stechendem Geruch, so daß man nicht ohne Gefahr auch die kleinste Menge einathmen kann. Durch heftige Compression hat Faraday es tropfbar flüssig dargestellt. Es hat ein specifisches Gewicht von 1,247 und eine sehr große Neigung, sich mit Wasser zu verbinden.
SCHWEL- FLICHT- SAURES GAS. <i>Gas acide sulfureux. Sulphurous Acid gas.</i>	Symptome der Reizung und Erstickung erfolgen auf Einathmen selbst sehr verdünnten schwefelichtsauren Gases. Den Pflanzen ist es äußerst verderblich; sogar in einer Verdünnung von 1 Fünftel Kubikzoll mit 10,000 Theilen Luft zerstörte es Pflanzenleben. (Turner u. Christison.)	Ammoniakgas vorsichtig einathmen. S. salpetrichsaures Gas.			Schwefelichtsaures Gas ist farblos, durchsichtig, von sehr lebhaftem und durchdringendem, dem brennenden Schwefel ähnlichem Geruch, unangenehmem starkem Geschmack; es röthet und entfärbt Lackmustrinctur und löst sich mit Schnelligkeit in Wasser auf; es hat ein specifisches Gewicht von 2,234 und ist durch Kälte wie durch Compression coärcibel.
SCHWEL- WAS- SER- STOFF- GAS. <i>Schwefel- Wasser- stoffsäure.</i>	Ist concentrirtes Schwefel-Wasserstoffgas eingeathmet, so erfolgt plötzliche Schwäche, Hinsterzen, Tod. Ist die eingeathmete Luft nur schwach mit Schwefel-Wasserstoffgas gemischt, und hat sie nicht lange eingewirkt, so erfolgt Mattigkeit, Leibschmerz, Brustbeschwerden, Schlafsucht und Wiedergenesung. Wirkt schwefel-wasserstoffhaltige	Die Behandlung der durch Schwefel-Wasserstoffgas Asphyxirten gleicht jener der vom Kohlendampf Erstickten (welches vergleiche); kalte Begießungen, Schröpfköpfe, Aderlaß, Ableitungsmittel sind die Hauptbelebungsmitel. Einathmen von Chlorgas wirkt direct zerstörend auf das Gift.	Das Schwefel-Wasserstoffgas wirkt wie ein narkotisches Gift, tödlich durch seinen Einfluß auf das Nervensystem, verderblich zugleich auf das	Das Blut ist schwarz-grünlich, flüssig; der ganze Leichnam riecht wie nach todtten Fischen. Der mit dem Gas in Berührung gekommene Theil fault schnell, zerfällt leicht; ist es ein-	Schwefel-Wasserstoffgas ist ungefärbt, durchsichtig, riecht und schmeckt nach faulen Eiern, ist unerträglich; es hat ein specifisches Gewicht von 1,1912, röthet leicht Lackmus, löscht brennende Körper, brennt aber selbst an der Luft mit bläulicher Flamme, wobei sich Wasser und schweflichte Säure bildet und etwas Schwefel absetzt. Es ist durch Kälte und Druck tropfbar flüssig darzustellen. Was-

Namen der Gifte.	Symptome der Vergiftung.	Behandlung der Vergiftung.	Art und Weise der Wirkung.	Leichenbefund.	Beschreibung und Auffindungsweise.
<p><i>Gaz hydrogène sulfuré.</i> <i>Gaz hydro-sulfurique.</i> <i>Sulphureted Hydrogen Gas.</i></p>	<p>Luft längere Zeit ein, so erfolgt entweder Sopor, Coma, Tod, oder es treten convulsivische Erscheinungen auf, der Betroffene macht lebhaft, halb unwillkürliche Bewegungen, empfindet Schwäche, Uebelkeit, Beängstigung von erlöschender Thätigkeit der Brustmuskeln, er schreit laut auf, Puls und Athem ist unregelmäßig, die Pupille starr und erweitert, endlich erfolgen tetanische Krämpfe des Rumpfes und der Extremitäten, der Mund und die Bronchien füllen sich mit blutigem Schaum, und der Tod tritt manchmal nach einem leichten Zwischenraume ein.</p>		<p>Blut. Es scheint alle Irritabilität der Muskelfaser plötzlich zu zerstören. Es wirkt schädlich, selbst wenn es bloß auf die Haut applicirt oder in das Zellgewebe unter die Haut oder in Venen oder in die Pleurahöhle gebracht wird (nach Nysten). Nach Turner und Christison tödtete es Pflanzen in 80facher Verdünnung in 24 Stunden. Luft, die $\frac{1}{100}$ Schwefel-Wasserstoffgas enthält, tödtete ein Pferd, die $\frac{1}{400}$ enthält, einen Hund, die $\frac{1}{1500}$ enthält, einen Vogel in kurzer Zeit nach Thenard u. Dupuytren.</p>	<p>geathmet, so sind Nasenhöhle und Bronchien mit dickem braunem Schleim angefüllt.</p>	<p>ser löst davon eine bedeutende Menge auf. Es schlägt die Auflösungen des Bleies, Wismuths, Silbers schwarz, die des Arseniks hellgelb und die des Brechweinsteins orangegegelb nieder.</p>
<p>STICKSTOFF-OXYDGAS. <i>Salpetergas,</i> <i>nitröses Gas.</i> <i>Gaz deutoxide d'azote.</i> <i>Gaz nitreux.</i> <i>Gaz oxide nitreux,</i> <i>Gaz oxide nitrique.</i> <i>G. oxide d'Azote.</i> <i>Nitric oxide Gas.</i></p>	<p>Dieses Gas bildet mit atmosphärischer Luft salpêtresäures Gas und kann daher, mit dieser vermischt, nicht als solches eingeathmet werden; auch bewirkte es bei einem Versuche Zusammenschnürungen des Kehlkopfes. Es ist eins der heftigst wirkenden Gase. Nach Nysten tödtet es augenblicklich durch Tetanus, wenn es in die Adern gebracht wird. Davy bekam davon Entzündung des Mundes, der Zunge, des Gaumens, und ist der Meinung, daß es, wenn es eingeathmet werden könnte, Lungentzündung hervorbringen würde.</p>	<p>Ist eine Mischung dieses Gases mit atmosphärischer Luft eingeathmet und heftiger Reiz der Athmungsorgane erfolgt, so würde man durch vorsichtiges Einathmen von Ammonium die Säure zu sättigen und ein antiphlogistisches Verfahren die Reizung zu entfernen haben.</p>	<p>In Venen, Zellgewebe, oder in eine der Höhlen gebracht, veranlaßt dieses Gas selbst in kleiner Quantität Tetanus, und verändert das Blut, indem es demselben eine Chocoladenfarbe mittheilt und seine Coagulation verhindert. (Nysten.) Nach Dr. John Davy ist es nicht so wirksam, wie Nysten angibt.</p>		<p>Stickstoff-Oxydgas ist farblos, ohne Wirkung auf Lackmus, wahrscheinlich ohne Geruch und Geschmack und hat ein spezifisches Gewicht von 1,039. Es löscht brennende Körper und tödtet plötzlich Thiere, die man hineintaucht. So wie es mit atmosphärischer Luft oder Sauerstoff in Berührung kommt, bildet dieses Gas rothe Dämpfe, die gasförmig-salpêtresäure sind.</p>
<p>STICKSTOFF-GAS. <i>Stickgas.</i> <i>Gaz azote.</i> <i>Azote Gas.</i></p>	<p>Anmerk. Es gehört zu den negativ giftigen Gasarten, indem dasselbe nach Nysten, in die Venen gebracht, keinen andern Eindruck auf den Organismus macht, als den atmosphärische Luft, in die Venen gebracht, hervorbringt. Daß es zum Athmen nicht taugt, zeigt schon sein Name. Es ist farblos, ohne Geruch und Geschmack, macht brennende Körper erlöschen, ist unauflöslich in Wasser, wirkt nicht auf Lackmus-Tinctur, gibt keinen Niederschlag mit Kalkwasser und hat ein spezifisches Gewicht von 0,976. Die atmosphärische Luft besteht aus $\frac{78^{999}}{1000}$ Stickstoffgas, 21 Sauerstoffgas und etwa $\frac{1}{1000}$ Kohlensäure-Gas.</p>				

Namen der Gifte.	
WASSERSTOFFGAS. <i>Gas hydrogène. Hydrogen Gas.</i>	<p>Anmerk. Auch Wasserstoffgas gehört nach Nysten zu den negativ giftigen Gasarten, indem es, in die Venen gespritzt, keinen besondern Effect macht.</p> <p>Reines Wasserstoffgas ist durchsichtig, farblos, ohne Geruch und Geschmack; es ist 14mal leichter, als atmosphärische Luft, und hat ein specifisches Gewicht von 0,0687. Es ist nicht tauglich zum Athmen, und brennende Körper erlöschen in ihm; dagegen brennt es in der atmosphärischen Luft.</p>
	<p>Anmerk. Außer den angeführten entwickeln sich noch eine Menge anderer schädlicher Gasarten, wie z. B. bei Stärkefabriken, bei Nudelfabriken, bei Leimsiedereien, Weis- und Sämsch-Gerbereien, auf Anatomieen etc., in Bergwerken, in Lichtergießereien, in Käsefabriken u. s. w., die sich unter keine bestimmte Rubrik bringen lassen, wenn nicht unter die der Miasmen. Ueberall, wo Fäulnis organischer Stoffe die Bedingung des Entstehens derselben ist, eignet sich der <i>Chlorkalk</i> zur Beseitigung oder Verhütung.</p>

II. Vegetabilische Gifte.

1. Pflanzensäuren.

Namen der Gifte.	Symptome der Vergiftung.	Behandlung der Vergiftung.	Art und Weise der Wirkung.	Leichenbefund.	Beschreibung und Auffindungsweise.
AEPFEL- SÄURE. <i>Acidum malicum.</i> CITRO- NENSÄURE. <i>Acidum citricum.</i> ESSIG- SÄURE. <i>Acidum aceticum.</i>	<p>Nur die größten Gaben wirken tödlich. Die Symptome, welche sie hervorbringen, gleichen denen, die Mineralsäuren erzeugen.</p>	<p>Man reiche <i>Magnesia, Kalkwasser, Seifenwasser</i> und viel schleimiges Getränk.</p>	<p>Wie bei Mineralsäuren.</p>	<p>Wie bei Mineralsäuren.</p>	<p>Die Aepfelsäure kommt in unreifen Aepfeln, in Berberis-, Vogel- und Fliederbeeren am häufigsten und mit Citronensäure in Stachel-, Johannis-, Heidelbeeren, in Kirschen, Maul-, Erd- und Himbeeren etc. vor.</p> <p>Die Citronensäure findet sich in Citronen, Tamarinden, unreifen Weintrauben, Preiselbeeren, Hagebutten und in andern Früchten, wo sie mit Aepfelsäure zu gleichen Theilen vorkommt. Beim Kattandrücken wird sie im Großen gebraucht.</p> <p>Die Essigsäure wird durch (Schnell-) Gährung weingeistiger Producte und durch trockene Destillation des Holzes und nachherige Reinigung des Holzessigs gewonnen.</p> <p>Die Verbindungen dieser Säuren mit Kali, Natrium und Ammonium sind nicht, wie die Verbindungen dieser Alkalien mit Weinstein- und Sauerklee- Säure, nur im neutralen Zustande, sondern auch bei überschüssiger Säure leicht löslich.</p> <p>Die Citronensäure bildet mit Kalkwasser keinen Niederschlag; nur wenn man die Mischung kochen läßt, setzt sich citronensäurer Kalk ab.</p>

Namen der Gifte.	Symptome der Vergiftung.	Behandlung der Vergiftung.	Art und Weise der Wirkung.	Leichenbefund.	Beschreibung und Auflösende Weise.
<p>HOLZ-SÄURE. <i>Branstige, brenzliche Holzsäure. Brenzliche Essigsäure. Acidum pyroliginosum.</i></p>	<p>Schmerz, Krampf im Magen, Uebelkeit, Erbrechen, Krämpfe der Extremitäten, alle Formen von Tetanus, Stockung aller Lebensverrichtungen, Starrheit, Hemmung der Respiration, Tod.</p>	<p>Bis dahin sind noch keine Erfahrungen darüber gemacht; doch scheint, der Analogie nach zu schließen, die zwischen der Erscheinung, welche die Holzsäure und die heftig reizenden Alkaloiden hervorbringen, das dort angegebene Verfahren anzuwenden zu sein: <i>Aderlass</i>, kalte Begießungen, Bäder, Schröpfköpfe, rothmachende Mittel etc.</p>	<p>Das Emphyreuma übt eine heftige Wirkung auf das Nerven-System aus, wenn es in großen Gaben gereicht wird; in kleinen Gaben wirkt es primär auf das Gefäß-System, reizt u. entzündet die Athmungs-Organen.</p>	<p>Anhäufung von Blut im venösen Gefäß-System der Lungen, des Gehirns; Entzündung, Ausschwitzung.</p>	<p>Das chemische Verhalten ist ganz wie das des Essigs; das Emphyreuma zeichnet sich durch den unverkennbaren Geruch aus. Anmerk. Die Holzsäure, deren dynamische Wirkung Berres in seiner Schrift: Ueber Holzsäure und ihren Werth (Wien 1823), beleuchtet hat, gehört den Symptomen nach, die sie hervorbringt, zu den das Rückenmark heftig reizenden Giften. Sie wirkt durch Ueberreiz lähmend auf alle Lebensfunctionen und bringt den Tod in kleinen Gaben und in kurzer Zeit.</p>
<p>SAUERKLEESÄURE. <i>Oxalsäure. Zuckersäure. Acidum oxalicum.</i></p>	<p>Sie wirkt in starken Dosen (von $\frac{1}{2}$ bis $1\frac{1}{2}$ Unz.), concentrirt genommen, äußerst schnell tödlich unter heftigsten Magenschmerzen, Erbrechen dunkler Massen, Stuhlaussparungen, Entstellung des Gesichts, allgemeiner Kälte und unmerklichem Pulse. Wie bei den Mineralsäuren.</p>	<p>Essigsaurer Kalk und Magnesia miteinander gemischt ist nach Buchner, Kalk und Magnesia nach Christison, Everitt, Clendinning das beste Gegenmittel, weil es die Kleesäure zu unlöslichen Salzen bindet. Das Erbrechen darf nicht mit heißem Wasser, wohl mit Brochmitteln befördert werden. Die Anwendung der Magenspritze dient auch zur Entfernung des Giftes. Es kommt hier auf schnellste Hilfe an; in Ermangelung obiger Substanzen reiche man Kalkmilch, Kalkwasser, Eiweiß in Wasser. Alkalien nutzen weniger, weil die auflösbaren sauerklee-sauren Salze ebenfalls giftig sind. Entzündung und Reizung der Eingeweide erfordert allgemein antiphlogistische Behandlung, Blutegel an die Magen-gegend (Dr. Arrowsmith sah in einem Falle von Sauerklee-säure-Vergiftung die Blutegel, die er auf den Magen setzen ließ, unmittelbar erkranken und sterben), erweichendes schleimiges Getränk, Emulsionen mit Ricinusöl u. s. w.</p>	<p>Concentrirte Lösung von Kleesäure scheint neben ihrer örtlich reizenden Einwirkung besonders auf das Nerven-System zu wirken; in verdünnter Lösung und ins Blut aufgenommen, wirkt sie narkotisch lähmend auf das Herz. Kleesäure unterscheidet sich hiedurch wesentlich von andern concentrirten, besonders von den Mineral-Säuren; dieser Unterschied gründet sich auf seine chem. Zusammensetzung aus 33,40 Kohle und 66,57 Sauerstoff, ähnlich der der Kohlensäure.</p>	<p>Dunkle Flüssigkeit im Magen; die Schleimhaut verdickt, mit Blut injicirt, gedockt; die Muskelhaut zusammengezogen, Spuren von Entzündung in den Eingeweidern u. wässrige Ergießungen im Gehirn, Verengung des Colons.</p>	<p>Die Oxalsäure ist nicht wasserfrei darzustellen; sie enthält immer noch 20 Procent Wasser. Sie hat einen scharf sauren Geschmack, greift die Zähne an, und röthet in großer Verdünnung noch das Lackmus-Papier. Die Oxalsäure hat viel Analoges mit allen vegetabilischen Säuren, unterscheidet sich aber von ihnen dadurch, daß ihr Radical ein einfacher Körper, Kohlenstoff, ist. Nach Dulong's Ansicht ist Oxalsäure eine Wasserstoffsäure, bestehend aus Kohlensäure und Wasserstoff. Die Kleesäure hat eine sehr starke Verwandtschaft zum Kalk; mit Kalkwasser und allen Kalksalzlösungen, selbst mit der des schwefelsauren Kalks, bildet die Kleesäure einen unauflösbaren Niederschlag, der in der Glühhitze sich in kohlensauren Kalk verwandelt, ohne Kohle zu hinterlassen. Mit Ammonium, Kali und Natrum bildet sie Salze, die nur leicht löslich sind als Neutralsalze, bei überschüssiger Säure hingegen weniger. Mit schwefelsaurem Kupfer bilden diese Salze, so wie die Säure selbst, einen weiß-bläulichen, nur in größeren Zusätzen von Salzsäure wieder auflösbaren, mit salpetersaurem Silber einen weißen Niederschlag, der, getrocknet und erhitzt, braun wird und detonirt. Um Eingeweide und Contenta auf Kleesäure zu prüfen, muß man die organischen Substanzen und fremden Salze abcheiden, und da die Säure selbst keine wesentliche Veränderungen durch jene Stoffe erleidet, so kocht man die Masse mit destillirtem Wasser, sättigt sie mit reinem Kali, filtrirt sie und fügt nach Christison's Angabe, zur Absonderung organischen Stoffes, salzsauren Kalk hinzu, wodurch klee-saurer Kalk niederfällt; diesen wäscht man wohl aus und kocht ihn mit kohlensaurem Kali, wodurch klee-saures Kali und kohlensaurer Kalk entsteht; die Lösung des klee-sauren Kali sättigt man vollkommen mit reiner Salpetersäure und wendet nun obige Reagentien an. Sind Gegenmittel gebraucht, und namentlich Magnesia und Kalk, so sondert man das Unauflösbare ab und kocht dieses mit kohlensaurem Kali; das hier entstandene klee-saure Kali enthält noch thierische Stoffe und muß also nochmals mit salzsaurem Kalk, wie oben angezeigt, behandelt werden.</p>

Namen der Gifte.	Symptome der Vergiftung.	Behandlung der Vergiftung.	Art und Weise der Wirkung.	Leichenbefund.	Beschreibung und Auffindungsweise.
WEINSTEINSEURE. <i>Acidum tartaricum.</i>	Wie bei den Mineralsäuren.	Wie oben.	Wie bei den Mineralsäuren.	Wie bei den Mineralsäuren.	Mit Kalkwasser und allen Kalksalzlösungen, nicht aber der schwefelsauren Kalks, bildet die Weinsteinensäure einen Niederschlag, der sich in übermäßiger Weinsteinensäure wieder auflöst, geglüht aber viel Kohle hinterläßt. Das Verhalten mit Alkalien ist wie bei Kleesäure.
BLAUSEURE. <i>Acidum hydrocyanicum.</i>	Siehe narkotische Pflanzenstoffe.				

Anmerk. Weinsteinensäure, Apfelsäure, Citronensäure und Essigsäure gehören eigentlich nicht zu den Giften, weil sie in großen Gaben ziemlich ohne Schaden ertragen werden; bei reizbaren Subjecten, Kindern, Frauen können sie indessen auch in kleineren Gaben, wenn sie concentrirt sind, Symptome heftiger Reizung erzeugen.

2. Alkaloide.

Anmerk. 1. Es sei mir erlaubt, bei diesem Gegenstande, dem ich durch eine Inaugural-Disseration „De Alcaloidibus“, Berlin 1821, näher vertraut bin, die zweckmäßige Zusammenstellung von A. Hardrod: Die Alkaloide, Leipzig 1832, ausschließlich zu benutzen.

Anmerk. 2. Douai schlägt als Gegengift bei Vergiftungen mit Alkaloiden die weingeistige Lösung des Jods oder Chlors vor.

<i>A) Narkotisch wirk. Alkaloide.</i> <i>Aconitin.</i> <i>Atropin.</i> <i>Coniin oder Cicutin.</i> <i>Daturin.</i> <i>Digitalin.</i> <i>Fagin.</i> <i>Hyoscinamin.</i> <i>Morphin od. Morphinum.</i> <i>Narkotin.</i> <i>Nicotin.</i> <i>Solanin.</i> <i>Tanjain.</i>	Diese Alkaloide kommen in den Erscheinungen, die sie im Organismus veranlassen, mit denen der narkotischen Pflanzenstoffe im Allgemeinen überein. Sie erweitern alle die Pupille, und sind meistens aus Pflanzen gezogen, die der Familie der Solaneen angehören. Beim Morphin findet man die Symptome näher angegeben.	Als Gegenmittel bei Vergiftungen mit diesen Substanzen sind adstringirende Abkochungen empfohlen, <i>Decoctum chinae, quercus, salicis, Nucum gal-tarum</i> , und in Ermangelung derselben rother Wein. Siehe Morphinum.	Wie beim Morphin und Opium.	Unbekannt wegen Mangels an Beobachtungen.	Aconitin , von Brandes in <i>Aconitum neomontanum</i> , Napellus und <i>Lycototum</i> entdeckt, später von Peschier und Pallas dargestellt, erscheint in kleinen Schuppen oder Körnern, ist gelblich, von durchdringend ekelhaftem Geruch und scharfem bitterem Geschmack, in Wasser löslich, reagirt alkalisch auf Lackmuspapier und bildet mit Säuren Salze. (Nach Pfaff hat sich seine Alkalinität nicht bestätigt.) Atropin , von Brandes in <i>Atropa belladonna</i> entdeckt, später von Pelletier, Caventon, Ranque, Simonin, Kastner, Buchner bestätigt, von Wittstock geläugnet, erscheint nach Brandes in kleinen zarten Nadeln, nach Tilloy in uncrystallisirbarer, extractartiger Masse, nach Ranque und Simonin pulverförmig, ist in crystallinischem Zustande weiß, in pulverförmigem grünlich-weiß, geruchlos, geschmacklos (nach Tilloy und Ranque bitter), wenig löslich in Wasser, Alkohol, Aether und Terpentinöl, leichter in heißem Wasser und Weingeist und kochendem Mandelöl; reagirt schwach alkalisch. Atropin unterscheidet sich von Strychnin dadurch, daß es mit Salpetersäure nicht roth und gelb wird; es bildet mit den starken Säuren crystallisirebare Salze. Coniin , Cicutin , von Giese und Brandes in <i>Conium maculatum</i> , von Peschier in <i>Cicuta virosa</i> gefunden (von Trommsdorf und Pfaff geläugnet), ist crystallinisch, von höchst betäubendem Geruch, bittersalzigem, etwas brennendem Geschmack; reagirt alkalisch, ist in Wasser löslich und bildet mit Säuren Salze, die ganz geruchlos sind. Die wässerige Lösung des Coniin und Cicutin bildet mit Jod-Tinctur ein reichliches röthliches Präcipitat, bräunt leicht Gallus-Tinctur und salzsaure Platina, fällt salzsaures Zinn und salpetersaures Quecksilber gelb und gibt mit salpetersaurem Silber und Baryt, mit essigsaurem Baryt und Blei, mit salzsaurem Kalk und Kalkhydrat schmutzig-weiße Niederschläge. Daturin wurde von Brandes und Peschier gleichzeitig in <i>Datura stramonium</i> entdeckt (von Andern nicht aufgefunden), ist crystallinisch, weiß, glänzend, geruchlos (nach Brandes fade riechend), geschmacklos (nach Br. salzig bitter, stechend von Geschmack), unlöslich in Wasser, leicht löslich in heißem Weingeist und Aether;
---	---	---	-----------------------------	---	--

Beschreibung und Auffindungsweise.

reagirt auf Pflanzen-Pigmente alkalisch; verbindet sich mit Säuren, die es vollkommen sättigt, zu crystallisirbaren, bitter schmeckenden Salzen. Essigsäures und hydrojodsaures Daturin crystallisirt nicht.

Digitalin. Le Royer und mehrere andere Chemiker fanden es in *Digitalis purpurea*; Wittstock und Du Meul konnten es nicht darstellen. Es ist eine extractartige gelb-braune Masse, die bei vorsichtigem Abdampfen crystallisirt, bitter, an der Luft zerfließlich, löslich in Wasser, Weingeist und Aether (T) ist; es reagirt schwach alkalisch auf Pflanzen-Pigmente. Es ist in Gaben von 6 Gran täglich heilwirkend.

Fagin wurde von Buchner in den Bächen entdeckt.

Hyoscinamin. Brandes entdeckte es in *Hyoscinamus niger*, Poschler und Runge fanden es ebenfalls; Döbereiner und Lindbergson erkannten es als ein Tripelsalz aus Ammonium, Talk- und Phosphorsäure. Es crystallisirt, wird an der Luft leicht kohlensäure und verbindet sich mit Säuren unter Aufbrausen zu crystallisirbaren Salzen.

Morphin. Morphin wurde schon 1804 von Sertürner und Derosne entdeckt; aber 1816 erst stellte Sertürner es als Alkaloid auf, und eröffnete damit die Reihe dieser interessanten phytochemischen Entdeckungen. Es ist crystallisierbar, weiß, durchsichtig, glänzend, geruchlos, geschmacklos, in fein vertheiltem Zustande fast anhaltend bitter, leicht löslich in Alkohol, weniger in heißem Wasser, kaum in kochendem Aether und kaltem Wasser, löslich in Oelen. Morphin reagirt auf Pflanzen-Pigmente alkalisch. Es ist leicht löslich in reinen Alkalien und Kalkwasser, in welcher Verbindung es crystallisirt. Es schmilzt leicht, gleicht dann dem geschmolzenen Schwefel und crystallisirt beim Erkalten. Mit concentrirter Salpetersäure überschüttet, wird Morphin brennend roth, und dann mit salzsaurem Zinn-Oxydul behandelt, braun; die hyperoxydirten Eisensalze färben das Morphin blau, welche Farbe durch Alkohol gleich verschwindet. Durch diese Eigenschaften unterscheidet es sich von andern Alkaloiden; ebenfalls dadurch, daß Jodinsäure, mit Morphin (auch essigsäurem M.) in Berührung gebracht, dasselbe sehr stark violett färbt und dabei Jodingeruch ausstößt. Morphin bildet mit Säuren, die es vollkommen sättigt, meistens crystallisierbare, im Wasser und Weingeist leicht lösliche, im Aether unlösliche, geruch- und farblose, unangenehm bitter schmeckende Salze, woraus M. durch organische Alkalien rein, durch Gallus-Tinctur und reine Gerbestoff-Flüssigkeit als gallussaures und gerbestoffsäures M. in Flocken ausgeschieden wird. Die Eisen-Oxydsalze bringen darin ebenfalls einen blauen Niederschlag hervor.

Das essigsäure Morphin ist am bekanntesten; es crystallisirt in zarten, büschelförmig vereinten Prismen.

Das meconsäure Morphin färbt Eisen-Oxydsalze roth.

Anmerk. Beim Verdacht auf Morphin in fremden Körpern, z. B. in den Contents der Eingeweide, oder in den ausgebrochenen Substanzen verfährt man auf folgende Weise, um das Morphin zu entdecken: 1. läßt man die Eingeweide und die Contents, jedes für sich, mit leicht gesäuertem Wasser kochen; 2. stampft man diese Säure mit Magnesia ab; 3. dampft man die Mischung ab; 4. behandelt man den Rückstand zwei oder drei Mal mit Alkohol, indem man ihn bis zum Sieden erhitzt; 5. schüttet man diese weingeistigen Flüssigkeiten zusammen, filtrirt sie und dampft sie im Marienbade ab; 6. löst man sie in einer neuen, geringeren Menge Alkohol wieder auf; 7. schüttet man in diese neue Auflösung Galläpfel-Tinctur, bis sich nichts mehr niederschlägt; 8. filtrirt man die Flüssigkeit, welche jetzt nur das Morphin mit Gerbestoff enthält; 9. schüttet man eine gewisse Menge Leimlösung hinzu, um den Gerbestoff zu fällen; 10. filtrirt man das Ganze von Neuem und süßt den Rückstand mit Alkohol aus; 11. indem man es dann abdampft, erhält man das Morphin. Dieses Verfahren kann auch bei den übrigen Alkaloiden angewandt werden, um sie in verdächtigen Substanzen aufzusuchen.

Bei Verdacht auf essigsäures Morphin verfährt man folgender Maaßen: Ist die Substanz fest, so kocht man sie in hinreichender Menge destillirten Wassers, etwa 10 Minuten hindurch, dann filtrirt man die Flüssigkeit, wie es denn auch geschieht, wenn die verdächtige Substanz flüssig war, dampft sie in einem Porcellan-Gefäß ab, behandelt den Rückstand mit Alkohol zu 36°, der nebst dem essigsäuren Morphin auch einige andere Salze, thierische Stoffe, und namentlich das Osmazom, auflöst, dampft die alkoholische Flüssigkeit ab, löst den Rückstand wieder in geringer Menge Wassers auf, welches die fetten Theile zurückläßt. Andere thierische und färbende Substanzen könnte man durch basisches essigsäures Blei entfernen. Indem man nun diese letztere Auflösung langsam abdampfen läßt, crystallisirt das essigsäure Morphin, wenn es darin enthalten war, in divergirenden Prismen von gelblicher Farbe. Man erkennt es: 1. an seinem bitteren Geschmack; 2. schlägt Ammonium aus seiner wässrigen Auflösung dasselbe in weißen Flocken nieder; 3. entwickeln sich essigsäure Dämpfe, wenn man concentrirte Schwefelsäure übergießt; 4. wird es bei Berührung mit Salpetersäure erst orangefarben, dann röthlich; 5. gibt es mit Eisen-Oxydsalzen einen blauen Niederschlag. Sind die auf essigsäures Morphin verdächtigen Flüssigkeiten alkalisch, so muß man erst Essigsäure hinzufügen, um das Morphin wieder auflöslich zu machen. (*Guéria de Marnes nouvelle toxicologie.*)

Nach Christison ist die Reaction der Salpetersäure und der Eisensalze auf Morphin der Zusammensetzung eines kleinen Anthells Harzes zuschreiben, der aber nicht leicht davon zu trennen ist.

Narkotin. Derosnisches Princip. Es wurde 1804 von Derosne entdeckt, später erst von Sertürner, Robiquet, Robinet als besonders alkalische Substanz vom Morphin unterschieden. Narkotin ist crystallinisch in verschiedenen Gestalten, glänzend und weiß, oder pulverförmig und perlmutterartig glänzend, ohne Geruch und Geschmack, unlöslich in Wasser, wenig löslich in Weingeist, löslich in Aether und Oelen; es reagirt nicht alkalisch auf Pflanzenfarben, ist in Alkalien nicht löslich, wird nicht roth durch Salpetersäure, nicht blau durch Eisensalze, wie Morphin. Mit Säuren bildet es nur saure Salze, die in Wasser, Aether und zum Theil auch in Weingeist auflöslich sind, und aus denen das Alkaloid wieder durch Kalien gefällt werden kann.

Nicotin. Vauquelin stellte dasselbe zuerst in unreinem, Reimann und Posselt zuerst in reinem alkalischem Zustande dar, aus *Nicotiana tabacum*; es ist eine tropfbare, ölige, farblose Flüssigkeit von widerlich scharfem und besonders beim Erwärmen tabaksähnlichen Geruch und Geschmack; wird in der Luft braun, dickflüssig, und scheidet ein Harz ab; ist destillierbar in Wasser, Weingeist und Aether und fetten Oelen, in jedem Verhältnisse löslich, in ätherischen Oelen weniger löslich. Wasserhaltiges Nicotin bräunt Rhubarber-Papier, neutralisirt Säuren gänzlich und bildet vollständige crystallisierbare Salze.

Beschreibung und Auffindungsweise.

Die wässrige Lösung des Nicotins wird durch Jod-Tinctur gelblich, fügt man mehr hinzu, carmoisinroth gefärbt. Chlor thut das Nämliche, wenn hydrojodsaures Kali zugesetzt wurde. Die wässrige Lösung des Nicotins und seiner Salze gibt mit Platinchlorür einen reichlichen gelben körnigen, mit Quecksilberchlorür einen weissen flockigen Niederschlag. Vitriolöl und Salpetersäure zersetzen das Nicotin. Phosphor-, schwefel- und essigsaures Nicotin sind syrupartig, uncrystallisirbar.

Solanin. Von Pfaff aus *Solanum dulcamara* (als Picroglycion), von Desfosse aus *Solanum nigrum* und *dulcamara*, von Baup aus *S. tuberosum*, und von Payen und Chevalier aus *S. verbascifolium* dargestellt, wird es von Magendie und Biltz bezweifelt. Solanin erscheint meistens pulverförmig, zeigt zuweilen Spuren von Crystallen, ist weiss, geruchlos, schwach bitter, luftbeständig, in kaltem Wasser nicht, in heissem Wasser, in Weingeist, Aether und Oelen kaum, in Alkohol leicht löslich; es reagirt schwach alkalisch auf Pflanzen-Pigmente, und bildet mit Säuren neutrale, uncrystallisirbare, leicht lösliche, bitter schmeckende Salze.

Das saure schwefelsaure Solanin bildet eine crystallinische Kruste. Das essigsaure Solanin ist am wirksamsten.

Tanginin. Von Henry und Olivier aus *Tanginia madagascariensis* dargestellt. Es ist uncrystallinisch, unlöslich in Aether, wird durch Alkalien geröthet und bildet mit Säuren, die es grün färbt, eine Art Verbindung.

Namen der Gifte.	Symptome der Vergiftung.	Behandlung der Vergiftung.	Art und Weise der Wirkung.	Leichenbefund.	Beschreibung und Auffindungsweise.
<i>Morphium.</i> — <i>Morphin.</i> — Essigsaures <i>Morphin.</i> — <i>Morphin-</i> <i>salze.</i> —	Die Symptome der Vergiftung mit Morphiumsalzen gleichen ganz denen, die das Opium hervorbringt, und können verwechselt werden mit denen der Cholera, der <i>Apoplexia sanguinea</i> , der Meningitis und Encephalitis, mit <i>Febris intermittens maligna</i> , <i>typhosa</i> , <i>apoplectica</i> , <i>choleric</i> und <i>hepatica</i> . Anmerk. Nach Bally ist ein heftiges Jucken der Haut (<i>Pruritus</i>) ein beständiges Symptom dieser Vergiftung; das Jucken ist oft mit einem Exantheum verbunden, das in kleinen, runden, farblosen Erhöhungen der Haut besteht.	Brechmittel, Kitzeln des Schlundes, Magenspritze müssen das Gift so schnell als möglich aus dem Magen entfernen; alsdann reiche man adstringirende Flüssigkeit, <i>Decoctum chinae</i> , <i>quercus</i> , <i>salicis</i> , und verfähre fern, wie beim Opium angezeigt ist.	Das Morphin wirkt wie das Opium; nur sind seine Wirkungen reiner und deutlicher narkotisch, während die des Opiums gemischt sind und bald als Symptome der Reizung, bald als Symptome des Narkotismus auftreten.	Congestionen des Blutes, besonders venöse Congestion nach dem Kopfe, eben so nach der Lunge und dem Herzen; zuweilen Ergiessungen in diesen beiden Organen.	Siehe oben.
B) Das Nervensystem, besonders das Rückenmark heftig reizende Alkaloide. <i>Brucin.</i> <i>Picrotoxin.</i> <i>Menisperm.</i>	Plötzliches Auftreten aller Formen des Tetanus, Schäum vor dem Munde, Suffocation, Tod unter Asphyxie sind die durch diese Alkaloide hervorgebrachten Symptome. <i>Brucin</i> ist 24mal weniger wirksam, als <i>Strychnin</i> . Es scheint, als ob während der Zeit zwischen den Convulsionen, die es veranlasst, die Empfindlichkeit außerordentlich sei.	Wegen Mangels an Beobachtungen unbekannt. Man hüte sich indessen in den Fällen von solchen Vergiftungen vor Säuren. Adstringirende Decocte sind nach Buchner's Vermuthung die zweckmäßigsten. Vielleicht thun schnelle Brechmittel, Abführmittel, Aderlässe auch hier ihre Dienste. — Bei äusserlicher Anwendung.	Die Alkaloide dieser Classe bewirken heftige Reizung des Rückenmarks; sie wirken in höchst geringen Gaben, und es ist gleich, wohin man sie bringt, ob unter das Zellgewebe, in den Kreislauf, in seröse Cavitäten.	Entzündung der von dem Gifte berührten Stellen; Congestion im Gehirn.	<i>Brucin</i> wurde von Pelletier und Caventon 1819 in der falschen Angustura-Rinde, <i>Brucæa antidysenterica ferruginea</i> , entdeckt; es ist crystallisirbar, weiss, ohne Geruch, sehr bitter, verhält sich gegen Pflanzen-Pigmente alkalisch; bei einer Temperatur, welche die des kochenden Wassers etwas übersteigt, schmilzt es, und gerinnt wie Wachs beim Erkalten. Das <i>Brucin</i> ist schwerer in Wasser und leichter in Alkohol löslich, als das <i>Strychnin</i> ; mit Säuren (verdünnter) bildet es Salze; mit concentrirter Salpetersäure behandelt, verhält es sich wie <i>Strychnin</i> , doch mit dem Unterschiede, dass es, wenn man es mit salzsaurem Zinn-Oxydul in Berührung bringt, violett wird.

Namen der Gifte.	Symptome der Vergiftung.	Behandlung der Vergiftung.	Art und Weise der Wirkung.	Leichenbefund.	Beschreibung und Auffindungsweise.
<i>Cocculin.</i> <i>Strychnin,</i> <i>Tetanin,</i> <i>Fauveline.</i>	Die Wirkungen des Strychnins sind nächst denen der Blausäure die heftigsten von allen Giften. In einigen Minuten nach Application des Giftes zeigt sich Unruhe, Zittern, Steifigkeit, Starre der Beine, Opisthotonus, Unvermögen, zu respiriren, dann ein lichter Zwischenraum, worauf bald die tetanischen Erscheinungen wieder beginnen und, heftiger werdend, durch Erstikung tödten. Die Salze des Menispermis scheinen weniger giftig zu sein, als Menispermis selbst; bei den übrigen Alkaloiden verhält sich dies in der Regel anders.	ding hemmen Ventosen ihre Wirkung.	ten, oder in den Magen (auf Nerven direct applicirt, ist Strychnin nach Bouillaud ohne Wirkung); sie werden zum Theil resorbirt; doch folgt ihre Wirkung plötzlich und schnell.		Die Brucinsalze sind zum Theil neutral, zum Theil sauer, meistens crystallisierbar, schmecken sehr bitter und werden durch alle anorganischen Alkalien, so wie durch Morphium und Strychnin, zerlegt. <i>Menispermis, Picrotoxin oder Cocculin</i> wurde von Boullay in den Kokkelskörnern (<i>Cocculi indici</i>) von <i>Menispermum cocculus</i> entdeckt. Es ist crystallisierbar weiß, glänzend, geruchlos, unerträglich bitter, unschmelzbar, löslich in Weingeist, Aether und kochendem Wasser, unlöslich in Oelen, verhält sich schwach alkalisch nach Boullay und Nees von Esenbeck. (Nach Pottenkofen, Wittstock und Casaseca ist es indifferent.) <i>Menispermis</i> ist in reinen Alkalien leicht löslich, eben so in erwärmter Jodsäure, ohne dieselbe zu neutralisiren. Mit andern Säuren bildet es sehr sauer reagirende, bittere, crystallinische, salzartige Verbindungen. Nach Boullay kommt es in den Kokkelskörnern an die von ihm so genannte Menispermisäure, die

von Thenard aber und Casaseca für Aepfelsäure gehalten wurde, gebunden vor.

Strychnin wurde 1818 von Pelletier und Caventon in der *Nux vomica*, worin es an Igasursäure gebunden vorkommt, entdeckt. Es kommt in allen Strychnos-Arten (*Str. Ignatia*, *Str. colubrina*, *Str. tiente*) vor, und bildet den so heftig wirkenden Bestandtheil derselben. Es crystallisirt, ist weiß, geruchlos, von sehr unangenehm bitterm Geschmack, mit fast metallischem Nachgeschmack; es ist luftbeständig, nicht schmelzbar, nicht flüchtig, sondern durch Hitze leicht zerstörbar; löst sich leicht in Alkohol und ätherischen Oelen, schwer in Wasser, Aether und fetten Oelen; es reagirt alkalisch auf Pflanzen-Pigmente.

Salpetersäure und ihre Salze färben Strychnin und seine Salze roth. Durch desoxydirende Substanzen, z. B. Hydrothionsäure, schweflichte Säure, salzsaures Zinn-Protoxyd und Eisenvitriol, wird die rothe Farbe wieder hinweggenommen. Die concentrirte Salpetersäure theilt dem Strychnin auf der Stelle eine Amaranthfarbe mit, die bald ins Blutrothe übergeht, dann gelb und später grün wird. Die gelbe Färbung wird durch jene desoxydirenden Substanzen nicht entfernt. Strychnin trennt die meisten Metall-Oxyde aus ihren Verbindungen mit Säuren.

Gegen Jod und Chlor verhält sich Strychnin ebenfalls wie ein anderes anorganisches Alkali.

Anmerk. Zu diesen, das Nervensystem heftig reizenden, Alkaloiden gehören noch folgende, weniger giftig, mehr heilend wirksame, zum Theil als Alkaloide bewährte Pflanzenstoffe:

Absinthin, aus *Artemisia absinthium*; *Aesculin*, aus *Aesculus hippocastanum*; *Angusturin*, aus *Bonplandia trifoliata*; *Asadirin*, aus *Melia azadirachta*; *Coffein*, aus *Coffea arabica*; *Cascarillin*, aus *Croton cascarilla*; *Chinin*, *Chinoidin*, *Cinchonin*, *Cuscochinonin*, aus den Chinarioden; *Columbin*, aus *Menispermum palmatum*; *Cornin*, aus *Cornus florida*; *Corydalin*, aus *Corydalis tuberosa*; *Gentianin*, aus *Gentiana lutea*, *pannonica* etc.; *Guaranin*, aus *Paullinia sorbilis*; *Salicin*, aus *Salix helix*, *Fissa amygdalina*; *Xanthopierit*, aus *Xanthoxylum clava Herculis*, *caribaeum*.

C. Scharfe und scharfnarkotische Alkaloide.
a) **Scharfe Alkaloide.**
Anemonin.
Arnicin.
Asarin.
Asparagin.
Calendulin.
Cathartin.

In kleinen Gaben bewirken diese Alkaloide örtliche Entzündung, Brechen und häufige Stühle; in größeren Gaben und absorbirt, erregen sie Respirationbeschwerden, Schwindel, Betäubung, Brechen, langsamen Puls, Zittern der Muskeln, tetanische Erscheinungen, Tod.

Die scharfnarkotischen Alkaloide zeichnen sich durch eine größere Nebenwirkung

Da in der Regel schon Brechen erregt ist, so sind hier adstringirende Decocte, schleimige einbüllende Getränke und antiphlogistische Verfahren zur Beseitigung der Symptome angezeigt.

Bei Vergiftungen mit scharfnarkotischen Alkaloiden würden außer diesen Mitteln noch kalte Be-

Diese Alkaloide wirken theils reizend auf die berührte Fläche, theils werden sie absorbirt u. wirken auf das Nervensystem, oder auf Herz, Lungen und Rectum.

Die scharfnarkotischen Alka-

Entzündung der berührten Theile und des Rectums. Lungen, Herz, Leber, Milz und Venen strotzen von oft flüssigem Blute.

Anemonin oder *Pulsatillin*, von Heier in *Ammonia pulsatilla* und *pratensis* entdeckt, ist kaum als Alkaloid zu betrachten. Es ist weiß crystallinisch, geruchlos, Anfangs geschmacklos, dann anhaltend brennend, schmilzt und verflüchtigt sich in der Hitze, ist wenig löslich in kochendem Wasser, leicht löslich in heißem Alkohol, löslich in Oelen. Es wird durch concentrirte Mineralsäuren zerlegt.

Arnicin, von Chevalier und Lassaigue in den Blüten der *Arnica montana* entdeckt, ist in Wasser schwer, in Weingeist leicht, in Aether gar nicht löslich.

Namen der Gifte.	Symptome der Vergiftung.	Behandlung der Vergiftung.	Art und Weise der Wirkung.	Beschreibung und Auffindungsweise.
<i>Cytesin.</i> <i>Emetin.</i> <i>Piperin.</i> b) Scharf- narkotische Alkaloide. <i>Amanitin.</i> <i>Chelidinin.</i> <i>Delphinin.</i> <i>Veratrin.</i>	auf Gehirn- und Nervensystem überhaupt aus.	gießungen des Kopfes und Nackens und örtliche Blutentleerungen anzuwenden sein.	loiden besitzen diese letztere Eigenschaft besonders.	<i>Asarin.</i> von Regimbeau aus dem <i>Asarum europaeum</i> als Alkaloid dargestellt. Es ist nicht crystallinisch, braun-gelb, widerlich bitter, ekelerregend, leicht löslich in Wasser und Weingeist. <i>Asparagin, Althaein.</i> Das von Vauquelin und Robiquet aus den Spargelsprossen genommene Asparagin und das von Bacon aus der Wurzel von <i>Althaea officinalis</i> ausgeschiedene Althaein sind identisch. Beider Eigenschaften sind verschieden angegeben und wenig hervorstechend. <i>Calendulin.</i> Calendulin wurde von Du Menil als Alkaloid aufgestellt, von Geiger, Stoltze und Schrader nicht anerkannt. Es besitzt wenig ausgezeichnete Eigenschaften.

Cathartin. Cathartin wurde von Lassaigne und Feneulle zuerst aus den Senesblättern von *Cassia lanceolata, acutifolia, senna* etc. dargestellt. Es ist nicht crystallinisch, röthlich-gelb, von eigenthümlichem Geruch und ekelhaft bitterem Geschmack, leicht löslich in Wasser und Alkohol, unlöslich in Aether; reagirt auf Pflanzenpigmente stark alkalisch. Eisenoxyd-Salze werden durch Cathartinlösung schwarz-braun gefärbt.

Cytisin. Von Du Menil unter die Alkaloide gerechnet, von Andern zu den bitteren Extractivstoffen; es besitzt wenig hervorstechende Eigenschaften.

Emetin. Es wurde aus der *Ipecacuanha callicocca, Cephaelis, Psychotria emetica, Richardia scabra, Psychotria emetica* etc. im unreinen Zustande zuerst von Buchholz, Pelletier und Magendie, im reinen zuerst von Pelletier dargestellt. Das reine Emetin ist pulverförmig weiß, geruchlos, schwach bitter, luftbeständig; schmilzt bei gelinder Hitze, wird in stärkerer zerstört; ist in Weingeist, Aether, heißem Wasser leicht, in kaltem Wasser schwer, und in Oelen gar nicht löslich. Es reagirt auf Pflanzenfarben stark alkalisch, sättigt die Säuren, bildet mit ihnen gummi-ähnliche Salze, die nur bei Ueberschuß von Säuren Crystallisation zeigen.

Mit Gallussäure bildet Emetin ein in Wasser nicht mehr lösliches, nicht mehr Brechen erregendes Pulver.

Piperin. Das Piperin wurde von Oerstedt aus dem *Piper nigrum* und *longum* als Alkaloid hingestellt, von Andern bezweifelt. Es ist crystallinisch, weiß, farb-, geruch- und geschmacklos (etwas nach Pfeffer schmeckend), luftbeständig, schmelzbar in leichterer Hitze, in stärkerer wird es zerstört; es ist leicht löslich in Weingeist und Oelen, wenig in kaltem Wasser und Aether, mehr in heißem Wasser und Aether; nach Oerstedt reagirt es alkalisch auf Curcuma-Papier, nach Andern nicht. Es bildet mit Säuren Salze, aus deren Lösungen Wasser das Piperin wieder abscheidet.

Piperin wird durch Säuren mannigfach gefärbt. Concentrirte Schwefelsäure färbt das Piperin blutroth, Salzsäure färbt es dunkelgelb, Salpetersäure färbt es grünlich-gelb, dann pomeranzengelb, endlich roth; Wasser stellt das Piperin wieder ungefärbt her, wenn die Säuren nicht zu lange einwirkten.

Amanitin. Aus der Pilzgattung *Amanita* von Letellier als Alkaloid dargestellt. Es ist uncrystallisirbar, geruch- und geschmacklos, nicht flüchtig, löslich in Wasser und Alkohol, unlöslich in Aether. Amanitin geht mit Säuren crystallisirbare Verbindungen ein.

Chelidinin. Von Chevalier aus *Chelidonium majus, Glaucium* als Alkaloid hingestellt, wird es von Andern bezweifelt. Es ist crystallinisch, weiß, bitter, reagirt alkalisch, und scheint mit Säuren Salze zu bilden.

Delphinin. Es wurde gleichzeitig von Brandes, Lassaigne und Feneulle im Samen von *Delphinium staphisagria* entdeckt, ist crystallinisch, weiß, geruchlos, scharf und bitter, schmilzt bei gelinder Hitze wie Wachs, bei stärkerer wird es zerstört und brennt an der Luft; in Wasser, kaltem Weingeist und fetten Oelen kaum löslich, in heißem Weingeist, Aether, ätherischen Oelen leicht löslich. Es reagirt auf Pflanzenfarben alkalisch und bildet mit Säuren basische, neutrale und saure Salze (nach Feneulle nur neutrale), die crystallinisch, bitter, in Wasser leicht löslich sind und aus denen Delphinin durch Alkalien abgeschieden wird.

Concentrirte Salpetersäure färbt das Delphinin gelb.

Veratrin, Sabadillin. Es wurde von Meissner, fast gleichzeitig von van Mons, Pelletier und Caventon aus dem Samen von *Veratrum sabadilla* dargestellt. Es ist uncrystallisirbar, locker, pulverig, weiß, geruchlos, von brennend scharfem, kratzendem Geschmack, luftbeständig, nicht flüchtig, bei gelinder Hitze schmelzend und beim Erkalten eine ambrä-ähnliche Masse bildend. Es ist in kaltem Wasser fast gar nicht, in heißem Wasser mehr, in Weingeist leicht, in absolutem Aether fast gar nicht, in heißem Terpentinnöl leicht löslich. Aufgelöst, reagirt es auf Pflanzenpigmente alkalisch und bildet mit Säuren neutrale, uncrystallisirbare, leicht lösliche, scharf und brennend schmeckende Salze, die im Wasser zum Theil in saure und basische Salze zerfallen.

Veratrin wird durch Salpetersäure nicht geröthet, aber durch heftige Einwirkung in welther'sches Bitter verwandelt.

Anmerk. Zu den scharfen Alkaloiden gehören noch folgende, theilweise als Alkaloide anerkannte, scharfe Pflanzenstoffe: *Berberin* aus *Berberis vulgaris*; *Buxin* aus *Buxus sempervirens*; *Chioococin* aus *Chioococa racemosa*; *Colocynthin* aus *Cucumis colocynthis*; *Crotonin* oder *Tiglin* aus *Croton tiglium*; *Curcain* aus *Jatropha curcas*; *Daphnin* aus *Daphne mezereum*; *Eupatorin* aus *Eupatorium cannabinum*; *Filiin* aus *Aspidium filix mas*; *Helleborin* aus *Helleborus hiemalis, niger* etc.; *Hyssopin* aus *Hyssopus officinalis*; *Jalappin* aus *Convolvulus jalappa*; *Plumbagin* aus *Plumbago europaea*; *Rhein* aus *Rheum palmatum*; *Tanacetin* aus *Tanacetum vulgare*; *Violin* aus *Viola odorata*. Vielleicht auch *Vulpulin*, *Cynin*, *Sinapin*, *Mudarin*, *Elaterin*, *Liriodendrin*, *Imperatorin*, *Carotin*, *Granadin* etc.

II. Vegetabilische Gifte. 2. Alkaloïde. Anhang: Upas-Gifte. 3. Narkotische Pflanzenstoffe. 43

Namen der Gifte.	Symptome der Vergiftung.	Behandlung der Vergiftung.	Art und Weise der Wirkung.	Leichenbefund.	Beschreibung und Auflösende Weise.
<p>Anhang: UPAS- GIFTE. Upasantiar. — tieute. Ticunas Woorara. Curare. Urari. Wou- rall.</p>	<p>Die Indianer bereiten diese Gifte auf verschiedene Weise aus dem Saft mehrer Wurzeln, Samen, Rinden und Kräuter, die sie mit Schlangengiftzähnen kochen und, zur Extract-Consistenz eingedickt, verwahren. Sie bestreichen damit ihre Waffen, und besonders die Pfeile. — Waterton sah einen Ochsen von 1000 Pf. Gewicht durch 3 Pfeile innerhalb 25 Minuten sterben. Der Tod davon soll sanft und ohne Convulsionen erfolgen.</p>				

BLAU-SÄURE.
Hydrocyan-säure. Acidum hydrocyanicum, nebst den Salzen (Eisen- und Schwefelblausäure nebst ihren Salzen sind nicht giftig).
Es gehören hieher alle blausäurehaltigen Pflanzenstoffe: bittere Mandeln, Aprikosen- u. Pflaumenkerne, ätherisches Oel der bitteren Mandeln, Kirsch-Lorbeer-Blätter-Wasser-Oel u. s. w., Prunus padus so wie die Steinfrucht

1. *Acute Vergiftung mit starken Gaben von Blausäure.* In großen Gaben wirkt die Blausäure plötzlich tödtend; wie vom Blitz oder Schlagfuss getroffen, stürzt der Vergiftete hin; es erfolgt augenblicklich Störung der Respiration und des Pulses, Kälte der Extremitäten, Hervortreten der Augen, starrer Blick, Zustand eines Apoplektischen in den letzten Zügen, Mundsperrung, geräuschvolle, röchelnde Respiration, besonders krampfartige Expiration, Tod innerhalb einiger (2–5) Minuten.
2. *Acute Vergiftung mit weniger starken Gaben.* Schwindel, Verwirrung des Kopfes, Niederstürzen mit Verlust des Bewußtseins, Athembeschwerden, Verzerrung des Mundes, Mundsperrung, erweiterter, unempfindlicher Pupille, Aufgetriebenheit des Gesichts und Halses, Schmerz in den Schläfen, Geruch des Athems nach bitteren Mandeln, Erbrechen schaumiger, blutiger Massen, Convulsionen und Uebergang in den Tod oder Genesung nach einigen Stunden höchster Gefahr. Ueberhaupt ist anzunehmen, daß, wenn der Tod nicht in 30 bis 40 Minuten eintritt, Rettung erfolgt.

Ammoniak, Chlor und kalte Begießungen sind die drei besonders zu empfehlenden Gegenmittel.
Ammoniak-Gas, verdünnt eingeathmet, wurde von Murray als Rettungsmittel für Thiere bei Vergiftung mit Blausäure erkannt und von Dupuy bestätigt. Dr. Herbst in Göttingen zeigte, daß es nur da helfe, wo die Gefahr des Todes nicht zugegen sei.
Chlorgas wurde zuerst von Simeon als Gegengift empfohlen, dann von Prieux, Cottereau, Valette und Orfila bestätigt. Man läßt es verdünnt und vorsichtig einathmen, oder gibt auch von der Lösung desselben in Wasser ein.
Kalte Begießungen auf Kopf und Nacken wurden zuerst von Dr. Herbst vorgeschlagen und von Orfila bestätigt. Sie werden alle 15 Minuten, bis zur vollständigen Herstellung, wiederholt. Bei Fällen von Vergiftung mit Blausäure thut man daher wohl, so bald irgend möglich, Chlorgas und in Ermangelung dessen Ammoniak-Gas einathmen zu lassen, zugleich aber kalte Begießungen zu machen, auch bei Vollblütigkeit zur Ader zu lassen;

Sie wirkt, auf welches Gewebe man sie auch bringen mag, als das heftigste Gift, angenommen auf die harte Hirnhaut, die Nerven und die weissen Gewebe.
In Arterien gebracht, ist sie am tödtlichsten. Sie wird absorbiert, und wirkt auf Herz, Gehirn und Nervensystem; sie scheint dem Princip der Lebenskraft *et diametro* entgegengesetzt zu sein, und wie ein entgegengesetzter Pol sich mit ihr zu 0 zu vereinigen.

Gewöhnlich zeigt der Körper wenig Veränderung. Das Herz u. die grossen Gefäße sind mit schwarzem, flüssigem Blut gefüllt. Das Herz ist nach Magendie u. Schubarth gleich nach dem Tode gar nicht mehr contractio-nsfähig. Das Blut riecht nach bitteren Mandeln, wenn der Tod bald (innerhalb 10 Minuten) erfolgt und die Leichenöffnung nicht zu lange verschoben wird. Leber und Milz und Nierentorgesciren ebenfalls von venösem Blut. Der Magen zeigt nur Spuren von Reizung; die Contenta riechen nach bitteren Mandeln u. Blausäure. Die Farbe der Galle sah Mertzdorf in Tiefblau verändert. — Die

Blausäure, Cyan-Wasserstoffsäure, Hydrocyan-säure, besteht aus Cyanogen und Wasserstoff, gehört zu den Wasserstoffsäuren. Die *gay-lussac'sche* Blausäure ist bei gewöhnlicher Temperatur flüssig, farblos, durchsichtig, flüchtig. Ihr specifisches Gewicht ist bei 18° = 0,6969; sie friert bei 17° und kocht bei + 26°. Sie verdunstet so schnell, daß sie dadurch zum Gefrieren gebracht werden kann. Die concentrirte Blausäure schmeckt Anfangs kühlend, erregt dann aber im Schlunde einen starken Geschmack nach bitteren Mandeln, und ein unangenehmes Gefühl. Auch ihr Geruch ist stark, unerträglich und dem von bitteren Mandeln ähnlich. Einwirkung von Luft und Licht zerstört sie; in Alkohol ist sie leichter löslich, als in Wasser. Mit Eisendraht erzeugt die wässrige Lösung der Blausäure an der Luft Berlinerblau; mit Kali versetzt, bildet sie mit schwefelsaurem Eisen-Oxydul einen röthlich-braunen Niederschlag, der durch Hinzufügung einiger Tropfen Salz- oder Schwefelsäure braun wird; mit schwefelsaurem Kupfer-Oxyd bildet sie einen grünlichen Niederschlag, der durch Hinzufügung von etwas Salzsäure, wodurch sich ein Theil des Kupfer-Oxyds auflöst, weiß wird und blausaures Kupfer-Oxyd darstellt. Nach Lassaigne entdeckt das schwefelsaure Eisen $\frac{1}{10000}$ der mit dem 5fachen Gewicht Wassers verdünnten *gay-lussac'schen* Blausäure; oft zeigt sich der blaue Niederschlag erst nach 12–18 Stunden. Schwefelsaures Kupfer soll $\frac{1}{10000}$ entdecken, wenn man etwas Kali und nachher etwas Salzsäure hinzusetzt. Mit salpetersaurem Silber bildet Blausäure selbst in sehr verdünntem Zustande einen weissen Niederschlag, der sich von andern Niederschlägen des Silbers dadurch unterscheidet, daß er bei ge-

Namen der Gifte.	Symptome der Vergiftung.	Behandlung der Vergiftung.	Art und Weise der Wirkung.	Leichenbefund.	Beschreibung und Auflösende Weise.
tragenden Arten der Familie Rosaceen.		später wende man Schröpfköpfe in den Nacken, Ableitungsmittel auf Haut und Extremitäten, Einreibung von Salmiakgeist, Fußbäder, Sinapismen etc. an, und vor und nach die bei Schiendod angegebenen Mittel.		Leiche fault schnell; in einigen Fällen bemerkte man in dieser Hinsicht nichts Außergewöhnliches bei Thieren. Rigor mortis tritt gewöhnlich nicht ein. Das Glänzende, Starre, Eigenthümliche im Auge der mit Blausäure Vergifteten, welches Hufeland, Paris u. Mertzdorf bemerkten, kommt auch an andern plötzlich Gestorbenen vor. Christison bemerkte es an Cholera- und Epilepsie-Verstorbenen.	wöhnlicher Temperatur in Salpetersäure unauflöslich und nur in kochender Salpetersäure auflöslich ist. Auch gibt dieser Niederschlag bei Erhitzung Cyanogen-Gas von sich, welches sich durch seinen Geruch und dadurch auszeichnet, daß es mit schöner rosenrother Flamme brennt. Hundert Theile dieses blausauren Silbers entsprechen 20, 33 Theilen reiner Blausäure. Auf Blausäure verdächtige gemischte Flüssigkeiten unterwerfe man einer Destillation; das Destillat versetze man mit Kali, bis dieses vorwaltet, und füge so lange schwefelsaures Eisen-Oxydul hinzu, als ein Niederschlag entsteht. Das blausaure Eisen kann man zur Wiederherstellung der Blausäure mit Kali reiben, digeriren, mit Schwefelsäure überschütten u. einer Destillation unterwerfen. Mit Blausäure gemischte und durch andere organische Substanzen gefärbte Flüssigkeiten kann man auch zur Entfärbung mit Thierkohle (in der Kälte) behandeln, dann einen Streifen weissen Löschpapiers hineintauchen und diesen mit Eisen-

Oxydul-Salzlösung berühren, wo er blaue Färbung zeigen wird. — Lassaigne und Leuret bemerken, daß in Thierkörpern, wenn sie 3 Tage, besonders an Orten, die dem Luftzuge Preis gegeben sind, unbeerdigt gelegen haben, Blausäure nicht mehr aufgefunden werden kann, weil sie theils verflüchtigt, theils zersetzt ist; daß es aber möglich ist, wenn der Körper in den ersten 24 Stunden beerdigt wurde, das Gift noch am achten Tage, nie aber später aufzufinden.

OPIUM.	Schmerz und Schwere im Magen, Engenommenheit des Kopfes, Schwere der Glieder, Schwindel, Angst, Uebelkeit, Erbrechen (das Erbrochene riecht nach Opium), Betäubung, Neigung zum Schlaf, Schlafsucht, die durch heftiges Rütteln nur für Augenblicke zu beseitigen ist, Erschlaffen aller Muskeln, kleiner schneller, oder langsamer unmerklicher Puls, blasse, leichenartige Gesichtsfarbe, Zittern der Augen, Kälte der Extremitäten, stieres Aussehen, Betäubung, Bewusstlosigkeit, Verwirrung der Sinne und des Verstandes, Daniederliegen der Sinnesfunctionen, erweiterte, fürs Licht unempfindliche Pupille, mattes, cadaveröses Auge, Unvermögen, zu schlucken, Herabhängen oder	Man entferne das Gift so schnell als möglich durch Erbrechen, wozu man starke Gaben von Ipecacuanha, Brechweinstein, schwefelsaurem Zink, schwefelsaurem Kupfer, oder Emetin anwendet. Ist Unvermögen, zu schlucken, vorhanden, so injicire man in eine Vene eine Lösung von 1 bis 2 Gran Brechweinstein in 1 bis 2 Unzen Wasser, oder wende die Magenspritze an. Wenn das Brechmittel nicht wirken will, so kann oft mit Nutzen eine kalte Begießung gemacht werden, wo dann, mit Wiederkehr des Bewusstseins, die Wirkung erfolgt. Nach Entfernung des Giftes reicht man adstringirende Ab-	Nach neuen Untersuchungen wirkt Opium durch Aufnahme in Venen und einen eigenthümlichen Eindruck auf die innere Fläche derselben, der sich bis zum Gehirne fortpflanzt. Opium ist für Thiere aller Classen, bis zu den Mollusken hinunter, tödlich. Nur beim Menschen scheint seine vorzüglichste	Seröse Ergießungen in den Hirnhöhlen, blutiges Extravasat aus den Gefäßen des Gehirns, Blutcoagula in den Herzhöhlen, blaue livide Färbung der Haut, baldiger Eintritt der Fäulniß, volle Urinblase, Ueberfüllung der Nieren mit Blut sind ebenfalls bei Leichenöffnungen nach Opium-Vergiftung bemerkt worden. Im Magen findet man nicht immer Opium; es kann ausgebrochen, absorbirt oder auch	Opium ist der eingedickte Saft der Kapseln von Papaver somniferum; es ist röthlich-brann von Farbe und glänzt auf der Schnittfläche; gewöhnlich ist es feigig und weich; getrocknet, wird es pulverisirbar; es hat einen eigenthümlichen Geruch und Geschmack. Das Opium besteht aus Morphin, Meconsäure, derosmischem Princip oder Narkotin, Codein, bitterem Extractivstoff, flüchtigem Princip, dem Gantschouk ähnlichem Stoff, Gummi, Harz, flüchtigem Oel und Satzmehl; vegetabilische Faser, Kiesel und Sand sind oft damit vermischt; auf glühende Kohlen geworfen, wird es, wie alle Pflanzenstoffe, zersetzt, verbreitet einen dicken, nach Ammonium riechenden Rauch, und hinterläßt Kohle. Es brennt mit Flamme, wenn man es anzündet; löst sich theilweise in Wasser und schwachen Säuren bei jeder Temperatur auf, und erweicht sich in heißem Wasser. Die wässrige Opiumlösung riecht wie Opium, röthet Lackmus-Papier, gibt mit ein wenig Ammonium einen röthlich-brannen Niederschlag, welcher Morphin, Narkotin und Codein enthält.
Wässriger Opium-Extract.					
Opium-Tinctur.					
Saffranhaltige Opium-Tinctur.					
Morphin. (S. Alkaloidc.)					

Namen der Gifte.	Symptome der Vergiftung.	Behandlung der Vergiftung.	Art und Weise der Wirkung.	Leichenbefund.	Behandlung und Auffindungsweise.
<p><i>Narkotin, oder derosnische Princip.</i></p>	<p>Festverschlossenheit des Unterkiefers, Convulsionen, Lähmung, stertoröses Athmen, Tod. Zuweilen geht heftiges Delirium der Abspannung vorher.</p>	<p>kochungen, eine Tasse starken Caffees; säuerliches Getränk nur nach völliger Entfernung des Giftes.</p>	<p>Wirkung die aufs Gehirn zu sein; schon bei den Säugthieren u. Vögeln ist sie mehr auf das Rückenmark und Herz gerichtet; bei Amphibien, Fischen und bei wirbellosen Thieren wirkt es mehr auf Herz und Muskeln, welche es lähmt.</p>	<p>durch Verdauung, Magensaft, Getränk verändert sein.</p>	<p>Der wässrige Opium-Extract riecht nicht wie Opium; seine Lösung röthet Lackmus-Papier, und gibt einen gelblich-weißen Niederschlag mit Kalkwasser oder etwas Ammonium.</p>
<p><i>Codein, ein kürzlich im Opium entdeckter Stoff.</i></p>	<p>Gewöhnlich tödtet eine Opium-Vergiftung innerhalb 7-12 Stunden; die Fälle, wo 12 Stunden überlebt werden, gehen meist in Genesung über; doch erfolgt der Tod auch früher oder später.</p> <p>Die Gabe, worin es tödtet, ist nach Alter, Gewohnheit u. Empfänglichkeit verschieden; ein Säugling von vier Wochen starb nach $\frac{1}{8}$ Gran; Paris hält 4 Gran für tödlich; ein Opiophag verzehrte in einem Tage 9 Unzen Laudanum. Kürzlich starb ein Mann von einem Klystier, das nur 12 Tropfen sydenham'sche Opium-Tinctur enthielt, und eine schwangere Dame genas von einer Vergiftung mit 64 Gran Opium-Extract. (Froriep, Not. B. 37 S. 142, B. 38 S. 64.)</p>	<p>Zur Beseitigung der Hirn-Affection lasse man am Halse zur Ader, oder auch am Arm; begieße den Kopf mit kaltem Wasser, oder auch mit Naphtha; leite durch Schröpfköpfe, durch Vesicantien in den Nacken, durch Sinapismen auf Arm und Beine vom Kopfe ab; wasche Gesicht, Nacken, Brust u. Kopf mit Essigsäure; lasse auf Salmiakgeist riechen, reibe die Fußsohlen mit scharfen Bürsten, brenne mit Siegelack, bis der Kranke ganz zu sich kommt.</p>	<p>Aufgelöst in Wasser, gibt sie, selbst wenn die Lösung sehr verdünnt ist, mit salzsaurem Eisen-Oxyd kirschrothe Färbung, welche Eigenschaft sie nur mit der Schwefel-Cyan-Säure theilt. Ferner gibt Auflösung der Meconsäure mit schwefelsaurem Kupfer einen blaugrünen Niederschlag, der, wenn dessen Menge nicht zu groß ist, durch Kochen wieder aufgelöst wird und beim Erkalten wieder erscheint.</p>	<p>Das Wasser löst alle wirksamen Bestandtheile des Opiums auf, besonders wenn es mit etwas Säure geschärft wird; Alkalien und Erden schlagen dieselben aus der Auflösung nieder. Dies ist der Weg zur Darstellung jener Alkaloide. Vergleiche Morphin und Narkotin.</p>	
	<p>Anmerk. 1. Die Symptome, welche das Narkotin an Thieren hervorbringt, gleichen einer langsamen Opium-Vergiftung.</p>	<p>Zur Verhinderung des Coma und Sopor, wozu Opium-Vergiftete, wie der Erfrierang Ausgesetzte, so äußerst geneigt sind, ist es gut, sie während und nach der zur Entfernung des Giftes angewandten Mafsregeln beständig durch Unterstützung zweier Wärter umherzuführen, zu rütteln und zu schütteln.</p>	<p>Um Opium in vermischem Zustande aufzufinden und sein Dasein zu beweisen, verfährt man nach Christison, wie folgt: man digerirt das Ganze, sei es flüssig oder fest, mit essiggesäuertem Wasser, filtrirt die Abkochung, dampft das Filtrat ab, bis zur Syrups-Consistenz; man fügt diesem vor und nach starken Alkohol hinzu, läßt es hiermit kochen, kühlt es ab, filtrirt, dampft das Filtrat wieder bis zur Syrups-Consistenz ab, löst es in destillirtem Wasser auf und filtrirt aufs Neue.</p>	<p>Die Meconsäure ist gelblich oder lichtbraun von anhängendem Harz; durch Erwärmung wird sie theils zersetzt, theils crystallinisch sublimirt.</p>	
	<p>Bei Menschen bringt es nur in starken Gaben schwache Hirnsymptome hervor.</p>	<p>Laxirmittel u. scharf öffnende Klystiere verordne man, wenn das Gift bis zum untern Theil des Darmcanals vorgedrungen ist.</p>	<p>Dieser wässrigen Lösung wird essigsäures Blei zugesetzt, bis kein Niederschlag mehr erfolgt; diesen sondert man durch Filtriren; er enthält meconsaures Blei. Das Filtrat wird mit Schwefel-Wasserstoffgas durchströmt, zur Entfernung des zurückgebliebenen Bleies, gewärmt, abgekühlt und filtrirt. Ist die Flüssigkeit noch nicht farblos, so wird sie mit Thierkohle behandelt; sie enthält Morphin und reagirt darauf durch Geschmack und salzsaures Eisen-Oxyd; und concentrirte Salpetersäure wird den durch Abdampfen gewonnenen Rückstand roth färben, wenn die Substanz Opium enthält.</p>	<p>Das Narkotin oder derosnische Princip unterscheidet sich vom Morphin dadurch, dafs es die Essigsäure nur im Kochen aufzulösen vermag und dafs es, mit Salpetersäure behandelt, nicht roth wird.</p>	
	<p>Anmerk. 2. Das Codein scheint seine Wirkungen mehr auf das Ganglien-Nervensystem zu beschränken u. mehr beruhigend, als betäubend zu wirken.</p>	<p>Das einzige mit Hoffnung auf Erfolg anzuwendende Gegenmittel ist Abkochung von Galläpfeln, Eichenrinde, Weidenrinde, China, weil dadurch die Alkaloide unauflöslich niedergeschlagen und unwirksam gemacht werden.</p>	<p>Das Narkotin oder derosnische Princip unterscheidet sich vom Morphin dadurch, dafs es die Essigsäure nur im Kochen aufzulösen vermag und dafs es, mit Salpetersäure behandelt, nicht roth wird.</p>	<p>Das Codein wurde 1832 von Robiquet entdeckt; es ist löslich in Weingeist und Wasser; wirkt alkalisch, bildet mit Säuren crystallisirebare Salze; ist schmelzbar bei 120° R. und verbrennt mit Flamme.</p>	
	<p>Anmerk. 3. Schlafsucht nach Opium-Vergiftung unterscheidet sich von Apoplexie u. Epilepsie dadurch, dafs man die Kranken aus derselben erwecken u. für Augenblicke zum Bewußtsein bringen kann.</p>	<p>Zur Nachcur reicht man flüchtige u. tonische Reizmittel, Ammonium, Camphor, Terpentinöl, Moschus, Asa foetida, Serpentina, Valeriana u. s. w., endlich China und Wein.</p>	<p>Das Codein wurde 1832 von Robiquet entdeckt; es ist löslich in Weingeist und Wasser; wirkt alkalisch, bildet mit Säuren crystallisirebare Salze; ist schmelzbar bei 120° R. und verbrennt mit Flamme.</p>	<p>Galläpfel-Tinctur bildet mit Codein-Lösung einen häufigen Niederschlag; Codein wird nicht, wie Morphin, durch Salpetersäure roth, und nicht durch Eisen-Oxyd-Salze blau gefärbt.</p>	
	<p>Anm. 4. Es gibt auch eine chronische Opium-Vergiftung, die mit allen Zeichen der Tabes auftritt.</p>	<p>Ist der Darmcanal und das Gangliensystem besonders afficirt, so nutzen Lavements mit Reizmitteln, Camphor etc.</p>	<p>Nach Gregory bewirken 4-8 Gran eine Art von Rausch mit Jucken der Haut; nach einigen Stunden erfolgen aber Abspannung und Uebelkeit.</p>	<p>Nach Gregory bewirken 4-8 Gran eine Art von Rausch mit Jucken der Haut; nach einigen Stunden erfolgen aber Abspannung und Uebelkeit.</p>	
	<p>Anm. 5. Kleine Gaben Opium bewirken Anfangs Reizung des Nerven- und Gefäßsystems.</p>		<p>Nach Kunkel sind die Codein-Salze wenig wirksam.</p>		

Namen der Gifte.	Symptome der Vergiftung.	Behandlung der Vergiftung.	Namen der Gifte.	Symptome der Vergiftung.	Behandlung der Vergiftung.
FAMILIE DER SOLANEEN.	Einschlafen der Glieder, Eingenommenheit und Schwere des Kopfes; Schwindel, Betäubung, Gefühl von Trunkenheit, Flimmern, schwarze Flecken und Dunkelheit vor den Augen, Schmerz in den Augenhöhlen, Erweiterung der Pupille, Verdunkelung und Verwirrung des Gesichts, Doppeltsehen, Verminderung der Empfindlichkeit der Sinnes-Organe, Zusammenschnüren des Schlundes, Uebelkeit, Erbrechen, Schmerzen im Epigastrium, die später bis zu bedeutender Höhe steigen; Krämpfe, Zittern, Kälte der Extremitäten, Unvermögen, zu sprechen, Lähmung der Zunge oder lallende Sprache, Klaggeschrei; kalte Schweisse, Zustand eines Apoplektischen, Schwäche und Lähmung der Glieder; starker, voller, oder schwacher, kleiner, seltener Puls, erschwertes oder gehemmtes Athmen; zuweilen Salivation; Wasserscheu, Trockenheit im Munde; oft leichtes, heiteres, oft rasendes, tobenendes Delirium; allgemeine oder theilweise Lähmung, Steigen aller Symptome, Convulsionen, Tod.	Man reiche Brechmittel, um das Gift so schnell als möglich zu entfernen, wende die Magenspritze an, darauf reiche man adstringirende Abkochungen, Caffee mit Citronensaft oder Essig; auch <i>Liquor Calii carbonici</i> oder <i>Liq. ammon. caustici</i> oder <i>carbonici</i> 12—15 Tropfen alle halbe Stunden mit 1 Tasse Wasser. — Essig und Saures überhaupt reiche man nicht, so lange die giftigen Substanzen noch im Bereiche des Organismus sind; bei heftigem Narkotismus verfähre man, wie unter Opium-Vergiftung angezeigt ist.	FAMILIE DER SOLANEEN.	Veitstanzähnliche Bewegungen, Zittern, Erweiterung der Pupille, Benebelung, Schwindel, Dummheit, Unbeweglichkeit der Augen, Verfall der Sprache, Verlust des Gesichts, Tröckenheit, Zusammenziehen des Schlundes, Kälte und Steifheit der Glieder, sehr kleiner schneller Puls, Zuckungen, Schlafsucht; zuweilen Schlaflosigkeit, Aufschwellen und Schmerz im Unterleibe, Kopfweh, Speichelfluss. Späterhin Zusammenziehen der Pupille, großer schneller Puls, wüthendes Delirium, Schenelhüpfen, Flockenlesen, Röthe des Gesichts, Delirium, apoplektische Erscheinungen, Convulsionen, Tod. Dies sind die Symptome der Vergiftung mit Belladonna. Trockenheit des Schlundes, Delirium mit erweiterter Pupille, Coma mit leichten Convulsionen, oder bei gänzlichem Mangel derselben, sind die Haupt-Symptome. Blutige Diarrhoe, Blutharnen, Aphten in Mund und Schlund, Anschwellen des Leibes, Uebelkeit, Erbrechen und andere Symptome der Reizung sind auch schon vorgekommen. Büchner erwähnt einen Fall, wo nach der Genesung jahrelang sardonisches Lachen zurück blieb.	Man reiche Brechmittel zur Entfernung des Giftes, dann adstringirende Abkochungen, Decoct. quercus, chinæ, salicis, Infusum gallarum etc. nach Büchner, zur Zersetzung der Alkaloidsalze. Es kommt darauf an, die Resorption zu verhüten, damit die Sache nicht schlimm ende. Zur Beseitigung des Narkotismus wendet man kalte Begießungen, Reizmittel, Ableitungsmittel an, wie bei Opium angezeigt worden ist. Anm. Die Belladonna wirkt auch örtlich reizend; doch ist die Hauptwirkung auf das Nervensystem. In den Magen gebracht, wirkt sie am schwächsten, stärker, auf das Zellgewebe, und am stärksten, in die Venen. Die Leichen werden schwarzblau, schwellen stark auf, und gehen gewöhnlich schnell in Faulniss über.
<i>Solanum dulcamara.</i> — <i>nigrum.</i> — <i>villosum.</i> — <i>fuscatum.</i> — <i>nodiflorum.</i> — <i>miniatum.</i> — <i>lycopersicum.</i> — <i>iasanum.</i> — <i>sodomacum.</i> — <i>foetidum.</i> <i>Hyosciamus albus.</i> — <i>niger.</i> — <i>aureus.</i> — <i>physaloides.</i> — <i>scopolia.</i> — <i>muticus.</i> — <i>datura Forskal.</i>			Anmerk. 1. Das Bilsenkraut scheint, wie das Opium, in den Mastdarm gebracht, noch heftiger zu wirken. Anm. 2. Die narkotischen Pflanzen wirken giftig, sowohl in den Magen, als auf das Zellgewebe, als in die Venen gebracht, indem sie absorbirt werden und das Nervensystem afficiren. Anm. 3. In den Leichen bemerkt man Ueberfüllung des Gehirns und der Lungen mit venösem Blut, schwarze Flecken, jedoch keine Entzündung in Magen und Eingeweiden. Anm. 4. <i>Solanum dulcamara</i> ist wohl von allen die am wenigsten giftigste Species. Duval erwähnt einen Fall, wo 4 Unzen Extract in 2 Gaben ohne Nachtheil genommen wurden.		
F. D. ROSACEEN					
<i>Amygdalus amar.</i> <i>Prunus lauro-cerasus.</i> — <i>padus.</i>					
F. D. PAPAVERACEEN.					
<i>Papaver somniferum.</i> <i>Argemone mexicana.</i> <i>Sanguinaria canadensis.</i>					
F. D. CICHORACEEN.					
<i>Lactuca virosa.</i> — <i>scariola.</i>					
F. D. GRAMINEEN.					
<i>Lolium temulentum.</i> <i>Secale cornutum.</i>					

II. Vegetabilische Gifte. 5. Narkotisch-scharfe Pflanzen.

Namen der Gifte.	Symptome der Vergiftung.	Behandlung der Vergiftung.
FAMILIE DER SOLANEEN.	Die Symptome der Vergiftung mit narkotisch-scharfen Pflanzen gehören entweder mehr dem Narkotismus an, wie es bei der Belladonna der Fall ist, oder sie neigen sich mehr zu denen der Reizung, wie sie in der Classe der scharfen Pflanzen angeführt sind, doch immer mit dem Gepräge des Narkotismus. Im Allgemeinen sind es folgende: Aufregung, heftiges Schreien, mehr oder minder heiteres Delirium; convulsivische Bewegungen der Gesichtsmuskeln, Kiandrüsen und Glieder; die Pupillen sind meist erweitert; starker, häufiger, regelmäßiger, oder kleiner, langsamer, unregelmäßiger Puls, mehr oder minder heftige Schmerzen im Epigastrium und in verschiedenen Theilen des Unterleibes; Ekel, heftiges Erbrechen, Bauchstuf. Oft anstatt der Aufregung eine Art von Trunkenheit, grosse Abgeschlagenheit und Unempfindlichkeit, allgemeines Zittern, und keine Neigung zum Brechen.	Man wende Brechmittel an bis zur völligen Entfernung des Giftes, alsdann den antiphlogistischen Apparat, oder auch Ammonium-Flüssigkeit zu 4—5 Tropfen, oder <i>Liq. Kali carbonici</i> , zu 10—15 Tropfen. Warten die Erscheinungen des Narkotismus vor, so verfähre man, wie bei Opium angezeigt ist. Anm. Art und Weise der Wirkung. Die Gifte dieser Classe werden theils absorbiert und in den Kreislauf gebracht, wo sie dann auf Gehirn und Nervensystem wirken, theils entzündet sie die berührten Organe. — Leichenbefund. Oft sind die Theile, welche mit diesen Giften in Berührung kamen, mehr oder minder entzündet. Lungen, Gehirn und Blut verhalten sich wie in den Leichen der mit narkotischen Giften vergifteten Thiere.
<i>Datura stramonium</i> . L.		
— <i>latula</i> . L.		
— <i>metel</i> . Willd.		
— <i>ferox</i> . L.		
— <i>scarcicola</i> .		
<i>Cestrum nocturnum</i> . Her.		
— <i>laurifolium</i> . H.		
— <i>venenatum</i> . Thunb.		
— <i>vespertinum</i> . H.		
<i>Nicotiana tabacum</i> . L.		
— <i>glutinosa</i> . L.		
— <i>rustica</i> . Willd. Pers.		
— <i>paniculata</i> . L.		
<i>Physalis alkekengi</i> . W.P.		
— <i>somnifera</i> . L.		
FAMILIE DER UMBELLIFEREN.		
<i>Aethusa cynapium</i> . L.		
FAMILIE DER SCROPHULARINEEN.		
<i>Trib. Personaten.</i>		
<i>Digitalis purpurea</i> . L.		
— <i>ochroleuca</i> . Pers., und andere dieser Gattung.		
F. D. PAPAVERACEEN.		
<i>Chelidonium majus</i> . L.		
F. D. HELLEBOREEN.		
<i>Aconitum napellus</i> . Willd.		
— <i>amarum</i> . L.		
— <i>neomontanum</i> . Willd., und andere dieser Gattung.		
F. D. CONIFEREN.		
<i>Taxus baccata</i> .		
Ferner gehören hieher die Pilze aus der Gattung Amanita.		

II. Vegetabilische Gifte. 6. Scharfe Pflanzen. 47

Namen der Gifte.	Symptome der Vergiftung.	Behandlung der Vergiftung.		
FAMILIE DER SOLANEEN.	Heftiges Brennen im Schlunde, Kratzen im Halse, Speichelfluss, Schmerz im Magen, Brustbeklemmung, Uebelkeit, heftiges Erbrechen, Blutbrechen, Kolliken, Diarrhoeen, Aufgetriebenheit des Leibes, Mattigkeit, Abgespanntheit, oft mit Betäubung, schmerzhaftes Drängen zum Urin, kleiner Puls, Convulsionen, kalte Schweisse, hypochondrisches Ansehen. — Oft arten die Symptome in solche aus, die auf Entzündung der Eingeweide hindeuten. Anmerkungen. Art und Weise der Wirkung. Die meisten giftigen Pflanzen dieser Abtheilung wirken brechenenerregend und laxirend; in größeren Gaben und bei längerem Verweilen im Körper bringen sie Entzündung der Eingeweide hervor. Aeußerlich applicirt, erregen die meisten Rötze und Blasen, überhaupt Hautentzündung, und werden nicht absorbiert, einige, z. B. <i>Helleborus niger</i> , ausgenommen; kein Gift bewirkt so schnell heftiges Erbrechen, als der Extract von <i>Helleborus niger</i> , in die Venen gebracht. — Leichenbefund. Entzündung und Brand des Magens und des Mastdarms sind die gewöhnlichsten Erscheinungen; zowellen gesellt sich auch Lungen-Entzündung dazu; dabei sind die Leichen sehr aufgetrieben.	Da sie gewöhnlich schon von selbst Brechen u. Abführen bewirken, so hat man sich in solchen Fällen meist auf einhüllende, schleimige Getränke und Lavements zu beschränken; doch gibt es einige specifsche Gegenmittel; z. B. gegen <i>Ipecacuanha</i> : Gall-äpfelaufgufs; gegen Vergiftung mit <i>Ranunculaceen</i> (ausgenommen <i>Aconitum</i>): Seifenlösung und Alkalien, weil diese geeignet sind, die flüchtige Säure, welche in denselben das wirksame Princip ausmacht, zu binden. Bei Vergiftung mit <i>Jatropha curcas</i> und <i>Manihot</i> , so wie überhaupt mit <i>Euphorbiaceen</i> , deren wirksamer Bestandteil die von Pelletier und Caventon in <i>Jatropha curcas</i> entdeckte Jatrophasäure ist, sollen auch Seifenwasser und andere alkalische Mittel anzuwenden sein; nach Drapiez der Same von <i>Fevillea cordifolia</i> . Bei Vergiftung mit den Früchten des <i>Manihot</i> baums, <i>Hippomane mancinella</i> , ist nach Dr. Chisholm der Saft von <i>Bigonia leucoxyton</i> , nach Anderen <i>Maranta arundinacea</i> , Pfeilwurz, innerlich und äußerlich angewandt. Gegenmittel. Bei Vergiftung mit Giftschwämmen ist nach Marabelli das ätzende Ammonium, zu 12 Tropfen mit wenig Wasser gegeben, ein sicheres Rettungsmittel.		
F. D. SCROPHULARINEEN.				
1. <i>Abth. Echte Scroph.</i>				
<i>Scrophularia nodosa</i> . L.				
— <i>aquatica</i> . L.				
<i>Gratiola officinalis</i> . L.				
2. <i>Abth. Pedicularideen.</i>				
<i>Juss. oder Rhinanthaceen. D.</i>				
<i>Pedicularis palustris</i> . L.				
<i>Rhinanthus crista galli</i> . L.				
F. D. ERICEEN.				
<i>Rhododendrum chrysanthum</i> . L.				
— <i>poncticum</i> . L.				
<i>Azalea pontica</i> . W.				
<i>Ledum palustre</i> . L.				
F. D. PRIMULACEEN.				
<i>Anagallis arvensis</i> . Hayne.				
<i>Cyclamen europæum</i> . L.				
F. D. LEGUMINOSEN.				
(Enthalten meistens einen scharfen Stoff.)				
<i>Cassia senna</i> . W.				
— <i>lanceolata</i> . Nees.				
<i>Colutea arborescens</i> . L.				
<i>Spartium purgans</i> . L.				
<i>Coronilla varia</i> . L.				
<i>Cytisus labarmon</i> . L.				

Namen der Gifte.	Namen der Gifte.	Namen der Gifte.	Namen der Gifte.	Namen der Gifte.	Namen der Gifte.
<i>Geoffrea surinamensis</i> . B. <i>Anagyris foetida</i> . L. <i>Abrus precatorius</i> . L. <i>Ornithopus scorpioides</i> . L. <i>Hyperanthera moringa</i> . <i>Dolichos pruriens</i> . L. — <i>urens</i> . Jaeg. <i>Ervum ervilia</i> . L. <i>Lathyrus cicera</i> . L. <i>Galega piscatoria</i> . L. <i>Piscidia erythrina</i> . L.	F. D. RANUNCULA- CEEN. — <i>Adonis vernalis</i> . L., und and. Arten. <i>Ranunculus flammula</i> . L. — <i>sceleratus</i> . L. — <i>acris</i> . L. — <i>arvensis</i> . L. <i>Actaea spicata</i> . L. — <i>racemosa</i> . L. <i>Clematis vitalba</i> . L. — <i>erecta</i> . L. — <i>flammula</i> . L., u. a. m. <i>Anemone triternata</i> . Vahl. — <i>hepatica</i> . L. <i>Pulsatilla pratensis</i> . Mill. — <i>vulgaris</i> . M. <i>Knowltonia vesicatoria</i> . Dec.	F. D. NARCISSEN. <i>Haemanthus toxicarius</i> . P. — <i>coccineus</i> . L. <i>Narcissus poeticus</i> . L., u. a. m. F. D. IRIDEEN. <i>Gladiolus communis</i> . L. F. D. CUCURBITACEEN. <i>Momordica elaterium</i> . L., u. a. <i>Cucumis colocynthis</i> . L. — <i>dyspaccus</i> . Ehrh. — <i>amarissimus</i> . Schrad. — <i>prophetaum</i> . W. <i>Bryonia alba</i> . L. — <i>dioica</i> . L. <i>Fevillea cordifolia</i> . (Der Same erregt Erbrechen und Diarrhoe, und ist nach Drapiez' Erfahrungen ein wichtiges Gegenmittel bei Pflanzenvergiftungen.) F. D. CONVULVULACEEN. <i>Convolvulus scammonia</i> . L. — <i>Jalappa</i> . L. — <i>turpethum</i> . L. — <i>purga</i> . Wend., u. a. m.	F. D. RHAMNEEN. — <i>Rhamnus catharticus</i> . L. — <i>frangula</i> . L. F. D. CELASTRINEEN. — <i>Econymus europaeus</i> . L. F. D. ILINICEEN. <i>Ilex aquifolium</i> . L. — <i>vomitaria</i> . Ait. F. D. PHYTOLACEEN. <i>Phytolacca decandra</i> . L. F. D. CHENOPODIACEEN. — <i>Chenopodium</i> , mehre Arten. F. D. ASPARAGACEEN. <i>Paris quadrifolia</i> . L. <i>Trillium</i> . <i>Dioscorea</i> , mehre Arten. F. D. LOBELIACEEN. <i>Lobelia urens</i> , u. a. m. F. D. GUTTIFEREN. — <i>Garcinia Morella</i> . D.	F. D. EUPHORBIACEEN. — <i>Euphorbia officinarum</i> . L. — <i>antiquorum</i> . L., u. a. m. <i>Croton tiglium</i> , und viele Arten. — <i>Ricinus communis</i> . L. <i>Jatropha curcas</i> . L. — <i>multifida</i> . L. — <i>utilissima</i> . Pohl. <i>Hippomane mancinella</i> . L. <i>Excoecaria agallocha</i> . L. <i>Hura crepitans</i> . L. <i>Phyllanthus urinaria</i> . W. — <i>cirosa</i> . <i>Adelia venenata</i> . Forsk. u. a. A. F. D. THYMELEEN. — <i>Daphne mezereum</i> . L. — <i>thymelea</i> . L. — <i>laureola</i> . L. — <i>gnidium</i> . L. — <i>alpina</i> . W. F. D. AROIDEEN. — <i>Arum maculatum</i> . L., u. a. m. <i>Dracontium pertusum</i> . L.	F. D. DROSERACEEN. — <i>Drosera longifolia</i> . L. — <i>rotundifolia</i> . L. F. D. CASSAVIEN. — <i>Rhus radicans</i> . L. — <i>toxicodendron</i> . L. — <i>vernix</i> . L. <i>Anacardium occidentale</i> . L. <i>Semecarpus anacardium</i> . L. F. D. AMYRIDEEN. — <i>Amyris toxicifera</i> . W. F. D. CORIARIEN. — <i>Coriaria myrtifolia</i> . F. D. CONIFEREN. — <i>Juniperus sabina</i> . F. D. CRUCIFEREN. — <i>Sinapis alba et nigra</i> . L. <i>Cochlearia officinalis</i> . L. <i>Raphanus sativus</i> . L. <i>Lepidium piscidium</i> . L., u. a. A.
F. D. RUBIACEEN. — <i>Psychotria emetica</i> . W. <i>Cephaelis ipecacuanha</i> . W. <i>Richardia species omnes</i> .	F. D. COLCHIACEEN. — <i>Veratrum album</i> . Berah. — <i>nigrum</i> . W. — <i>sabadilla</i> . Retz. — <i>officinale</i> . Schlecht. <i>Colechicum autumnale</i> . L.	F. D. ASCLEPIADEEN. <i>Cynanchum erectum</i> . L., od. <i>Marsdenia erecta</i> . R. Br. <i>Cynanchum vincetoxicum</i> . R. Br. <i>Asclepias gigantea</i> . L., oder <i>Calatropis gigantea</i> . R. Br. <i>Asclepias syriaca</i> . L. F. D. APOCYNEEN. <i>Periploca emetica</i> . L. <i>Apocynum venetum</i> . L., u. a. m. <i>Cerbera</i> , mehre Arten. <i>Nerium oleander</i> . L., u. a. A.	F. D. PHYTOLACEEN. <i>Phytolacca decandra</i> . L. F. D. CHENOPODIACEEN. — <i>Chenopodium</i> , mehre Arten. F. D. ASPARAGACEEN. <i>Paris quadrifolia</i> . L. <i>Trillium</i> . <i>Dioscorea</i> , mehre Arten. F. D. LOBELIACEEN. <i>Lobelia urens</i> , u. a. m. F. D. GUTTIFEREN. — <i>Garcinia Morella</i> . D.	F. D. EUPHORBIACEEN. — <i>Euphorbia officinarum</i> . L. — <i>antiquorum</i> . L., u. a. m. <i>Croton tiglium</i> , und viele Arten. — <i>Ricinus communis</i> . L. <i>Jatropha curcas</i> . L. — <i>multifida</i> . L. — <i>utilissima</i> . Pohl. <i>Hippomane mancinella</i> . L. <i>Excoecaria agallocha</i> . L. <i>Hura crepitans</i> . L. <i>Phyllanthus urinaria</i> . W. — <i>cirosa</i> . <i>Adelia venenata</i> . Forsk. u. a. A. F. D. THYMELEEN. — <i>Daphne mezereum</i> . L. — <i>thymelea</i> . L. — <i>laureola</i> . L. — <i>gnidium</i> . L. — <i>alpina</i> . W. F. D. AROIDEEN. — <i>Arum maculatum</i> . L., u. a. m. <i>Dracontium pertusum</i> . L.	F. D. DROSERACEEN. — <i>Drosera longifolia</i> . L. — <i>rotundifolia</i> . L. F. D. CASSAVIEN. — <i>Rhus radicans</i> . L. — <i>toxicodendron</i> . L. — <i>vernix</i> . L. <i>Anacardium occidentale</i> . L. <i>Semecarpus anacardium</i> . L. F. D. AMYRIDEEN. — <i>Amyris toxicifera</i> . W. F. D. CORIARIEN. — <i>Coriaria myrtifolia</i> . F. D. CONIFEREN. — <i>Juniperus sabina</i> . F. D. CRUCIFEREN. — <i>Sinapis alba et nigra</i> . L. <i>Cochlearia officinalis</i> . L. <i>Raphanus sativus</i> . L. <i>Lepidium piscidium</i> . L., u. a. A.
F. D. VIOLACEEN. — <i>Viola ipecacuanha</i> . W., od. <i>Jonidium</i> . St. H. <i>Viola odorata</i> . L. — <i>canina</i> . L. F. D. ARISTOLO- CHEEN. — <i>Asarum europaeum</i> . L. <i>Aristolochia clematitis</i> . L. — <i>anguicida</i> . L.	F. D. ALISMACEEN. — <i>Alisma plantago</i> . L. F. D. LILIACEEN., — <i>Scilla maritima</i> . L. <i>Fritillaria imperialis</i> . W. <i>Anthericum bicolor</i> . Desf. <i>Asphodelus fistulosus</i> . L. <i>Allium</i> , mehre Arten. <i>Aloë perfoliata</i> . L.	F. D. ASCLEPIADEEN. <i>Cynanchum erectum</i> . L., od. <i>Marsdenia erecta</i> . R. Br. <i>Cynanchum vincetoxicum</i> . R. Br. <i>Asclepias gigantea</i> . L., oder <i>Calatropis gigantea</i> . R. Br. <i>Asclepias syriaca</i> . L. F. D. APOCYNEEN. <i>Periploca emetica</i> . L. <i>Apocynum venetum</i> . L., u. a. m. <i>Cerbera</i> , mehre Arten. <i>Nerium oleander</i> . L., u. a. A.	F. D. PHYTOLACEEN. <i>Phytolacca decandra</i> . L. F. D. CHENOPODIACEEN. — <i>Chenopodium</i> , mehre Arten. F. D. ASPARAGACEEN. <i>Paris quadrifolia</i> . L. <i>Trillium</i> . <i>Dioscorea</i> , mehre Arten. F. D. LOBELIACEEN. <i>Lobelia urens</i> , u. a. m. F. D. GUTTIFEREN. — <i>Garcinia Morella</i> . D.	F. D. EUPHORBIACEEN. — <i>Euphorbia officinarum</i> . L. — <i>antiquorum</i> . L., u. a. m. <i>Croton tiglium</i> , und viele Arten. — <i>Ricinus communis</i> . L. <i>Jatropha curcas</i> . L. — <i>multifida</i> . L. — <i>utilissima</i> . Pohl. <i>Hippomane mancinella</i> . L. <i>Excoecaria agallocha</i> . L. <i>Hura crepitans</i> . L. <i>Phyllanthus urinaria</i> . W. — <i>cirosa</i> . <i>Adelia venenata</i> . Forsk. u. a. A. F. D. THYMELEEN. — <i>Daphne mezereum</i> . L. — <i>thymelea</i> . L. — <i>laureola</i> . L. — <i>gnidium</i> . L. — <i>alpina</i> . W. F. D. AROIDEEN. — <i>Arum maculatum</i> . L., u. a. m. <i>Dracontium pertusum</i> . L.	F. D. DROSERACEEN. — <i>Drosera longifolia</i> . L. — <i>rotundifolia</i> . L. F. D. CASSAVIEN. — <i>Rhus radicans</i> . L. — <i>toxicodendron</i> . L. — <i>vernix</i> . L. <i>Anacardium occidentale</i> . L. <i>Semecarpus anacardium</i> . L. F. D. AMYRIDEEN. — <i>Amyris toxicifera</i> . W. F. D. CORIARIEN. — <i>Coriaria myrtifolia</i> . F. D. CONIFEREN. — <i>Juniperus sabina</i> . F. D. CRUCIFEREN. — <i>Sinapis alba et nigra</i> . L. <i>Cochlearia officinalis</i> . L. <i>Raphanus sativus</i> . L. <i>Lepidium piscidium</i> . L., u. a. A.
F. D. HELLEBOREEN. — <i>Helleborus foetidus</i> . L. — <i>hiemalis</i> . W. — <i>viridis</i> . L. — <i>niger</i> . L. <i>Trollius europaeus</i> . L. <i>Caltha palustris</i> . L. <i>Delphinium staphisagria</i> . L.	F. D. LILIACEEN., — <i>Scilla maritima</i> . L. <i>Fritillaria imperialis</i> . W. <i>Anthericum bicolor</i> . Desf. <i>Asphodelus fistulosus</i> . L. <i>Allium</i> , mehre Arten. <i>Aloë perfoliata</i> . L.	F. D. ASCLEPIADEEN. <i>Cynanchum erectum</i> . L., od. <i>Marsdenia erecta</i> . R. Br. <i>Cynanchum vincetoxicum</i> . R. Br. <i>Asclepias gigantea</i> . L., oder <i>Calatropis gigantea</i> . R. Br. <i>Asclepias syriaca</i> . L. F. D. APOCYNEEN. <i>Periploca emetica</i> . L. <i>Apocynum venetum</i> . L., u. a. m. <i>Cerbera</i> , mehre Arten. <i>Nerium oleander</i> . L., u. a. A.	F. D. PHYTOLACEEN. <i>Phytolacca decandra</i> . L. F. D. CHENOPODIACEEN. — <i>Chenopodium</i> , mehre Arten. F. D. ASPARAGACEEN. <i>Paris quadrifolia</i> . L. <i>Trillium</i> . <i>Dioscorea</i> , mehre Arten. F. D. LOBELIACEEN. <i>Lobelia urens</i> , u. a. m. F. D. GUTTIFEREN. — <i>Garcinia Morella</i> . D.	F. D. EUPHORBIACEEN. — <i>Euphorbia officinarum</i> . L. — <i>antiquorum</i> . L., u. a. m. <i>Croton tiglium</i> , und viele Arten. — <i>Ricinus communis</i> . L. <i>Jatropha curcas</i> . L. — <i>multifida</i> . L. — <i>utilissima</i> . Pohl. <i>Hippomane mancinella</i> . L. <i>Excoecaria agallocha</i> . L. <i>Hura crepitans</i> . L. <i>Phyllanthus urinaria</i> . W. — <i>cirosa</i> . <i>Adelia venenata</i> . Forsk. u. a. A. F. D. THYMELEEN. — <i>Daphne mezereum</i> . L. — <i>thymelea</i> . L. — <i>laureola</i> . L. — <i>gnidium</i> . L. — <i>alpina</i> . W. F. D. AROIDEEN. — <i>Arum maculatum</i> . L., u. a. m. <i>Dracontium pertusum</i> . L.	F. D. DROSERACEEN. — <i>Drosera longifolia</i> . L. — <i>rotundifolia</i> . L. F. D. CASSAVIEN. — <i>Rhus radicans</i> . L. — <i>toxicodendron</i> . L. — <i>vernix</i> . L. <i>Anacardium occidentale</i> . L. <i>Semecarpus anacardium</i> . L. F. D. AMYRIDEEN. — <i>Amyris toxicifera</i> . W. F. D. CORIARIEN. — <i>Coriaria myrtifolia</i> . F. D. CONIFEREN. — <i>Juniperus sabina</i> . F. D. CRUCIFEREN. — <i>Sinapis alba et nigra</i> . L. <i>Cochlearia officinalis</i> . L. <i>Raphanus sativus</i> . L. <i>Lepidium piscidium</i> . L., u. a. A.
				F. D. POLYgoneen. — <i>Polygonum hydropiper</i> . L., u. a. m. F. D. CRASSULACEEN. — <i>Sedum acre</i> . L.	F. D. LAURINEEN. — <i>Laurus caustica</i> . W. F. D. PALMEN. — <i>Caryota urens</i> . L.

Namen der Gifte.	Symptome der Vergiftung.	Behandlung der Vergiftung.	Namen der Gifte.	Symptome der Vergiftung.	Behandlung der Vergiftung.
<p>FAMILIE DER PILZE. GIFTSCHWÄMME.</p> <p>Gattung AMANITA. <i>Aman. pseudo-aurantiaca.</i> <i>Agaricus muscarius.</i> L. <i>Amanita muscaria.</i> <i>Amanita aurantiaca.</i> <i>— venenosa.</i> Pers. { <i>Agaricus bulbosus.</i> } — <i>vernus.</i> } <i>— bulbosa alba.</i> <i>— citrina.</i> <i>— viridis.</i> <i>Hypophyllum maculatum.</i> Paulet. <i>— albo citrinum.</i> P. <i>— tricuspidatum.</i> P. <i>— rapula.</i> P. <i>— angulicium.</i> P. <i>— cruz melitensis.</i> P. <i>— pudibundum.</i> P. <i>— pellitum.</i> P.</p> <p>Gattung AGARICUS. <i>Agaricus lactifluus necator.</i> B. — <i>acris.</i> B. <i>— piperatus.</i> L. <i>— pyrogalus.</i> B. <i>— stypticus.</i> <i>— urens.</i> <i>— annularis.</i> <i>— senuglobatus.</i></p>	<p>Die Symptome, welche die giftigen Schwämme hervorbringen, gleichen denen der scharfen und der narkotisch-scharfen Pflanzen. Die der Gattung <i>Amanita</i> bewirken mehr Erschütterungen des Narkotismus, die der Gattung <i>Agaricus</i> mehr heftige Reizung und Entzündung. Im Allgemeinen läßt sich die Wirkung mit der des Opiums vergleichen.</p> <p>Man hat sich bemüht, das giftige Princip der Schwämme darzustellen; es ist indessen nur zum Theile gelungen; man hat dasselbe Amanitin zu nennen vorgeschlagen. (Letellier.)</p>	<p>Entfernung der giftigen Schwämme durch Brech- und Purgirmittel, Darreichung vieles lauwarmen Getränkes und erweichender Klystiere. — Nach Marabelli hat das ätzende Ammonium zu 12 Tropfen in wenigem Wasser, und zu wiederholten Gaben von 4—5 Tropfen, gegenwirkende Eigenschaften bei Vergiftung mit Schwämmen.</p> <p>Anm. In den Leichen finden sich alle Eingeweide des Unterleibes, so wie auch Lunge und Gehirn entzündet, und oft mit Brandflecken besetzt. Der Leib ist aufgetrieben, die Conjectiva wie eingespritzt, die Pupille verengt. — Von den Schwämmen findet man keine Spur mehr.</p>	<p>F. D. MENISPERMEEN. <i>Menispermum cocculus.</i> L. Wall.</p> <p>F. D. STRYCHNEEN. <i>Strychnos nux vomica.</i> L. <i>— Ignatii.</i> Berg. <i>— colubrina.</i> W. <i>— potatorum.</i> <i>Angustura falsa.</i> Anm. Buchner hält die Meinung, daß diese Rinde von <i>Brasica antidysenterica</i> komme, für falsch.</p> <p>Anm. Diese Classe von giftigen Pflanzen scheint mir deshalb würdig, abgesehen zu werden, weil die Wirkungen, die sie auf den Thierkörper ausüben, so sehr von denen der scharfen, narkotisch-scharfen und narkotischen abweichen.</p>	<p>Betäubung, Schwindel, Bewußtlosigkeit, Ekel, Erbrechen, Durchfall, Kopfschmerz, Zuckungen, Kälte, Steifigkeit, Unempfindlichkeit, sehr heftige Krämpfe unter allen Formen des Tetanus, Tod.</p> <p>In einem Falle von Vergiftung mit <i>Nux vomica</i>, den Bouilland mittheilt (s. Schmidt's Jahrbücher B. III. S. 102), waren valles Bewußtsein bis zum Tode, die größte Empfindlichkeit, heftiger Schweiß und eine völlige Intermission aller Symptome während zweier Tage die hervorstechendsten abweichenden Symptome.</p> <p>Das Gift wird absorbiert, in den Kreislauf gebracht und wirkt alsdann heftig reizend auf das Rückenmark; je blutreicher der Theil ist, mit dem es in Berührung kommt, je näher dem Herzen, desto schneller erfolgt der Tod.</p>	<p>Schnelle Entfernung des Giftes durch Brechmittel und Magenspritze, und Befolgung allgemeiner Regeln; nach Umständen große Aderlässe, entzündung- und krampfwidrige Behandlung.</p> <p>Man findet nach Vergiftungen von Thieren mit diesen Substanzen nie die mindeste Spur einer Entzündung oder sonstigen Verletzung der Eingeweide; nur die <i>Nux vomica</i> scheint beim Menschen Entzündung der Eingeweide und des mittleren Theiles des Gehirns hervorzubringen. In Bouilland's Falle bot das Duodenum unlängbare Zeichen der Entzündung dar, ferner war seröse Ausschwitzung im Gehirn- und Rückenmark, so wie Ueberfüllung der Lungen mit Blut, Verwachsungen der <i>Pleura pulmonalis</i> und <i>intercostalis</i>, Verdickung und Verengerung des mittleren Theiles des Darmcanals, mit Exulcerationen auf der Schleimhaut dieses Theiles; die Blase war klein, leer, zusammengezogen, injicirt, und enthielt einen Löffel eiterartiger Flüssigkeit. Die Glieder waren sehr steif, obgleich unmittelbar nach dem Tode geschmeidig, und fast die ganze Oberfläche der Haut hatte eine violette Färbung. (Siehe <i>Alkaloide, heftig reizende.</i>)</p>

Namen der Gifte.	Symptome der Wirkung weingeistiger Flüssigkeiten nach drei verschiedenen Graden.	Behandlung, Wirkung, Leichenbefund.
<p><i>Bier.</i> <i>Wein.</i> <i>Branntwein.</i> <i>Spiritus.</i> <i>Liqueure.</i> <i>Geistige Tincturen.</i> <i>Alkohol.</i> <i>Hoffmannstropfen.</i> <i>Aether.</i> <i>Naphtha</i> <i>etc.</i></p>	<p>Die Wirkung mehr oder weniger großer Gaben dieser Flüssigkeiten auf den Menschen nennen wir Berausung.</p> <p>Es lassen sich nach Garnier drei Grade (Spitz, Rausch, Besoffenheit) unterscheiden.</p> <p>Im ersten Grade röthet sich das Gesicht, die Augen glänzen von Feuer, die Stirn glättet sich, das Gesicht athmet heitere Fröhlichkeit, der Geist ist lebendiger und der Ideengang rascher, die Sorgen entschwinden und machen dem Witze, dem sanften Ausdrucke der Freundschaft und zärtlichen Geständnissen Platz; man spricht viel, plaudert aus; die Sätze sind etwas verworren, und schon beglänzt man, zu stammeln.</p> <p>Der zweite Grad der Trunkenheit charakterisirt sich durch geräuschvolle, stürmische Freude, unmaßige Ausbrüche des Lachens, oder zanksüchtiges Toben; durch unsinniges Geschwätz, obscene Gesänge, thierische Handlungen, die nach der Eigenthümlichkeit des Subjectes verschieden sind; durch schwankenden, unbestimmten Gang, fruchtloses Weinen, Verwirrung der Sinne, Doppeltsehen, Trübheit der Augen und Ohrenklirren; die gehemmte Zunge articulirt nur mit Mühe die Laute, oft ist Schaum im Munde, das Urtheil wird schlief, der Verstand schwindet, nichts ordnet mehr den Gedankenlauf und die niederen Gelüste. Oft folgt ein wüthendes Delirium, der Puls ist entwickelt, die Carotiden schlagen merklich, das Gesicht ist roth, die Venen des Halses sind aufgetrieben, die Respiration beschleunigt, der Athem riecht nach Weingeist; scharfes Aufstossen, Neigung zum Brechen und Schwindel erscheinen. Schwindel und Schlafsucht werden stärker; das Gesicht wird blaß, cadaverös, die Züge sind verwischt, reichliches Erbrechen von oft schwarzen Stoffen, unwillkürliche Aussonderung des Urins und Stuhles, so wie heftige Kopfschmerzen treten auf, völliger Verlust der Sinnesthätigkeit, tiefer, mehrere Stunden anhaltender Schlaf erfolgt, während dessen reichliche Ausdünstung, welche Genesung von diesem furchterlichen Zustande herbeiführt. Allmählich kehren die Functionen zu ihrem Normalzustande zurück; der Kopf ist noch schmerzhaft und schwer, die Zunge belegt, der Mund pappig, und Durst, Appetitlosigkeit, so wie allgemeine Mattigkeit bleiben noch zurück.</p> <p>Der dritte Grad von Trunkenheit ist ein wahrhaft apoplektischer Zustand; Schwinden der Sinne und der Vernunft, livide oder blasse Farbe des Gesichts, röchelnde Respiration sind die Zeichen, die sich darbieten; das Subject kann sich nicht aufrecht halten, der Mund ist voll Schaum, es entsteht Coma, und die Empfindung ist mehr oder weniger gänzlich verloren. Dieser Zustand kann drei oder mehrere Tage dauern und mit dem Tode enden. Morgagni erwähnt eines Falles, wo der Zustand der Trunkenheit mit Sprachlosigkeit drei Tage dauerte und mit dem Tode endete, ohne daß Convulsionen vorhergingen.</p>	<p>Behandlung. Nur der dritte Grad der Trunkenheit erfordert, daß man den Kranken mit kaltem Wasser begießt, ihm zur Ader läßt und ihn so behandelt, wie dies beim Opium näher angezeigt ist.</p> <p>Nach Gerard sollen 5 Tropfen <i>Liquor ammonii caustici</i>, mit $\frac{1}{2}$ Tasse Zuckerwasser genommen, den Rausch bald beseitigen; nach Massujer sollen 25–30 Tropfen <i>Liquor ammon. acetici</i> in 1 Glase Zuckerwasser noch bessere Dienste thun.</p> <p>Art und Weise der Wirkung. In die Venen gebracht, macht Alkohol das Blut gerinnen und tödtet augenblicklich; in den Magen gebracht, wirkt er heftiger, als auf das Zellgewebe applicirt; er reizt erst heftig das Gehirn und bringt dann Coma und Unempfindlichkeit hervor, was die Wirkung von der des Opiums unterscheidet; er wirkt mehr durch Berührung der Nerven-Enden, als durch Absorption; er entzündet zwar den Magen, doch kann seine Wirkung nicht Folge hiervon sein.</p> <p>Leichenbefund. Der Magen und oft auch andere Theile des Darmcanals finden sich heftig entzündet; das Gehirn, die Lungen und das venöse Blutgefäßsystem strotzen von Blut.</p>

III. Thierische Gifte. 1. Durch Verderbnis u. chem. Decomposition organ. Stoffe entstandene Gifte. 51

Namen der Gifte.	Symptome der Vergiftung.	Behandlung der Vergiftung.	Art und Weise der Wirkung.	Leichenbefund.	Beschreibung.
<p>WURST-GIFT. <i>Geräucherte Leberwürste, Blutwürste, verdorbener geräucherter Schinken u. Speck.</i> <i>(Fettsäure, Thier-Leichen-Blut-säure.)</i></p>	<p>Fast 24 bis 48 Stunden nach der Mahlzeit erfolgen Spuren der Vergiftung, was vielleicht von der Schwerverdaulichkeit der fettigen Substanz herrührt. Die ersten Symptome sind dann Magenschmerzen, Erbrechen, Abweichen, Herabhängen oder Unbeweglichkeit der obern Augenlider, Lähmung derselben, Vertrocknung der Schleimhaut des Mundes, der Nase, der Rachenhöhle, der Speise- u. Luft-röhre, daher Beschwerde und Unvermögen, zu schlucken, Gefühl von Zusammenschnüren des Kehlkopfes, Verfall der Stimme, Heiserkeit, Husten, Obstruction von verminderter Absonderung der Schleimhaut des Darmcanals, Erweiterung und Unbeweglichkeit der Pupille, Steifigkeit der unteren Extremitäten, sehr langsamer Puls. Die Gehirn-thätigkeit bleibt bis zum Tode wach; dieser erfolgt leicht und ohne Convulsionen.</p> <p>Dauert die Wirkung der Fettsäure länger, als 3 bis 8 Tage, so bleiben die Spuren davon oft Monate, sogar Jahre lang zurück.</p>	<p>Baldmögliche Darreichung von starken Brech- und Laxirmitteln; ist das Schlucken verhindert, so bringe man eine Auflösung von Brechweinstein vermittelst einer Röhre von Cautschouk in den Magen, oder pumpe ihn mittelst der Magenspritze aus. Kräftigende Klystiere sind auch von guter Wirkung.</p> <p>Nach Dr. Kerner soll hierauf 5—10 Gran Schwefelleber, in 1—2 Pfund Wasser aufgelöst, oder auch ein Schwefelleberbad gereicht werden; zum Getränk: Wasser mit Zucker, oder Eiweiss, oder Limonade.</p> <p>Nach Dr. Paulus zu Salz am Neckar wirken kleine Gaben Belladonna oder auch warmer Wein mit Zucker äußerst wohlthätig.</p>	<p>Nach Kerner ist das schädliche Princip des Wurstgiftes in einer mit Fett verbundenen Fettsäure, nach Dann in einem scharfen empyreumatischen Oele, das mit verschiedenen Fettsäuren verbunden ist, zu suchen. Nach Kerner's Versuchen wirkt die Fettsäure stärker mit Fett verbunden, als für sich allein; sie tödtet Thiere ebenfalls, wenn sie in Wunden gebracht wird, jedoch viel langsamer. Das Wurstgift wirkt weniger auf das Rückenmark u. Nervensystem, als auf das Gefäß- und Reproductions-System.</p>	<p>Außerst große Rigidität der Muskeln; der Körper ist wie gefroren; keine Fäulnis; Mund u. Rachenhöhle meist geranzelt und bleich, der Schlund faltig; in der Luft-röhre will Kerner falsche Membranen beobachtet haben; doch glaubt Buchner, dafs es eher verhärteter und vertrockneter Mucus sei. Zuweilen zeigen sich Magen und Darmcanal schwach entzündet, die Cardia, der Pylorus und die Gedärme verdickt; das Herz hat gewöhnlich ein schlafes Aussehen, die Lungen sind hier und da leberartig und in Wasser untersinkend; das Blut ist eher verdickt, als dünnflüssig, und in den Herz-Ventrikeln finden sich meist polypöse Concremente. Es findet eine Abneigung gegen Fäulnis bei durch Wurstgift Getödteten Statt.</p>	<p>Das Wurstgift entwickelt sich in den Würsten unter folgenden gegebenen Bedingungen: 1) wenn das Wurstgemenge zu dünn, nicht consistent genug war; 2) wenn das Fleisch dazu von Schweinen genommen ist, die mit Spällicht und leicht sauer werdendem Futter, und nicht mit Eicheln gemästet sind; 3) wenn die Räucherung oft unterbrochen wird; 4) wenn die Abwechselung der Witterung das Gefrieren und Auftauen der Würste begünstigt; 5) wenn die Würste, ehe sie gesalzen und geräuchert sind, gekocht wurden. Die Würste hören auf, giftig zu sein, wenn die Fäulnis einen gewissen Grad überschreitet und Schwefel-Wasserstoffgas entwickelt wird.</p> <p>Nach Buchner's Ansicht ist das Wirksame im Wurstgift nicht Fettsäure, sondern ein ätherisch öliger Stoff; eben so sind Kastner und Jäger der Meinung, dafs es nicht Fettsäure sei, sondern ein mit dieser verbundener, von ihr nicht zu trennender Stoff, etwa wie Welther's Bitter oder vielleicht wie Creosot.</p>
<p><i>Faulige Nahrung.</i> <i>Faulige Fleisch-Nahrung.</i></p>	<p>Magenschmerzen, Durchfall, Erbrechen, Schwäche, blasses, livides Aussehen, gastrisch-typhöses Fieber und beim Tode schnelle Fäulnis.</p>	<p>Nachdem das Gift durch Brech- und Purgirmittel entfernt, nachdem die allgemeine Aufregung durch Ruhe, verdünnendes Getränk und vielleicht durch antiphlogistisches Verfahren beseitigt, scheinen flüchtige Reizmittel, fäulniswidrige Mittel, Valeriana, China, Säuren, Wein hier angezeigt.</p>	<p>In die Venen gebracht oder auf Wunden applicirt, bewirkt fauliger Thierstoff (Blut, Schleim, Gehirn) bei Thieren in 24 Stunden den Tod, nachdem er örtliche Entzündung und allgemeines Fieber erregt.</p>	<p>Unbekannt wegen Mangels an Beobachtungen. (S. Horn's Archiv 1827, S. 156.)</p>	<p>A n m. Ohne Zweifel bewirkt faulender Thierstoff, in den Bereich des lebenden Organismus gebracht, große Veränderung des Lebens. Beginnend mit Ekel und Abscheu, sind die Folgen des Genusses oder des Einathmens fauliger Ausdünstung: Aufregung, Fieber, typhöses Fieber, Faulfieber oder Erbrechen, Abführen und thätigste fieberhafte, bald zur Genesung führende Reaction. Die Versuche von Magendie, Leuret, Hamont und Orfila geben hierüber hinlänglichen Aufschluß.</p>

52 III. Thierische Gifte. 1. Durch Verderbniss u. chem. Decomposition organ. Stoffe entstandene Gifte.

Namen der Gifte.	Symptome der Vergiftung.	Behandlung der Vergiftung.	Art und Weise der Wirkung.	Leichenbefund.	Bemerkungen.
GELBER BITTERSTOFF. <i>Welther's Bitter.</i>	Zittern, Erstarrung, gelbe Färbung der Haut und des Harns, langsamer Puls, Unempfindlichkeit, Convulsionen, Tod.	Unbekannt wegen Mangels an Beobachtung.	Schwächung u. Vernichtung der Reizbarkeit des Herzens.	Keine Entzündung im Darmcanal, Ueberfüllung des Herzens mit Blut, gelbe Färbung der meisten Membranen.	Anm. 1. Der Bitterstoff entsteht durch Kochen stickstoffhaltiger Thier- und Pflanzenkörper mit concentrirter Salpetersäure. Anm. 2. Die Aehnlichkeit der Symptome bei Vergiftungen mit Wurst-, Käse-, Fett-, Hirn-, Fisch-Gift und denen, die welther'sches Bitter hervorbringt, berechtigt zu der Vermuthung, dass in jenen thierischen Giften dieser Bitterstoff vorhanden ist. Auch haben chemische Untersuchungen ähnliche Stoffe in jenen Giften aufgefunden; Wurzer hat übrigens noch im Leberthran, und Pelletier im Krötengift einen dem welther'schen Bitter ähnlichen Stoff entdeckt. — Nicht minder lässt sich die Vermuthung rechtfertigen, dass beim gelben Fieber, dessen Symptome und Verlauf den angegebenen Erscheinungen ähnlich sind, ein dem welther'schen Bitter ähnlicher Stoff wirksam sei, der sich auf irgend eine Weise im Körper selbst, oder in den Speisen, in Wasser, Luft etc. erzeugt hätte.

MIASMEN. Unter diese Kategorie gehören alle die schädlichen Potenzen, die sich in der Umgebung der Menschen, aus Verderbniss oder Decomposition todtler organischer Stoffe, luft- oder dunsförmig entwickeln, und mehr oder weniger allgemeines Erkranken veranlassen.

KÄSE-GIFT.	Die Symptome der Vergiftung mit Käse gleichen denen, die das Wurstgift hervorbringt; nach Hünefeld beginnen sie in etwa 6 Stunden, nach Westrumb in $\frac{1}{2}$ Stunde, 1 bis 4 Unzen Käse reichen zur Vergiftung hin.	Brech- und Abführmittel sind vor Allem indicirt, dann einhüllendes schleimiges Getränk, nach Umständen Blutentziehungen, erweichende Umschläge u. Magnesia oder kohlensaures Alkali.	Die im Käse sich entwickelnde, ein scharfes Oel enthaltende Käse- (Essig-) Säure scheint mit dem Fett des Käses sich zu einigen u. als scharfes Gift den Magen zu reizen, zugleich aber auch absorbirt zu werden u. auf die entfernten Organe zu wirken.	Nach Proust entwickelt sich im Käse Käse-Oxyd und Käsesäure, die während der Fäulniss sich mit Ammoniak zu käsesaurem Ammoniak verbindet. Braconnot nennt das in Alkohol unlösliche, in Wasser lösliche Käse-Oxyd Aposepida. In dem käsesauren Ammoniak fand Braconnot, aufser andern Stoffen, auch ein scharfes, flüssiges gelbes Oel. Vielleicht dürfte man einer häufigern Entwicklung dieses Oels die giftigen Eigenschaften faulender Käse zuschreiben. Die giftigen Käse sind nach Hünefeld gelblich-roth, weich und teigig, mit dunkleren und härteren Stücken vermischt, von unangenehmem Geschmack, rothen Lackmus-Papier und werden, mit Salpetersäure behandelt, fleischroth, anstatt gelb. Nach Westrumb haben die giftigen Käse keine besondere Eigenschaften, weder in Hinsicht auf Consistenz, Farbe, Geruch noch Geschmack. Die Käsesäure ist nach Hünefeld's Versuchen giftig; ob sie aber die wahre Ursache der Wirkungen giftiger Käse sei, ist eine Frage, die in Betracht der zur Vergiftung einer Katze nöthigen Menge ($1\frac{1}{2}$ Drachm.) wohl verneint werden möchte.
-------------------	--	--	--	---

2. Durch Krankheit in Thierkörpern entstandene Gifte.

Namen der Gifte.	Symptome der Vergiftung.	Behandlung der Vergiftung.	Art und Weise der Wirkung.	Leichenbefund.
AN-THRAX-GIFT. <i>Milzbrandgift.</i>	Die Pathologen nehmen 4 Perioden der durch das Gift milzbrandkranker Thiere erzeugten bösartigen Blatter an, deren nähere Bezeichnung für die Behandlung von Wichtigkeit ist. Die erste Periode bietet folgende Symptome dar:	Scarificationen und Aetzmittel sind nach den meisten Erfahrungen die sichersten Mittel zur Verhütung eines bösen Ausgangs dieser gefährlichen Krankheit. Die Scarificationen müssen in den ersten zwei Perioden angewendet werden; sie dürfen weder zu oberflächlich, noch zu tief	Das Gift, welches von einem mit Milzbrand oder mit einem bösartigen Faul-	Brand der Haut u. des darunter liegenden Zellgewebes, nebst Verjauchung.

Namen der Gifte.	Symptome der Vergiftung.	Behandlung der Vergiftung.	Art und Weise der Wirkung.
<p><i>Gift der schwarzen böartigen Blatter.</i></p>	<p>leises Jucken, lebhaftes, aber vorübergehendes Stechen, Lösung des Oberhäutchens, Bildung eines serösen Bläschens von der Größe eines Hirsekorns; das Jucken kehrt wieder, das Bläschen öffnet sich, oder der Kranke zerreißt es, während er sich kratzt; Ausfließen einiger Tropfen röthlichen Serums; Aufhören des Juckens für einige Zeit. Diese Periode dauert meist 24 Stunden.</p> <p>Zweite Periode. Es bildet sich ein kleiner Kern der Anschwellung, von Gestalt und Umfang einer Linse, ohne Veränderung der Hautfarbe, wenn nicht in der Mitte, unter dem Bläschen. Dabei lebhaftes Jucken, Brennen, Hitze, Beissen und Verbreitung der Geschwulst; es bildet sich ein Kreis, bald blaß, bald röthlich, bald gelb um die Geschwulst, oder die Haut scheint gespannt glänzend und mit kleinen, Anfangs getrennten, dann sich vereinigenden Bläschen bedeckt. Zugleich wird der Kern oder das mittlere Knötchen braun, oder schwärzlich, unempfindlich und schorfartig. Dieser Zeitraum dauert gewöhnlich nur wenige Stunden.</p> <p>Dritte Periode. Die brandige Stelle verbreitet sich rasch und furchtbar, indem sie einen großen schwarzen Hof bildet; der blasige Kreis dehnt sich aus und erhöht sich; anstatt der Hitze und des brennenden Schmerzes tritt Taubheit, Unempfindlichkeit und ein Gefühl von Schwere ein. Gleichzeitig erscheinen allgemeine Zufälle, und es dauert diese Periode bis 3 Tage und mehr, wenn der Brand sich beschränkt und der Schorf sich abstößt.</p> <p>Vierte Periode. Die Krankheit entscheidet sich zur Besserung oder zum Tode. Im ersten Falle bildet sich ein entzündlicher, hochrother Kreis um die Geschwulst, der Puls hebt sich, der Theil wird wieder warm, die Kräfte kehren wieder, es tritt gutartige Eiterung ein; die Natur hat über den Krankheitsstoff gesiegt. Im letzteren Falle folgen die Symptome des letzten Stadiums des Faulfiebers und allgemeine Auflösung. (Nach Boyer.)</p>	<p>sein, sondern müssen genau das ergriffene, abgestorbene Gefüge betreffen, dürfen aber nicht über das Tode hinausreichen.</p> <p>Als Aetzmittel empfehlen sich besonders der salzsaure Spießglanz oder die Spießglanzbutte und das Aetzkali; ersteren bringt man mittelst eines Charlepfropfens, letzteres mittelst eines gefensternten Pflasters in das geöffnete und seines Serums entleerte Bläschen oder in die Scarifications-Wunde. Nach 5-6 Stunden nimmt man den Verband ab, und erneuert das Aetzmittel, wenn noch Härte und in der Umgebung noch Bläschen vorhanden sind, verbindet aber die geätzte Stelle mit Digestivsalbe, wenn diese fehlen und der Kranke keinen besondern Schmerz fühlt.</p> <p>Auch in der dritten Periode sind die oben angeführten die einzig sichern Heilmittel, nach dem Zeugnisse der besten Praktiker; da die Geschwulst und das brandig Abgestorbene, der Schorf, schon einen bedeutenden Umfang gewonnen haben, so kommt Alles darauf an, die Scarificationen lang und tief genug zu machen, damit die Aetzmittel wirken können. Eben so verhält es sich mit der vierten Periode, obgleich die Mittel dann schon weit weniger wirksam sind.</p> <p>Erweichende Umschläge und antiphlogistische Behandlung sind contra-indicirt; dagegen passen belebende, fäulniswidrige Verbandmittel, Camphorwein, Chinapulver, Digestivsalbe, Myrrhenessenz, <i>Balsamum commendatoris</i> u. s. w.</p> <p>Greift die böartige Blatter das Allgemeinbefinden an, so verfährt man hier nach allgemeinen Regeln: meistens tritt die Behandlung der Nerven- und Faulfieber ein; bei <i>sordibus gastricis</i> sind Brechmittel, dann China, Mineralaciden, flüchtige Reizmittel nach Umständen, strenge Diät bis zur <i>acme</i>, und säuerliches Getränk angezeigt.</p> <p>Außerdem sind zur äußern Behandlung empfohlen: der Holzeßig und die Chlorine, welche man mit Compressen über die Geschwulst legt; letztere wird auch innerlich gereicht.</p>	<p>oder Karfunkelieber befallenen Thiere herrührt, bringt, so wie es mit einem Theile des Körpers in Berührung kommt, in kurzer Zeit eine Reaction hervor, die entweder stark genug ist, die heftige assimillirende, Fäulnis und Absterben erzeugende Wirkung zu beschränken, oder die nicht stark genug ist, daß ohne Kunsthülfe der Organismus dem fortschreitenden Gange des Brandigwerdens Schranken setze. Es wird nicht absorbiert, sondern die allgemeinen Symptome, die es hervorbringt, sind Folge des örtlichen Leidens. Es erzeugt in den Bläschen eine Flüssigkeit, die eine ähnliche Eruption bei andern Individuen hervorzubringen im Stande ist. In den Magen gebracht, scheint es keine Wirkung auf den Organismus zu haben; wenigstens sind viele Fälle bekannt, wo Personen, unbeschadet ihrer Gesundheit, von milzbrandigem Vieh Fleisch genossen haben. — Das Gift überträgt sich bei heißem Wetter leichter und erregt dann heftigere Zufälle. — Die Periode verläuft alsdann rascher, Anfang und Ende der Krankheit sind dann in den kurzen Zeitraum von 18-24 Stunden zusammengedrängt.</p>
<p><i>BISS wasserscheuer Hunde oder Thiere aus dem Geschlechte der Hunde.</i></p>	<p>Die erste Periode der Krankheit umfaßt den Zeitraum vom geschenehen Biss bis zu den Vorboten der Wasserscheu, und dauert beim Menschen gewöhnlich 30-40 Tage, doch oft auch nur ganz kurze Zeit, oft hingegen viel länger; hier ist bloße Anlage zur Krankheit. Die zweite Periode fängt mit den <i>prodromis</i> der Hundswuth an, und dauert bis zum völligen Ausbruche; Traurigkeit, Anlage zum Schreck, Unruhe, schreckliche Träume, von Zeit zu Zeit entstehende</p>	<p>Gleich nach geschenehem Biss: derbes Auswaschen der Wunde mit starkem Essig, Salz- oder Seifenwasser, verdünnter Seifensieder- oder starker Aschenlauge, Kalkwasser, kochend heißem Wasser; Betupfen mit <i>Lapis causticus</i>, <i>Butyr. antimonii</i>, Vitriolöl, Salpetersäure, — was am ersten bei der Hand ist; dies Betupfen muß tief eindringen in den Grund der Wunde, und selbst bis auf einige Linsen ringsum sich erstrecken; liegen bedeutende Gefäße oder Organe im Grunde der Wunde, so muß man diese bloß mit Höllenstein betupfen; hierauf ap-</p>	<p>Art und Weise der Wirkung.</p> <p>Das Gift wirkt, indem es absorbiert und in den Kreislauf gebracht wird, auf Gefäße- u.</p> <p>Leichenbefund.</p> <p>Die Berichte vom Leichenbefunde an Hydrophobie Gestorbener sind sehr verschied-</p>

Namen der Gifte.	Symptome der Vergiftung.	Behandlung der Vergiftung.	Art und Weise der Wirkung.	Leichenbefund.
<p>als Fuchse, Wölfe etc.</p> <p>Hundswuth.</p> <p>Wasserscheu.</p> <p>Hydrophobie.</p> <p>Rabies canina.</p>	<p>Schauer, Benommenheit oder Schmerz des Kopfes, Anschwellung, Schmerz, Aufbrechen der Narbe des Bisses sind die Symptome dieser Periode, die gewöhnlich 3—6 Tage dauert, oft auch gänzlich fehlt. Die dritte Periode beginnt mit der Beschwerde, zu schlucken, und dauert bis zur Entscheidung der Krankheit. Convulsivische Schauer beim Versuche, zu trinken, oder bei Luftzug oder beim Anblick glänzender, durchsichtiger, flüssiger Dinge, Gefühl von innerer Hitze, brennender Durst, Kopfwehe, Schlaflosigkeit, Empfindlichkeit der Sinnesorgane, Schaelligkeit der Bewegungen, Lebhaftigkeit der Einbildungskraft, Gefühl von Schauer; der Puls ist gehoben, etwas häufig und regelmäßig, die Haut mäßig heiss und dunstend; der Stuhlgang verzögert, der Urin sparsam und gelblich. Oft erfolgt eine Remission der Wasserscheu und der Schmerzen, bald aber kehrt der Anfall von Hydrophobie heftiger wieder, es tritt Delirium und Gefühl herannahenden Todes ein. Am letzten Tage: beständiges Ausspien, Schweiß, größte Schwäche, Krämpfe, kleiner, schwacher, unregelmäßiger Puls, Verlust des Bewusstseins, röchelnde Respiration, schaumiger Geifer auf den Lippen, Brustkrampf, und Tod am zweiten oder dritten Tage nach ausgebrochener Wuth. (Martin und Trollet.)</p>	<p>plicire man spanische Fliegen, entweder streue man sie pulverisirt ein, oder man lege mit Pulver bestreutes span. FL-Pflaster so in die Wunde, dass es überall sich genau an dieselbe anlegt. Dieses Verfahren ist der Application des Glüh eisens und der Moxa vorzuziehen. Geht die Bisswunde tief unter die Haut, ins Fleisch, so dilatire man sie, schneide besonders die Gänge auf und aus, lasse sie recht bluten und verfare dann, wie gesagt. Die nach Barry's Methode angewandte Ventose hat den Vortheil, die Einwirkung des Giftes zu verzögern; man kann sie also anwenden, bis man im Stande ist, methodisch zu Werke zu gehen. — Die auf obige Behandlung eintretende Eiterung unterhalte man 1 bis 3 Monate lang. Zugleich lasse man ein durchaus mildes Regimen eintreten, lasse zur Ader, entferne alle reizenden Speisen und Getränke, anstatt dieser reiche man einhüllende, säuerliche, wässrige Getränke, lasse den Verwundeten die ersten 14 Tage zu Bette bleiben und befördere alle Secretionen durch passende Mittel, besonders aber die Hautausdünstung; bei <i>sordibus gastricis</i> gebe man Brech- oder Abführmittel, und erst hierauf kann man zu den specifischen Mitteln übergehen, denen man besonders vertraut. Diese sind aber unzählig und aus allen Reichen der Natur geschöpft; jedes Jahr bringt neue, und mit ihnen den Beweis, dass das rechte noch nicht gefunden. Am häufigsten wendet man Quecksilber in Einreibungen, als Calomel bis zu beginnender Salivation, und <i>Belladonna</i> bis zur beginnenden Toxication an; auch haben sich in manchen Fällen bewährt:</p>	<p>Nervensystem u. erzeugt eine Krankheit, <i>si generis</i>, die weder der Entzündung noch der Neurose unterzuordnen ist.</p> <p>manchmal zeigte sich die Umgebung des pneumogastischen Nerven mit Blut unterlaufen, manchmal fehlte diese Erscheinung. Als ziemlich constant kann man die Entzündung der Glottis und des Pharynx bis zur Cardia hinab, und aufsergewöhnliche Menge blauschwarzen Blutes im Leichnam betrachten.</p>	<p>den. Oft ist Entzündung der Luftwege, des Halses bemerkt worden, oft nicht; oft war Entzündung u. Ergießung im Gehirn zugegen, oft nicht;</p>

Alisma plantago, *Gentiana amarella*, *Meloe majales*, Canthariden, Camphor und Salpeter als schweifestreibend; *Genista tinctoria* eben so; *liquor ammonii acetici*, und *Liq. C. C. succinati*, örtliche Blutentziehungen, Cauterisation mit dem Glüh Eisen im Nacken, auf der Scheitel, vor der Stirn, der Hubertus-Schlüssel, große Vesicatorien längs dem Rücken, Einspritzen lauen Wassers in die Venen, Begießungen, Sturzäder, Aderlässe bis zur Ohnmacht, Opium, Quecksilber in großen Gaben, warmes Thierblut mit warmem Weine, schweifestreibendes Getränk und Anwendung des russischen Bades sind nebst vielen andern Mitteln und Curarten bald empfohlen, bald als unwirksam verworfen. — Die Entdeckung der marochettischen Wuthbläschen unter der Zunge gab einen Augenblick Hoffnung, dass sich das Verfahren bei drohender Hundswuth endlich zu einem bestimmten systematischen Gange würde zurückführen lassen; indessen haben sie so oft gefehlt, dass man auf ihre Erscheinung nicht rechnen und also auch keine Normal-Behandlung darauf stützen kann. Es ist indessen Pflicht jedes Arztes, bei vorkommenden Fällen auf das Erscheinen derselben genau zu achten. Die in einem Theile von Rußland allgemein übliche Behandlung der von tollen Thieren Gebissenen ist folgende: man läßt den Gebissenen gleich vom Tage der Verletzung an bis zum 42ten täglich 2 Pfund einer Abkochung von *Genista tinctoria* (wozu man von der ganzen Pflanze eine Unze mit 2 Pfund Wasser bis auf 1 Pfund einkocht), und täglich 2 Drachmen *Puleis Genistae tinctoriae* auf Butterbrod, in 3 oder 4 Dosen, nehmen; wenn das Decoct nicht vertragen wird, so gibt man bloß das Pulver zu 2 bis 3 Drachmen. Die durch dieses Mittel hervorgebrachte Verstopfung bekämpft man mit milden Abführmitteln. Die örtliche Behandlung der Bisswunde vernachlässigt man dabei nicht. Während dieser innerlichen Behandlung wird nun täglich zwei Mal der Mund untersucht, ob sich nicht die Wuthbläschen unter und zur Seite der Zunge ausbilden. So wie sie sich zeigen, öffnet man sie mit der Lancette oder schneidet sie am besten mit der krummen Scheere aus, worauf man den Mund fleißig mit *Genista*-Abkochung ausspülen läßt, und dann die Bläschen oder die Stelle, worauf sie gesessen haben, mit dem Glüh Eisen cauterisirt; sind die Geschwülste sehr klein, so kann man sich mit dem Ausbrennen begnügen; entwickeln sich Pusteln auf den Lippen, oder auf den Wundrändern, so brenne man auch hier. Die *Genista* soll bisweilen die Ausbildung der Bläschen hindern und zur Heilung allein hinreichen; auch soll das Ausbrennen der Bläschen allein zur Verhütung der Wasserscheu hinreichen; doch bleibt es besser, Beides zugleich anzuwenden.

Es hat nicht an Aerzten gefehlt, welche die Krankheit für imaginär erklärten und eine bloß psychische Behandlung eingeführt wissen wollten. — Der Hubertus-Schlüssel soll in außerordentlich vielen Fällen dem Ausbruche vorgebaut haben. — Bei ausgebrochener Wuth hat man wohl nur für Verhütung von Ansteckung durch Utensilien, oder Biss, und für Euthanasia zu sorgen. — Sollte sich nicht in solchen verzweifelten Fällen ein Verfahren rechtfertigen lassen, das die Indier bei Tetanus anwenden, nämlich: Erregung von Blutung aus den Geschlechtsheilen und ein Haarsell in deren Nähe? vielleicht durch Blutegel, in großer Menge an die Genitalien gesetzt, erweichende und später reizende Umschläge? Nach Dr. Buisson in Paris hat sich

Namen der Gifte.	Behandlung der Vergiftung.
<i>Biss wasserscheuer Hunde etc.</i>	das russische Bad in einem Falle von ausgebrochener Wuth vorthellhaft bewährt; der Kranke hatte vorher schweißtreibende Abkochungen eingenommen. Anderen Berichten nach war die Wasserscheu nicht constatirt. Dr. v. Schönberg empfiehlt Chlorin, innerlich 3 Mal täglich 2–3 Drachmen 50 Tage hindurch; äußerlich eben so lange. Dr. Semmola wendet außerdem noch trockene Schröpfköpfe an. — In London verfertigt man jetzt Schläuche von Cantouchouk, die an eine pneumatische Pumpe angeschraubt werden und so beschaffen sind, daß sie die Hand oder den Fuß luftdicht umschließen, damit man an diesen Theilen die Ventose appliciren kann.

ANSTECKUNGSSTOFF, der sich in gewissen Leichen entwickelt.

Anmerkung. Bei Sectionen krank gewesener menschlicher und thierischer Körper fallen sehr häufig Verletzungen vor, die von den übelsten Folgen sind. Im Ganzen paßt die bei Anthrax angegebene Behandlung solcher Wunden, durch Aetzmittel, nur mit dem Unterschiede, daß, da es gewöhnlich die Finger sind, welche verletzt werden, die chirurgische Behandlung ganz die der bösartigen Panaritien ist; tiefe, bis auf den Eiterherd dringende Einschnitte zur Entleerung des, an Menge oft unbedeutenden, Eiters, Verfolgung der durch den Eiter entstandenen Aushöhlungen im Zellgewebe, und Aufschlitzen dieser Gänge sind hier zur Erhaltung des Gliedes nöthig. Ueber die allgemeine Behandlung ist man nicht einig. — Eine reizende, schweißtreibende, heilende Behandlung scheint aber doch der antiphlogistischen vorzuziehen zu sein. Ein Engländer empfiehlt warmen Wein und Opium.

CONTAGIEN.

Unter diese Kategorie gehören alle diejenigen schädlichen Potenzen, welche sich aus kranken lebenden Thierkörpern entwickeln, und im Stande sind, entweder durch unmittelbare Berührung, oder durch Uebertragung, oder durch die in der näheren Atmosphäre verbreiteten Ausdünstungen, unter günstigen Umständen, ähnliche Krankheiten in gesunden Thierkörpern hervorzurufen, also: alle ansteckenden Fieber und Entzündungen, besonders die acuten Hautausschläge, Pocken, Masern, Rötheln, Scharlach, die Pest, der Typhus, die Ruhr, das gelbe Fieber, der Anthrax; ferner die Entzündungskrankheiten der Schleim-Membranen der Respirations-Organen, des Darmcanals, der Geschlechtstheile: Katarrh, Croup, Bräune, Keichhusten, Dothenenteritis, Harnröhren-Entzündung u. s. w.; besonders aber die Fieber mit dem Charakter der Schwäche, wie sie zum Theil schon angeführt sind, die faulichten und Faulfieber, und im weitern Sinne des Wortes auch die chronischen ansteckenden Ausschläge, psorische, hergepöthete, syphilitische Exantheme und Eruptionen. Von den Miasmen unterscheiden sich also die Contagien dadurch, daß erstere durch Verderbnis und petrische, syphilitische Exantheme und Eruptionen. Von den Miasmen unterscheiden sich also die Contagien dadurch, daß erstere durch Verderbnis und chemische Decomposition organischer todter oder auch durch Veränderung in der Quantität und Qualität der, die Atmosphäre zusammensetzenden, anorganischen Stoffe luft- oder dunstförmig entstehen, letztere hingegen sich nur in kranken, also lebenden, Körpern entwickeln und ähnliche Krankheiten, wie die, denen sie ihren Ursprung verdanken, erzeugen.

3. Giftige Thiere, deren Biss oder Stich im gesunden Zustande nachtheilig ist.

Namen der Gifte.	Art der Wirkung.	Symptome der Vergiftung.	Behandlung der Vergiftung.	Namen der Gifte.	Art der Wirkung.	Symptome der Vergiftung.
A) WURMER. <i>Faria infernalis.</i> L. Tollwurm. Brandwurm. Bem. Kommt in Torfmo- räften in Schweden vor.	Er beißt sich in die Haut ein; erregt Entzündung, Brand, Tod.	Jucken, Schmerz, Entzündungs- feber, Ohnmachten, Brand, Tod.	Ausschneiden des Wurms, od. Ueber- schlage von fri- schem Käse.	<i>Phalangium, ara- noides.</i> L. <i>Galeodes aranoi- des.</i> Ol. Kressspinne. Scorpionspinne. Segestria cellaria. Latreille. Bem. Kommt vor in Frankreich und Italien.	Entzündung.	Anschwellung und Entzündung des ge- bissenen Theiles, Ver- lust der Besinnung, Delirium, Lebensge- fahr. Auch die Kellerspin- ne soll zuweilen ge- fährliche Symptome hervorbringen.
<i>Filaria medinensis.</i> L. <i>Dracunculus Persa- rum.</i> Kaempf. Hautwurm. Bem. Kommt in den heißen Zonen vor.	Dieser fadenförmige Wurm beißt sich in das Zellgewebe unter der Haut ein und er- regt Entzündung.	Schmerz, Entzündung, Anschwellung, Fieber. Ann. Nach neueren Beobachtungen sollen ähnliche Würmer die alten Fuß- geschwüre unterhalten. Man vertreibt sie daraus, indem man laues Wasser durch Kornähren auf das Geschwür gießt.	Man muß ihn mit Vorsicht aus der Haut ziehen.	<i>Scotopendra mor- sitans.</i> Tausendfüß. Bem. Kommt in Asien, Südamerica u. den heißen Ge- genden Europa's vor.	Entzündung.	
B) INSECTEN. <i>Lycosa tarantula.</i> Tarantel. Bem. Kommt vor im südlichen Europa.	Entzündung. Bem. Auch andere Spinnen können äh- nliche Erscheinungen hervorbringen.	Schmerz, Geschwulst, Entzündung, Phlyktänen, Pusteln, Delirium, Ohn- machten, Krämpfe.	Der Taranteltanz ist in Italien als Ge- gemittel gebräuch- lich.			

56 III. Thierische Gifte. 3. Giftige Thiere, deren Biss oder Stich im gesunden Zustande nachtheilig ist.

Namen der Gifte.	Art der Wirkung.	Symptome der Vergiftung.	Behandlung der Vergiftung.	Namen der Gifte.	Art der Wirkung.	Symptome der Vergiftung.	Behandlung der Vergiftung.
<i>Scorpio. L. Scorpion.</i> Bemerk. Kommt vor im südlichen Europa und in Frankreich.	Entzündung.	Der Scorpionenstich bewirkt beim Menschen einen rothen Flecken, der sich allmählich ausdehnt, gegen die Mitte hin schwärzlich ist. Schmerz, Anschwellung, Entzündung, Fieber, Zittern, Uebelkeit u. s. w. sind oft Folge davon.	Weingeist mit ätzendem Ammonium, auch der Saft von Seuf, Meerrettig, Löffelkraut u. s. w., innerlich und äußerlich angewendet, sind dagegen empfohlen.	C) REP. TIILIEN <i>Vipera. Vipera.</i> <i>Vipera berus.</i> <i>Coluber berus. L.</i> <i>Vipera aegyptiaca.</i> — <i>cerastes.</i> — <i>naya.</i> <i>Cobra cabello. Brillenschlange.</i> Anm. Viperngift erhält sich, getrocknet u. gut aufgehoben, viele Monate hindurch; der Vipernbiss ist selten tödlich.	Der Vipernbiss hat immer sehr bedeutende Zufälle zur Folge, und kann bei schwachen Personen den Tod bewirken; Klima, Jahreszeit, Temperament haben großen Einfluß auf den Gang der Vergiftungszufälle; die Symptome entwickeln sich nach 3, 10, 23 bis 40 Minuten. Auf entblößte Nerven applicirt, bewirkt es keine Erscheinungen. In die Venen gespritzt, macht es das Blut gerinnen. In den Magen gebracht, wirkt es nicht giftig. Es scheint durch Absorption und durch Aufnahme in das Blut auf dieses und auf die Nerven zu wirken.	Scharfer, reissender Schmerz in dem verwundeten Theile, der durch Druck vermehrt wird, der sich bald im ganzen Gliede verbreitet, und selbst bis zu innern Theilen sich fortpflanzt; Geschwulst, die erst blafs, dann röthlich, livide, wie brandig u. äußerst hart wird, sich vermehrt und benachbarte Theile ergreift. Ohnmachten, gallisches Erbrechen, convulsivische Bewegungen, oft Gelbsucht, oft heftige Magenschmerzen. Der Puls ist häufig, klein und unregelmäßig, die Respiration erschwert, Sinnes- und Geistesfunctionen gestört. Erst läuft Blut aus der Wunde, dann eine stinkende Feuchtigkeit. Nach völliger Entwicklung der Geschwulst hört die Circulation des Bluts in den kleinen Gefäßen auf; die Symptome steigen, es erfolgt der Brand und zuweilen Tod.	Man sauge die Bisswunde augenblicklich aus, lege einen Druckverband zwischen der Bissstelle und dem Herzen um das Glied an, wasche die Wunde aus mit Salz- oder Aschenlauge, mit Salmiakgeist, Chlorwasser, ätze sie mit <i>Butyrum antimonii</i> , oder mit <i>Lapis causticus</i> , mit dem Glüheisen, oder mit Mineralsäuren, oder in Ermangelung alles dessen tauche man das Glied in laues oder in Flußwasser u. lege Compressen davon auf, oder applicire, nach Barry, eine Ventose, bis man im Stande ist, weiter zu verfahren. Ist die Wunde tief und dringt sie unter die Haut ein, so dilatire man sie, und wende dann obige Mittel an. Innerlich reicht man schmerzstillende, schweißtreibende Mittel, den Salmiakgeist, das Lucien-Wasser zu 4—5, oder 8—12 Tropfen in Wasser alle 2 Stunden; Salmiak in großen Gaben, Chlorwasser; Gartenraute, Salbei, mit rothem Wein gekocht, Camphor mit Moschus, Valeriana, Serpentina, Wein, Opium-Tinctur, überhaupt alle belebenden, die Circulation des Blutes befördernden Mittel passen hier. Reichlicher Genuß geistiger Getränke ist in Italien Volksmittel.
<i>Apis mellifica. Biene.</i> <i>Vespa crabro. vulgaris. Wespe.</i> <i>Sirex. Holzwespe.</i> <i>Bombus terrestris. Erdhummel.</i> <i>Bombus lapidarius.</i> <i>Apis lapidaria. Steinhummel.</i>	Entzündung der Haut. Anm. Oft ist der Honig, besonders wilder Bienen, giftig; in Südamerika lebt eine Species, wovon der Honig immer giftig, Ekel, Betäubung u. Brechen erregend ist; nach St. Hilaire ist es die Leche-guana-Wespe in Brasilien.	Der Stich der Biene veranlaßt oft lebhaften Schmerz, erysipelatöse Geschwulst, die sehr hart in der Mitte ist, weiß bleibt, und so lange dauert, als der Stachel in der Wunde sitzt; unter gewissen Umständen kann die Geschwulst brandig und tödlich werden. Der Wespenstich bringt ähnliche Erscheinungen hervor, deren Wichtigkeit sich nach dem Klima, der Jahreszeit und der Menge des Giftes, oder auch danach richtet, ob die Insecten giftige Pflanzen oder verwesene Thiere besogen haben und ob der Stachel in der Wunde bleibt.	Ausziehen des Stachels, Auflegen kalter Gartererde, Compressen mit Bleiwasser, Salz innerlich, <i>Liquor ammonii caustici</i> , äußerlich aufgestrichen; Umschläge von bloßem kaltem Wasser sind von Einigen, Opium-Tinctur von Andern empfohlen. Formey empfiehlt, den rothen Honig aufzulegen.				

Unter den Schmetterlingen sind die Raupe des Rübenschmetterlings, *Papilio rapae*, die Porcellanraupe, *Phalaena processionaria*, und die Fichtenraupe, *Phalaena ptyocampa*, mit einem scharfen Stoffe begabt.

Die Fliegen-, Mücken- und Bremsen-Familien enthalten ebenfalls einige Individuen, deren Stich Schmerz und Entzündung erregt.

Die Beißfliege, *Musca columbana*, im südlichen Sibirien, so wie die Menschenbremse in Südamerika und Peru gehören ebenfalls hieher. Letztere legt ihre Maden in die Haut, und man muß dieselben ruhig sich entwickeln lassen, will man nicht üble Zufälle erregen.

Chinin, stündlich 1 Gran, hat Dr. Signorelli in einem Falle von Biss der *Coluber berus* geholfen, wo schon Pulslosigkeit, hypokratisches Ansehen und große Geschwulst zugegen waren.

Außerdem passen Einreibungen von Oel, von *Liniment. volatile*, Compressen hiervon und zur Verheilung der Verhärtung erweichende Umschläge.

58 III. Thierische Gifte. 4. Giftige Thiere, deren Genuss, selbst wenn sie gesund sind, nachtheilig ist.

Namen der Gifte.

Atherix maculatus.
Gefleckte Schaufelfliege.

Dieses Insect legt seine Eier in die Wulverleiblume (*Arnica montana*), und verursacht, wenn sie damit genossen wird, zuweilen Hitze, Zusammensziehen in Schlund und Magen, Magenkrampf, Uebelkeit und Erbrechen, auch wohl Magenentzündung.

5. Thiere, die gewöhnlich essbar sind, deren Genuss aber zuweilen nachtheilig ist.

Namen der Gifte.

WEICHTHIERE.
Mollusken.

Der Genuss gewisser Weichtiere erregt zuweilen Uebelsein, dessen Wesen und Heilung uns noch unbekannt ist. Die grünen Austern enthalten Kupfer.

Namen der Gifte.	Symptome der Vergiftung.	Behandlung.	Art der Wirkung und Natur des Giftes.	Bemerkungen.
<p>FISCHE. <i>Balistes monoceros.</i> <i>Clypea thryssa.</i> — <i>trigla.</i> — <i>subfusca.</i> <i>Coracinus fuscus</i> <i>major.</i> — — <i>minor.</i> <i>Coryphacna hippuris.</i> — <i>splendens.</i> <i>Muraena major.</i> — <i>ophis.</i> — <i>suboleac.</i> — <i>conger.</i> <i>Mormyra.</i> <i>Scomber maximus.</i> — <i>thynnus.</i> — <i>trachurus.</i></p>	<p>Die Symptome, die das Fischgift erzeugt, treten in dreifacher Form auf:</p> <p>1. Als Brechdurchfall, wobei die Symptome der Reizung des Darmcanals oberflächlich sind und vorzüglich das Ganglien-Nervensystem angegriffen ist, wie bei Vergiftung mit scharfen Stoffen. Später erfolgen oft Ausschläge und Geschwüre.</p> <p>2. Als scarlatinöse Form. Kopfschmerz und Taumel, Fieber, Delirium, Hautausschläge aller Art deuten auf ein primitives Ergifftensein des Hirn- und Rückenmark-Nervensystems.</p> <p>3. Als paralytische Form: Trunkenheit, Vergehen der Sin-</p>	<p>Die erste Form des Ergrifftenseins vom Fischgift erfordert nach hinlänglicher Entfernung des Giftes durch von selbst erfolgtes Erbrechen und Abführen beruhigende Mittel, schleimige Emulsionen mit Opium und dower'schem Pulver; bei Uebergang in Schwäche: Adstringentia; bei länger anhaltender Schwäche: Eisen und flüchtige Reizmittel.</p> <p>Die zweite Form erfordert entleerende Mittel, starke Brechmittel, <i>OL Ricini</i> und olige Klystiere. Erfolgt wegen lähmenden Einflusses des Giftes auf die Magennerven kein Erbrechen, so sind flüchtige Reizmittel, Naphtha, die Magenspritze u. s. w. erforderlich. Uebrigens behandelt man nach Entfernung des Giftes die Krankheit nach allgemeinen Regeln der Therapie.</p> <p>Die dritte Form erfordert innere und äußere Reizmittel, je nach dem Grade und den Verwickelungen der Krankheit.</p> <p>Zur Zersetzung oder Auflösung etwa zurückgebliebener Theile des Giftes empfiehlt Chisholm Koch-</p>	<p>Das Fischgift scheint in den meisten Beziehungen mit dem Käse-, Fett-, Wurst-Gift die größte Aehnlichkeit zu haben. Es wirkt theilweise auf die Gebilde, die es berührt; dann aber auch durch Resorption auf die verschiedenen Central-Organen des Nerven- und Gefäß-Systems. Es bildet sich wahrscheinlich in den lebenden Fischen durch eine eigenthümliche Veräusserung der Lebens-thätigkeit bei denselben während der Begattungszeit, oder in den todtten Fischen in Folge einer noch nicht näher zu bezeichnenden Modification der Fäulniss.</p>	<p>Herr H. Fr. Antenrieth zählt in seiner Abhandlung über das Gift der Fische (Tübingen 1833) 78 Arten von Fischen auf, von welchen theils sehr häufig, theils zu gewissen Zeiten und unter gewissen Umständen giftige Eigenschaften entdeckt wurden.</p> <p>Die Verletzungen mit den Gräthen einiger Fische bringen öfters bössartige Entzündungen und Verschwärungen, selbst allgemeine Fieberbewegungen hervor, die auf die Aufnahme eines Giftes von den Gräthen in die Wunde schliessen lassen.</p>

III. Thierische Gifte. 5. *Thiere, die gewöhnlich essbar sind, deren Genuss aber zuweilen nachtheilig ist.* 59

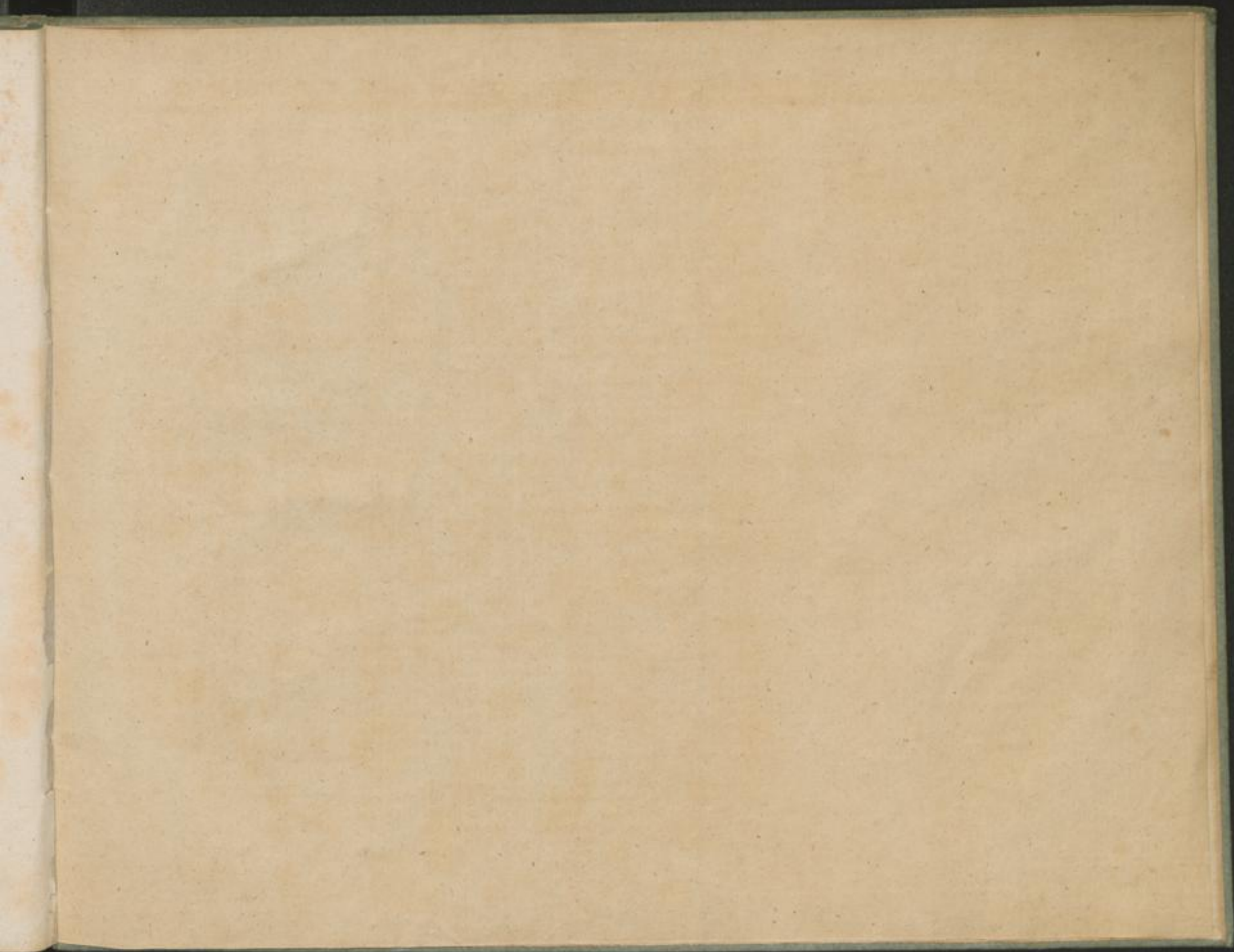
Namen der Gifte.	Symptome der Vergiftung.	Behandlung.	Bemerkungen.
<p><i>Sparus pargos.</i> — <i>chrysops.</i> <i>Sphyræna lacuna.</i> <i>Perca major.</i> — <i>venenosa.</i> <i>Tetrodon sceleratus.</i> — <i>ocellatus.</i></p>	<p>ne, leichtes Delirium, Unvermögen, zu schlucken, Gefühllosigkeit der Glieder, allmähliches Hinschwinden der Kräfte, Tod.</p>	<p>salz-Auflösung, Steomson und Ferguson Zuckersaft, reichlich getrunken, oder auch Essig, Citronen-, Limoniensaft. Zur Beseitigung zurückbleibender Leibscherzen wird täglich $\frac{3}{4}$ Drachme gekochtes Bilsenkraut-Oel von Autenrieth empfohlen. Gegen Gliederschmerzen nach Fischzufällen empfiehlt Thomas warme Bäder, Einhüllen in Flanell und Abkochungen von Guajak und Sassaaparille. Die lästigen Empfindungen in den Fußsohlen weichen nach Chisholm wiederholten Waschungen mit Wein und Branntwein; die Vereiterungen der Haut dem innern Gebrauche der China und dem äußern Gebrauche von essigsurem Blei, Zink- oder Eisen-Vitriol. Bei zurückbleibender Lähmung empfehlen sich China, balsamische Harze und andere Reizmittel.</p>	<p>Anmerk. Delphine und einige Arten von <i>Mytilus</i> sind auch zuweilen giftig; man erkennt ihre Schädlichkeit daran, daß ein silberner Löffel, den man in das Wasser taucht, worin sie gesotten sind, schwarz anläuft.</p>

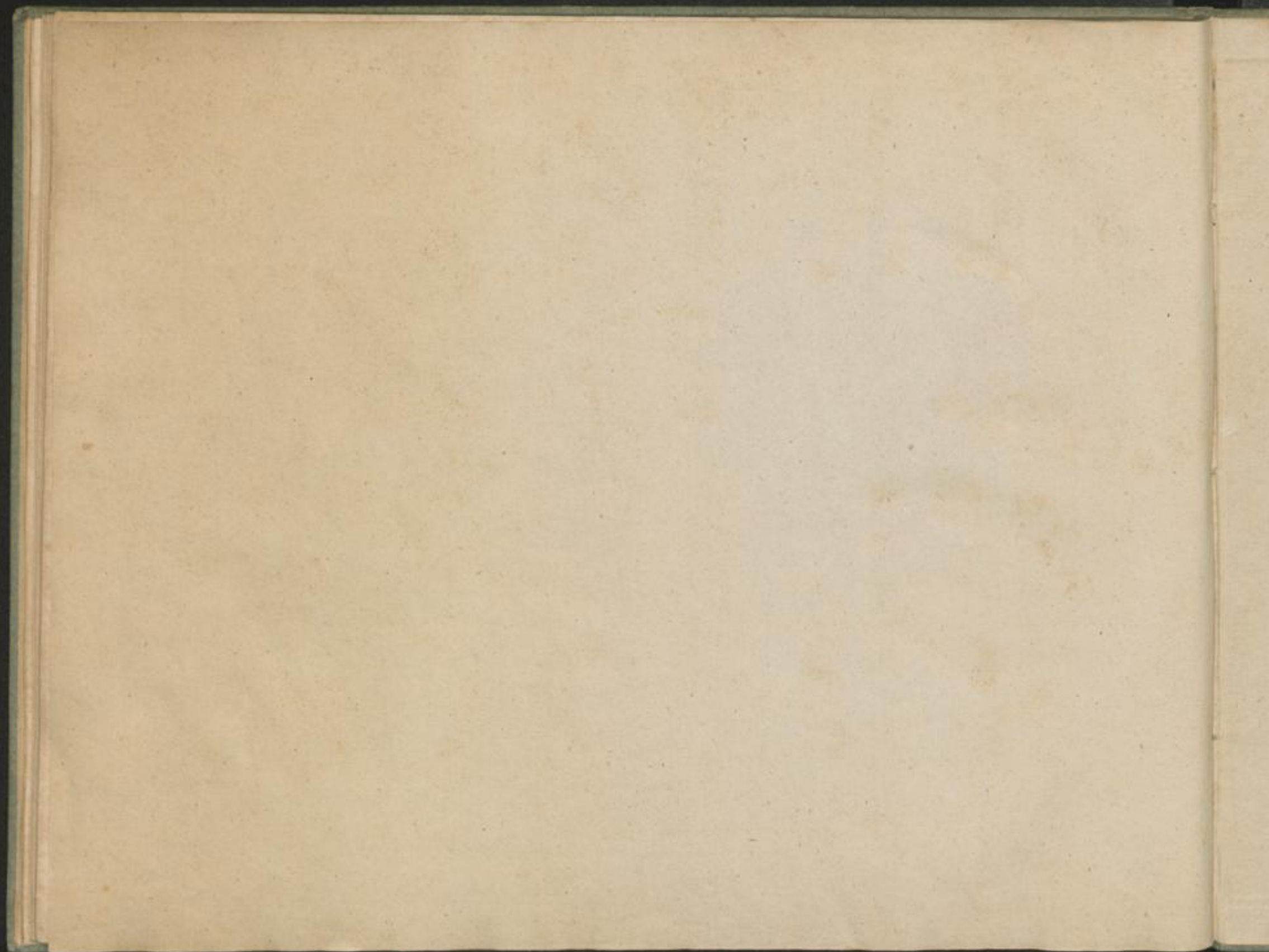
I n h a l t s - V e r z e i c h n i s s.

I. Mineralische Gifte.	
1. Metalle.	
Seite	
Arsenik	1
Blei	7
Eisen	9
Gold	10
Kupfer	10
Quecksilber	11
Silber	15
Spiesglanz	15
Wismuth	17
Zink	17
Zinn	18
2. Einfache Stoffe.	
Brom	19
Chlor	20
Jod	20
Phosphor	21
Schwefel	21
Selen	21
3. Alkalien.	
Ammoniak	22
Baryt	22
Kalch oder Kalk	23
Kali	23
Natrum	23
<i>Anhang.</i>	
Schwefel-Alkalien	24
4. Salze.	
Ammonium-Salze	25
Baryt-Salze	25
Kali-Salze	25
Salpetersaures Kali	26
5. Säuren.	
Flusspathsäure	26
Chromsäure	27
Phosphorsäure	27
Salpetersäure	28

I. Mineralische Gifte.	
Seite	
Salpetrige Säure	28
Salzsäure	29
Schwefelsäure	29
<i>Anhang: Gasarten.</i>	
Abtrittsroben-Gas	30
Ammoniak-Gas	30
Arsenik-Gas	31
Cyanogen-Gas	31
Kohlendampf	31
Kohlenoxyd-Gas	32
Kohlensäure-Gas	32
Kohlen-Wasserstoffgas	33
Nicht erneuerte Luft in verschlossenen, mit athmenden Wesen angefüllten Räumen	33
Oxydulirtes Stickgas	33
Salpetrichtsäures Gas	34
Salzsäure-Gas	34
Schweflichtsaures Gas	34
Schwefel-Wasserstoffgas	34
Stickstoff-Oxydgas	35
Stickstoffgas	35
Wasserstoffgas	36
II. Vegetabilische Gifte.	
1. Pflanzensäuren.	
Aepfelsäure	36
Citronensäure	36
Essigsäure	36
Holzsäure	37
Sauerkleesäure	37
Weinsteinsäure	38
Blausäure	38
2. Alkaloide.	
Narkotisch wirkende Alkaloide	38
Das Nervensystem, besonders das Rücken- mark, heftig reizende Alkaloide	40
Scharfe und scharf-narkotische Alkaloide	41
Anhang: Upas-Gifte	43

II. Vegetabilische Gifte.	
3. Narkotische Pflanzenstoffe.	
Seite	
Blausäure	43
Opium	44
4. Narkotische Pflanzen.	
Narkotisch-scharfe Pflanzen	46
Scharfe Pflanzen	47
7. Heftig reizende Pflanzen.	
Heftig reizende Pflanzen	49
8. Weingeistige Flüssigkeiten.	
Weingeistige Flüssigkeiten	50
III. Thierische Gifte.	
1. Durch Verderbniss und chemische Decomposition organischer Stoffe entstandene Gifte.	
Wurstgift	51
Faulige Nahrung	51
Gelber Bitterstoff	52
Miasmen	52
Käsegift	52
2. Durch Krankheiten in Thierkörpern entstandene Gifte.	
Anthraxgift	52
Biss wasserscheuer Hunde etc.	53
Ansteckungsstoff, der sich in gewissen Leichen entwickelt	55
Contagien	55
3. Giftige Thiere, deren Biss oder Stich im ge- sunden Zustande nachtheilig ist	
Giftige Thiere, deren Biss oder Stich im ge- sunden Zustande nachtheilig ist	55
4. Giftige Thiere, deren Genuss, selbst wenn sie gesund sind, nachtheilig ist	
Giftige Thiere, deren Genuss, selbst wenn sie gesund sind, nachtheilig ist	57
5. Thiere, die gewöhnlich essbar sind, deren Ge- nuss aber zuweilen nachtheilig ist	
Thiere, die gewöhnlich essbar sind, deren Ge- nuss aber zuweilen nachtheilig ist	58





60. -

Blank label on the right edge of the page.

8