| Namen der Gifte. | Symptome der Vergiftung. | Behandlung der Vergiftung. | Art und Weise der Wirkung. | Leichenbefund. | Auffindungsweise. |
|---|---|---|---|---|---|
| *Arsenik.*<br>*Arsenik-Deutoxyd.*<br>*Weisser Arsenik.*<br>*Weisses Arsenikoxyd.*<br>*Arsenigte Säure.*<br>*Hüttenrauch.*<br>*Giftmehl.*<br>*Rattenpulver.*<br>*Arsenigtsaure Salze.*<br>*Arsenicüren.*<br>*Arsenicsäure.*<br>*Arsenicsaure Salze.*<br>*Gelber Schwefel-Arsenik.*<br>*Operment.*<br>*Rother Schwefelarsenik.*<br>*Realgar.*<br>*Schwarzes Arsenikoxydul.*<br>*Fliegengift.*<br>*Arsenikdämpfe.* | Uebler, herber Geschmack, stinkender Athem, Zusammenschnüren des Schlundes und der Speiserohre, Speichelflufs, Aufstofsen, Schluchzen, Uebelkeiten, Erbrechen brauner oder blutiger Stoffe, Praecordialangst, Ohnmachten, Hitze und lebhafter Schmerz in der Herzgrube, Zittern der Extremitaten; schwarze stinkende Stühle, kleiner, frequenter, unregelmässiger Puls, Herzklopfen; glühende Hitze der Haut, brennender Durst; bald hypocratisches, bald aufgedunsenes Gesicht mit livider Rothe und Flecken; erschwertes Athmen, Lähmung der untern Extremitaten; sparsamer, rother, blutiger Urin, kalter Schweifs, Delirium, epileptische Krampfe, Tod.<br>Die chronische Arsenikvergiftung erzeugt Colik, Abmagerung und hectisches Fieber.<br>Die Behandlung solcher Kranken stimmt mit jener der an Bleicolik leidenden überein. (S. Blei, Anmerk.) | Man befördere das Erbrechen durch *Brechmittel*, oder durch grofse Portionen *lauwarmen Zuckerwassers*, oder Leinsamenthee; oder man reiche sonstiges oligtes, schleimiges, laues Getränk, Wasser mit Milch, oder Honig, Fleischbrühe u. s. w. Man wende zeitig die *Magenspritze* von Need oder Bush an; der Magen mufs immer angefüllt bleiben mit vieler Flüssigkeit; darauf verordne man Abführungsmittel, u. Klystiere von obigen demulcirenden Substanzen.<br>Bilden sich Entzündungssymptome aus, so wende man den antiphlogistischen Apparat an, Aderlafs, Blutigel, erweichende Umschläge, Bäder, Klystiere.<br>Ist der Arsenik in einer Auflösung genommen, so gebe man Kalchwasser und Schwefelwasserstoff-haltiges Wasser, oder ein *Decoctum chinae rubrae*, *nucum gallarum etc.*, und verfahre dann wie oben angezeigt. Doch kann man diese Mittel auch mit Vortheil anwenden, wenn das Gift in fester Form genommen ist, indem sie das Aufgelöste niederschlagen. | 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 u. je näher dem Herzen das Organ war. Er entzündet Magen, Eingeweide, und die innere Haut des Herzens, und wirkt zersetzend auf das Blut.<br>Arsenik verhindert die Fäulnifs, obgleich es Orfila läugnet, nach Welper, Borges, Monheim u. A. | Entzündung des Schlundes u. Magens; diffuse oder circumscripte purpur - oder schwarz - rothe Flecken; starke Röthe der äussern und innern Haut des Darmcanals. Mit Blut überfüllte Blutgefässe. Die zottige Haut ist von der unterliegenden leicht trennbar. Zuweilen fehlt jede Spur von Entzündung.<br>Gleich nach dem Tode auf die Membranen applicirt, bewirkt er Röthe und Ecchymose; 24 Stunden nach dem Tode nur Ecchymose, doch mit genauer Demarcationslinie. | Die wässerige Lösung des arsenigtsauren Kali verändert Lackmuspapier nicht; die wässerige Lösung des weissen glasartigen Arsenik-Oxyds röthet dasselbe; die des trüben färbt zuweilen, nicht immer das rothe Lackmuspapier wieder blau. Mit Kalchwasser gibt sie einen weifsen Niederschlag; mit hydrothionsaurem Gas einen reichlichen citronen- (nicht orange-) gelben, der in caustischem Ammonium leicht löslich ist. (Diese letztere Eigenschaft unterscheidet den Schwefelarsenik vom Schwefelcadmium.)<br>Mit ammoniumhaltigem salpetersaurem Silber bildet sie einen häufigen lichtgelben, sowohl in überflüssigem Ammonium, als Essigsäure auflöslichen Niederschlag, mit ammoniumhaltigem schwefelsaurem Kupfer einen gelblich-grünen —; mit den auflöslichen Schwefelalcalien ohne Zusatz von Säuren keinen, mit einem solchen Zusatz einen gelben Niederschlag von Schwefelarsenik —; mit schwefelsaurem Eisenoxyde, das man vorher mit einigen Tropfen caustischen Ammoniums gesättigt hat, einen reichlichen dunkelorangefarbenen, in Essigsäure unauflöslichen —; mit schwefelsaurem Eisenoxydul, nach Hinzufügung einiger Tropfen caustischen Ammoniums, einen häufigen, strohgelben, in Essigsäure unauflöslichen Niederschlag.<br>Jodinestärke-Lösung, mit arsenigtsaurem Kali gemischt, verliert allmählich fast gänzlich die schöne blaue Färbung, welche sich indessen bei Vermischung mit gleichen Gewichtstheilen Schwefelsäure wiederherstellt —; rothe Chamäleonlösung wird gelb gefärbt durch die Hinzufügung von arsenigter Säure.<br>Zur Entdeckung des Arseniks in den Geweben der Eingeweide, oder in festen Gemischen, oder in Vermischung mit jedem |

| Namen der Gifte. | Auffindungsweise. |
|---|---|
| *Arsenik.* | anderen Niederschlage, haben Monheim, Rapp und Ficinus ein zweckmäfsiges Verfahren angegeben. Man läfst nemlich 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 Flüfsigkeit nun, nachdem sie filtrirt ist, prüft man auf Arseniksäure, und zwar mit folgenden Reagentien (nach Monheim): das salpetersaure Silber giebt mit der wässerigen Lösung des arseniksauren Kali einen dunkel-ziegelrothen Niederschlag; das essigsaure Quecksilber einen lichtgelben; das schwefelsaure Eisen-Oxyd einen weifsen; der essigsaure Kobalt einen violett-rothen; der essigsaure Nickel einen grünlich-weifsen; das essigsaure Uran einen weifsen, ins Blauliche spielenden; das essigsaure Blei einen weifsen; der essigsaure Zink einen weifsen; das schwefelsaure Kupfer einen ins Grünliche spielenden, weifsen Niederschlag.<br><br>Um Magen und Eingeweide auf Arsenik zu prüfen, hat man noch verschiedene Verfahrungsarten. Nach *Rose's Methode* wird der kleingeschnittene Magen, nebst dessen Contentis mit einer halben, bis ganzen Unze caustischen Kali, und hinreichender Menge destillirten Wassers, in einem grofsen Glaskolben mehrere Stunden auf dem Sandbade gekocht, und dann filtrirt, welches oft mehrere Tage dauert. Die durchgelaufene, meist braun gefärbte Flüfsigkeit wird dann mit Salpetersäure versetzt, bis sie eine hellgelbe Farbe angenommen, und stark übersättigt ist; hierauf wird sie unter Zusatz von Kohlenpulver nochmals mehrere Stunden gekocht, wieder filtrirt und endlich mit caustischem Kali genau gesättigt. Hieraus wird der Arsenik mit kochendem Kalchwasser niedergeschlagen, abgewaschen, getrocknet, und mit der Hälfte Boraxsäure und etwa einem Viertel Holzkohlenpulver genau gemengt, und in einer bedeckten Glasrohre, der Glühhitze ausgesetzt, wodurch der Arsenik als regulinisches Metall sich sublimirt.<br><br>Nach *Roloff's Methode* kocht man den kleingeschnittenen Magen mit etwa 4 Unzen reiner Salpetersäure, einer Unze Kohlenpulper, und 12 Pfund destillirtem Wasser, in einem grofsen Glaskolben mehrere Stunden, filtrirt die lichtgelbe Flüfsigkeit, und sättigt sie genau mit caustischem Kali. Man fällt hieraus den Arsenik mit Hydrothionsäure, wascht den entstandenen Schwefelarsenik ab, trocknet ihn, vermischt ihn mit etwas reinem Kali, und unterwirft das Gemenge der Sublimation in einer Glasröhre.<br><br>Das Arsenikmetall erkennt man an folgenden Eigenschaften: auf glühende Kohlen geworfen, verbreitet sich Knoblauchgeruch; diese Eigenthümlichkeit haben auch die Oxyde; zwischen zwei blanke Kupferplatten gelegt, und stark erhitzt, werden die inneren Flächen der Kupferplatten weifs; mit ammoniumhaltigem schwefelsaurem Kupfer und destillirtem Wasser in einem Porcellanmörser anhaltend gerieben, bildet sich Scheel'sches Grün; mit Salpetersäure 30—40 Minuten lang gekocht, bildet sich weifses Arsenik-Oxyd und Arseniksäure. Man mufs sich hüten, dafs man nicht sublimirte Kohle mit Arsenik verwechsle; ist die Quantität des sublimirten Arseniks aufserst 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 farben 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 weifsen Papiers abnimmt.<br><br>Christison schlägt folgendes Verfahren zur Auffindung des Arseniks vor. Man setze den verdächtigen Flüfsigkeiten Essigsäure zu, und koche sie einige Minuten lang, filtrire sie alsdann, und lasse Schwefelwasserstoff-Gas hindurch streichen. Das Präcipitat wird abgewaschen, getrocknet, und mit schwarzem Flufs in einer Glasröhre über der Spirituslampe einer Sublimation unterworfen. Die Glasrohre mufs nicht über 3 Zoll lang seyn, ⅙ bis ¼ Zoll Durchmesser im *Lumen* haben, und wird bei der Operation nicht verstopft.<br><br>*Verhalten des Arseniks gegen rothen Wein, Caffee, Thee, Milch* u. s. w. Obige Flüfsigkeiten zersetzen den weifsen 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 blofs schmutzig grüne Farbung; gleiche Theile Arseniklösung und Caffee geben mit Kalchwasser einen gelben Niederschlag; 6 Theile Milch und 1 Theil Arseniklösung mit salpetersaurem Silber keine Veränderung. Am besten entfärbt man nach Orfila solche Flüfsigkeiten mit Chlorgas; kann man das nicht, so verfahre man nach Rapp's und Monheim's Methode, indem man die Flüfsigkeit abdampft und mit Salpeter verpufft. |

| Namen der Gifte. | Auffindungsweise. |
|---|---|
| *Arsenik.* | Als Gegenbeweis für das Daseyn des Arseniks gibt Monheim eine neue Reihe von Versuchen an. Die eine Hälfte der gesammten verdächtigen Flüfsigkeiten wird mit Hydrothionsäure versetzt. Der gesammelte Niederschlag mit Salpeter- und Salzsäure in hinreichender Menge gekocht, bis sich der Schwefelarsenik in Schwefelsäure und Arseniksäure verwandelt hat, was man durch den unten angegebenen Versuch ausmittelt. Nach geschehener Säuerung werden durch Abdünstung bis zur Trockne, und durch leichtes Glühen des trocknen Rückstandes, die Salz-, Salpeter- und Schwefelsäure von der Arseniksäure getrennt. Die zurückgebliebene feuerbeständige, reine Arseniksäure wird in destillirtem Wasser aufgelofst, und mit chemisch-reinem Kali gesättigt. Mit diesem arseniksauren Kali würde man durch oben angezeigte Reagentien obige Resultate erhalten. Benutzte man die eine Hälfte dieser Flüfsigkeit zur Fällung mit essigsaurem Blei, so würde man hieraus die Quantität der vorhanden gewesenen Arseniksäure, und nach dieser die dadurch vorgestellte Menge von Arsenik-Deutoxyd berechnen können.<br>Um zu erfahren, ob bei letzterem Versuch bereits alles Arsenik-Deutoxyd in Arseniksäure umgewandelt ist, sättige man einige Tropfen der Flüfsigkeit mit Aetzammonium, und prüfe sie mit hochst oxydirter schwefelsaurer Eisenlosung. Ist der entstehende Niederschlag weifs, so ist alles Oxyd in Säure verwandelt; spielt der Niederschlag ins Orangefarbene, so ist noch Arsenik-Deutoxyd vorhanden, und man mufs die Einwirkung der Sauren noch fortsetzen. Berzelius Verfahren zur Ausmittelung des Arseniks bei Vergiftungen s. in Poggendorff's Annalen. B. 6, S. 71. |

| Namen der Gifte. | Symptome der Vergiftung. | Behandlung der Vergiftung. | Art und Weise der Wirkung. | Leichenbefund. | Auffindungsweise. |
|---|---|---|---|---|---|
| *Blei.*<br>*Saures essigsaures Blei. Bleizucker.*<br>*Kohlensaures Blei. Bleiweiss.*<br>*Rothes Blei-Oxyd. Mennig.*<br>*Bleiglatte.*<br>*Durch Blei versüsste Weine*<br>*Mit Blei versetztes Wasser.*<br>*Speisen, die in bleiernen Gefässen gekocht sind.* | Süfslicher, metallischer, zusammenziehender Geschmack, Zusammenschnüren der Kehle, Schmerz in der epigastrischen Gegend, hartnäckiges, schmerzhaftes und zuweilen blutiges Erbrechen; Schluchzen, Convulsionen, Tod, nach vorhergegangenen Erscheinungen der Entzündung und des Brandes der Eingeweide.<br>Bei der chronischen Bleivergiftung, Maler- oder Bleicolik, sind: oft wiederkehrende Leibschmerzen, Trokkenheit des Mundes, Ekel, Erbrechen; hartnäckige Verstopfung; am Nabel trichterförmig eingezogener Bauch; kein Fieber, kein Kopfschmerz, dagegen Zittern und Lähmung der Ex- | Man errege, oder befordere *Erbrechen*, wende bei vollig erloschener Reizbarkeit die Magenspritze an, und reiche dann, zur Zersetzung des übrigen Giftes, vorausgesetzt, dafs es essigsaures Blei war, eine Losung *von Glauber- oder Bittersalz, oder eine Galläpfelabkochung, oder Eiweiss in Wasser. Milch, Bouillon u. s. w.* Besonders ist später die Leibesoffnung zu unterhalten.<br>Bei eintretenden Entzündungs-Symptomen lasse man zur Ader, verordne Bäder, erweichende Klystiere, und viel verdünnendes Getränk.<br>Bei chronischer Vergiftung wende man Opium, Crotonöl, *Tinctura nucum vomicae* innerlich und in Einreibun- | Das essigsaure Blei wirkt wie andere corrosive Gifte, und kann in starken Dosen innerhalb einiger Stunden tödten. Es erregt Entzündung, und scheint durch Absorption auch das Nervensystem zu verletzen.<br>In die Venen gebracht, tödtet es schnell. | Spuren von Entzündung in den Eingeweiden; zuweilen aschgrauer Ueberzug auf den Magenwänden.<br>Bei chronischer Blei-Vergiftung findet man nie Entzündung — wohl aber Verengerung der Eingeweide, besonders des Grimmdarms. Die Bleicolik ist ihrem Wesen nach Reizung der Muskelhaut des Darmkanals und seiner Nerven. Selten ist die Schleim- | Die Lösung des sauren essigsauren Bleies hat einen süfslichen, styptischen Geschmack, färbt Veilchensaft grün; schwefelsaure Salze und Schwefelsäure bewirken einen weifsen, Chromsäure und das chromsaure Kali einen hellgelben, Kali, Natrum, Ammonium, Kalch-, Baryt- und Strontianwasser einen weifsen, Hydrothionsäure, und die Schwefelalcalien einen schwarzen Niederschlag.<br>Kleine Mengen Bleisalzes in viel Wasser gelost, entdeckt man am leichtesten mit dem halbkohlensauren Natrum, welches kohlensaures Blei daraus weifs niederschlägt; den Niederschlag löst man in Essig- oder Salpetersäure wieder auf, und prüft ihn.<br>Gefärbte Auflosungen entfärbt man mit Chlorin; geht das nicht, so schlage man sie mit Schwefelwasserstoffgas nieder, sammle und trockne den Niederschlag, vermische ihn mit eben so viel caustischem Kali, worauf man ihn zur Reduction in einen rothglühenden Tiegel bringt. — Eben so verfahre man mit Blei-Oxyden. |

| Namen der Gifte. | Symptome der Vergiftung. | Behandlung der Vergiftung. | Art und Weise der Wirkung. | Leichenbefund. | Auffindungsweise. |
|---|---|---|---|---|---|
| *Blei.* | tremitäten, vorzüglich der Streckmuskeln der Hände und Finger, zugegen. | gen auf dem Rücken an (nach Serres). Die *méthode des Pères de la charité* besteht in systematischer Anwendung von Brech- und Abführungsmitteln, nebst schmerzstillenden Lavements, Opium, und schweifstreibenden Mitteln. | | haut zugleich afficirt. | |
| *Branntweine und Sirupe, die mit essigsaurem Blei geklärt sind.* | | | | | |
| *Bleidämpfe.* | | | | | |

Anmerkung. Die Behandlung der Blei - oder Maler-Colik, 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*, nemlich: *Rec. Fol. sennae Unc. β, coque cum aq. commun. Unc. XII. Col. Unc. VIII, adde Natri sulphurici Unc. β, Vini emetici Unc. IV. M. S.*; den Tag über läfst man den Kranken die sogenannte *eau de casse avec les grains* trinken; nemlich: *Rec. Cassiae fistulae libr. I, coque c. aq. comm. s. q. ad Col. lib. II., adde Tartari natronati, seu magnesiae sulphuric. Unc. I, tartari stibiati gr. III*; dem man zuweilen noch etwas *Syr. spinae cervinae, mannae* u. s. w. zusetzt. Abends 5 Uhr gibt man das *lavement anodin des peintres*, bestehend aus *Ol. nucum Unc. IV, 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, *l'eau 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*, nemlich: *Rec. Ligni Guajaci, Radicis chinae v. sassaparillae àà Unc. I. Coque aq. font. libr. II ad remanent. libr. I; adde ligni sassafras Unc. I., radic. liquirit. Unc. β; ebulliat paullisper 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 schweifstreibender Tisane mit einer Unze Sennesblätter 5 Minuten kochen läfst. Der Kranke nimmt sie Morgens in 4 Dosen; den übrigen Theil des Tages hindurch die einfache schweifstreibende 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 schweifstreibende Tisane; Abends 5 Uhr das schmerzstillende Klystier, um 8 Uhr den Theriakbolus. — Den fünften Tag, den Tag über die schweifstreibende 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 verschwinden; brechen und purgiren die Kranken nicht, so gibt man die *bols purgatifs des peintres: Rec. Aloes succotrinae, extr. rhei àà gr. X. extr. jalappae, extr. hellebori, extr. scammonii àà gr. XIV. Syr. spinae cervin. q. s. ut f. pill. No. VI.* Von 3 zu 3 Stunden zu nehmen. S. Casper Characteristik der franz. Medicin und *Formulaire Pratique des hôpitaux de Paris par Ratier.*

In neuern Zeiten hat man besonders vom Opium, vom wässerigen Opium-Extract und von den öligten 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 Blutigeln, die indessen da immer Statt haben mufs, wo Schmerz beim Druck auf Entzündung hindeutet. Auch rühmt man sehr die Anwendung folgender Mittel: *Rec. Empl. diachyl. cum gumm., theriac. àà Unc. β., Empl. cicutae 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 àà dr. I β., flor. Sulphuris dr. β*, und dann auf den Bauch gelegt; die Lumbar-Gegend bedeckt man ebenfalls mit Pflaster, aber ohne es mit Pulver zu bestreuen. Wenn sich Pusteln zeigen, wird das Pflaster vom Bauch entfernt; entstehen nach zwei Tagen keine Pusteln, so wird ein neues Pflaster gelegt, bis Pusteln entstehen, und die Schmerzen schwinden. Aufserdem wird noch folgendes Lavement gebraucht: *Rec. Tinct. aether. fol. belladonnae gtt. XX., Ol. olivarum Unc. IV.*; und als Liniment: *Rec. Aq. lauro-cerasi Unc. II, Aether. sulphur. Unc. I. Extr. belladonnae scr. II.* S. umgeschüttelt 2 Efsl. voll 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 mufs es mit der gröfsten Vorsicht anwenden. S. *Nouvelle toxicologie par Dr. Guérin de Mamers. Paris* 1827. S. 213—15.

| Namen der Gifte. | Symptome der Vergiftung. | Behandlung der Vergiftung. | Art und Weise der Wirkung. | Leichenbefund. | Auffindungsweise. |
|---|---|---|---|---|---|
| *Eisen.* — *Schwefelsaures Eisen. Eisen-Vitriol.* | Magen- u. Leibschmerzen, Erbrechen und Diarrhoe. | Man befördere Erbrechen und Durchfall und reiche schleimige, öligte Mittel. | | | |
| *Gold.* — *Salzsaures Gold. Chlorgold.* — *Knallgold. Ammoniumhaltiges Goldoxyd.* | In grofsen Gaben wirkt es bei Thieren, wie andere ätzende Gifte; doch nicht so intensiv, wie z. B. der Sublimat. In kleineren Gaben, zu $\frac{1}{10}$ Gran in das Zahnfleisch eingerieben, vermehrt es Hautausdünstung und Urinsecretion; in stärkern Gaben erregt es Fieber und Entzündung. | Es gibt kein specifisches Gegenmittel; im Fall einer Vergiftung müfste man das Gift auf das schnellste entfernen, durch *Brech*- und *Purgirmittel, Eiweifs-, Milch-* und *Zuckerwasser* in grofser Menge geben, erweichende Umschläge, Klystiere, u.s.w. verordnen. | Wie die heftig reizenden Gifte, aber von minderer Intensität. | Die Schleimhaut des Magens rosenfarbig (bei Thieren). | Die Lösung des salzsauren Goldes 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 schwarzbraunen Niederschlag. Ammonium erzeugt darin einen rothgelben flockigen Niederschlag, der hellgelb wird, wenn man mehr Ammonium zusetzt; die Schwefelalcalien einen dunkel-chocolatfarbenen, das salpetersaure Silber einen röthlich weifsen, das salzsaure Zinnoxydul einen purpurfarbenen. Schwefelsaures Eisenoxydul stellt das Gold metallisch wieder her. Gefärbte Flüssigkeiten dampfe man ab und glühe den Rückstand in einem Tiegel zur Reduction. Eben so verfahre man mit Magen und Darmcanal. |
| *Kupfer.* — *Braunes Kupferoxydul.* — *Grünspan.* — *Essigsaures Kupfer.* — *Schwefelsaures Kupfer. Blauer Vitriol.* — *Schwefelsaures, ammoniumhaltiges Kupfer.* | Scharfer metallischer kupfriger Geschmack, trockne, wie gebratene Zunge (nicht immer), Kopfschmerz, Schwindel, Zusammenschnüren der Kehle, Aufstofsen mit Geruch nach Kupfer; heftiges Erbrechen oder vergebliche Anstrengung zum Brechen; grofse Schwäche in den Beinen, Krämpfe in den Waden, tauber Schmerz in den Schenkeln, ziehende Schmerzen im Magen, heftiges Leibschneiden, Zittern der Glieder, Speichelflufs, | Man sucht Brechen zu erregen oder zu begünstigen durch *Brechmittel*, oder *reichliches Trinken* von lauer Milch oder Wasser; man gibt als das beste Gegenmittel *Eiweiss mit Wasser*; entfernt das Gift mit der Magenspritze; mit Abführungsmitteln, wenn es schon tiefer in den Darmcanal gekommen ist, und läfst nachher beruhigende, besänftigende Emulsionen und Klystiere nehmen. Entzündungs-Symptomen | In Venen und Darmcanal gebracht, ist es tödtlich; auf das Zellgewebe applicirt, bewirkt es nur Entzündung. Es wirkt durch Erregung von Entzündung u. sympathische Affection des Nervensystems. | Entzündung u. deren Ausgänge: Verschwärung, Brand, Krusten, Durchlöcherungen der Eingeweide. Nach dem Tode applicirt, bewirkt es keine Entzündung, sondern nur Verdickung der Membranen und blau-grünliche Färbung derselben. | Die Kupfersalze sind meist blau oder grün; die Alcalien schlagen das Oxyd blau nieder; überschüssiges Ammonium löst den Niederschlag wieder auf; das blausaure eisenhaltige Kali castanienbraun; die Hydrothionsäure und die Schwefelalcalien schwarzbraun; das arsenigtsaure Kali grün; die Guajac-Tinctur bläulich-grün; ein blanker Eisenstab in Kupfersalzlösung getaucht, wird mit Kupfer bedeckt; eben so ein Stück Phosphor. Enthält eine gefärbte Flüssigkeit Kupfersalze, so theile man dieselbe, und behandle die eine Portion mit Schwefelleber; das gebildete Schwefelkupfer sammle und trockne man, und behandle es heifs mit Salpetersäure, worauf sich unter Entwickelung von salpe- |

| Namen der Gifte. | Symptome der Vergiftung. | Behandlung der Vergiftung. | Art und Weise der Wirkung. | Leichenbefund. | Auffindungsweise. |
|---|---|---|---|---|---|
| *Kupfer.*<br>*Kupfersalze.*<br>*Kupferhaltiger Wein, Essig, und kupferhaltiges Fett.* | häufige schwarze oder blutige Stühle mit Tenesmus; aufgetriebener Leib, kleiner harter schneller Puls, brennender Durst, Angst, Ohnmacht, kalte Schweifse, sparsamer Urin, Convulsionen, Tod.<br>Anmerk. 1. Wird das Kupfer wie das Blei auf dem Wege der Absorption eingeführt, so erzeugt es eine Colik, die der Bleicolik ähnlich ist, und denselben Mitteln weicht.<br>Anm. 2. Dr. Hünefeld schlägt zur Darstellung des Kupfers, aufser den gewöhnlichen Verfahren, noch folgende vor: Reduction durch die reducirende Flamme des Löthrohrs, mit Hülfe der Soda; Behandlung mit Salmiak in der Löthrohrflamme; und Reduction vermittelst einer kleinen electrischen Kette. (Horn's Archiv, 1826, Juli und August.) | begegnet man mit dem antiphlogistischen Apparat; Nervenzufälle erfordern die krampfstillende Behandlung.<br>Der *Zucker* ist kein so specifisches Mittel, als Orfila zuerst glaubte, doch kann man ihn mit Vortheil trinken lassen; Schwefelalcalien schaden. | | | trigtsaurem Gas dasselbe in schwefelsaures Kupfer verwandeln wird. Die andere Portion dampfe man zur Trockne ab, und behandle sie heifs mit Schwefelsäure; entwickelt sich dann Essigsäure, so kann man auf Grünspan und essigsaures Kupfer schliessen.<br>Enthält eine Flüssigkeit Stoffe, welche die Kupfersalze zum Theil zersetzen, wie Eiweifs, Milch, Thee, Caffee, so dampfe man sie zur Trockne ab, und glühe sie mit Kohle in einem Tiegel, eben so verfahre man in solchen Fällen mit den Eingeweiden, die das Kupfer begierig an sich reissen. Das im Tiegel Zurückgebliebene schlemmt man mit Wasser, wo sich das metallische Kupfer bald zu Boden senkt.<br>Rother Wein, Bouillon, Galle, Thee zersetzen die Kupfersalze nicht, sondern ertheilen den Niederschlägen nur eine andere Farbe. |
| *Quecksilber.*<br>*Aetzendes salzsaures Quecksilber-Oxyd. Aetzender Quecksilber-Sublimat. Chlorquecksilber.*<br>*Rothes Quecksilber-Oxyd. Rother Quecksilber-Praecipitat.* | Scharfer metallischer Geschmack, Zusammenziehen der Kehle; Durst, Brennen, Schmerzen im Mund, Schlund, Magen und Eingeweiden, Ekel, Erbrechen verschieden gefärbter, oft blutiger Stoffe; Durchfall und Harnstrenge; lebhafter kleiner und harter Puls, Ohnmachten, grofse Schwäche, schweres Athmen; Krampf, kalte Schweifse, Unempfindlichkeit, Convulsionen, Tod.<br>Ueber chronische Vergiftung mit Quecksilber, siehe die Anmerkung. | Man gebe dem Kranken bei Vergiftung mit Sublimat alle 2—3 Minuten ein *Eiweiss mit etwas Wasser* angerührt, um das Gift zu zersetzen, Erbrechen zu befördern und die Heftigkeit der Zufälle zu vermindern; will das Erbrechen nicht von Statten gehen, so wende man Kitzel des Rachens und Schlundes, Brechmittel, Magenspritze an, reiche Milch, *Zucker- und Gummiwasser*, *Leinsamenthee*, oder blofses Wasser in grofsen Quantitäten. Da der *Kleber* nach | Der Sublimat wirkt, in die Venen, den Magen u. auf das Zellgewebe gebracht, gleich tödtlich. Aeufserlich aufgelegt, erregt er Entzündung des Herzens und Magens. Er wirkt tödtlich durch Entzündung der Eingeweide und sympathisches Leiden des Gehirns und Ner- | Dieselben Erscheinungen wie bei den vorigen corrosiven Giften. Oft aber sind die Gewebe, mit denen der Sublimat in Berührung kam, weifslich grau, besonders wenn viel Sublimat nach dem Tode im Magen zurück blieb. Oft Entzündung der innern Haut des | Sublimatlösung röthet Lackmus-Papier und färbt Veilchensaft grün, wird durch Kalchwasser und caustisches Kali röthlich gelb niedergeschlagen; Ammonium bildet damit einen weifsen, das halbkohlensaure Kali einen hellziegelrothen, Hydrothionsäure im Ueberschufs und geschwefelte Alcalien einen schwarzen (Hydrothionsäure in geringer Menge fällt das Quecksilber weifs), salpetersaures Silber einen weifsen, das eisenblausaure Kali einen weifsen, dann ins Gelbe und endlich ins Blaue übergehenden Niederschlag. Eine blanke Kupferplatte läuft weifs an, durch Berührung mit Sublimat-Lösung. — Ist wenig Sublimat in viel Flüssigkeit aufgelöst, so schüttele man sie gelinde mit Aether, welcher allen Sublimat in sich aufnehmen wird; man läfst ihn von der wässeri- |

| Namen der Gifte. | Symptome der Vergiftung. | Behandlung der Vergiftung. | Art und Weise der Wirkung. | Leichenbefund. | Auffindungsweise. |
|---|---|---|---|---|---|
| *Quecksilber.* *Mineralturbith.* *Ueberbasisches schwefelsaures Quecksilber.* *Salpetersaures Quecksilberoxyd, u. salpetersaures Quecksilberoxydul; übersaures und überbasisches.* *Quecksilberoxydule, Quecksilberoxyde und Salze.* *Quecksilberdämpfe.* | | Taddei den Sublimat in versüfstes salzsaures Quecksilberoxydul verwandelt, so kann man mit Vortheil *Waizenmehl* mit Wasser angerührt trinken lassen. Entzündungs-Symptomen begegnet man auf die angezeigte Weise. | ven-Systems. | Herzens mit schwarzbraunen Flecken. Bei Application nach dem Tode findet sich eine genaue Demarcations-Linie. | gen Flüssigkeit abscheiden und verdunsten. Auf diese Weise verfahre man mit dem bei solchen Vergiftungen Ausgebrochenen. Andere verdächtige Substanzen koche man mit Wasser, füge dann der Flüssigkeit nach Verhältnifs etwas Kali hinzu, dampfe sie ab, und glühe sie in einer verstopften Glasröhre. — Eben so verfahre man mit auf Quecksilber verdächtigen Nahrungsmitteln, und mit den Eingeweiden, die den Sublimat an sich ziehen und zersetzen. — Das salpeter- und schwefelsaure Quecksilber-Oxyd verhalten sich gegen die meisten Reagentien wie Sublimat. — Die Reduction der Quecksilber-Oxyde und Salze geschieht mittelst Pottasche in einer Glasröhre. |

Anmerkung. Die Wirkung des Quecksilbers auf den Organismus bei kleinen Dosen ist anfangs eine reizende; das Quecksilber erzeugt alle Symptome einer entzündlichen Reizung; bei länger fortgesetztem Gebrauch entwickelt sich der scorbutische Zustand, der endlich in den der Auszehrung übergeht, wie es bei allen länger fortgesetzten Reizmitteln der Fall ist. Man kann diese Symptome zusammenfassen unter dem Begriff: Mercurial-Krankheit. Menschen, die viel in Quecksilber arbeiten, bekommen Zittern, Schwindel, Leibschmerzen, Convulsionen, Lähmungen der Empfindungs- oder Bewegungs-Nerven, und manchmal Wahnsinn; auch erzeugt der anhaltende Gebrauch von Quecksilber Gelenkschmerzen, die den rheumatischen und arthritischen gleichen, Hautausschläge, Knochenauftreibungen und besonders *Speichelflufs*, welcher in nichts anderem zu bestehen scheint, als in 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 veranlafst, 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. Der Speichelflufs erfolgt bald nach geringen Gaben und plötzlich, bald Wochen und Monate nach beendigter Quecksilbercur, wie *Cullerier* und *Louyer-Villermay* beobachtet haben.

Die Behandlung des Speichelflusses mufs sich nach den Umständen richten; man kann aber als allgemeine Regel Folgendes feststellen: Bei eingetretenem Speichelflufs, oder wenn auch nur die Vorboten davon zugegen sind, setze man gleich allen Quecksilbergebrauch aus; man erneuere die Wäsche; lasse baden, reiche kühlendes schleimigtes Getränk, verbiete das Herabschlucken des Speichels, lasse fleifsig gurgeln und den Mund ausspülen; bei heftiger Reizung applicire man Blutigel an die Kinnlade, oder lasse schröpfen, wie *Cullerier* und *Massa* empfehlen; nach Umständen wende man Fufsbäder, erweichende Lavements und allenfalls Abführungsmittel an, und behandle den Kranken in Hinsicht auf Diaet und Regimen 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.

Zur Vorbauung des Speichelflusses hat man gerathen, das Quecksilber mit Campher, Schwefel, oder ammoniumhaltigem Schwefelkalch bei seinem Gebrauch zu verbinden, doch ist diefs ohne Nutzen; eben so wenig helfen die Vorbereitungscuren mit Bädern, Aderlässen, Abführmitteln, warmem Verhalten, verdünnendem Getränke u. s. w. zur Verhütung des Speichelflusses, wenn man nicht den einzigen Weg, der dahin führt, einschlägt, dafs man nemlich die Menge des Quecksilbers nach der besondern Empfänglichkeit jedes Individuums abwägt, und nicht mechanisch und maschinenmäfsig jedem Kranken dieselbe Gabe reicht, ohne sich nach seiner Constitution, oder nach dem Wesen und Character der Zufälle, an denen er leidet, zu richten. S. *Jourdan traité des maladies vénériennes T. II.* S. 545 u. f.

Das Zittern der Glieder, dem besonders die Spiegelfabrikanten, Vergolder, die Versilberer, die Hutmacher, die Amalgamateurs und überhaupt alle unterworfen sind, die häufig mit Quecksilber arbeiten, weicht, wenn es nicht heftig und nicht eingewurzelt ist, dem Gebrauch erweichender Getränke und der Bäder, besonders der Schwefelbäder; bei stärkeren und wiederholten Anfällen mufs sich der Kranke einer ähnlichen Cur unterwerfen, wie die von Bleicolik Befallenen (S. *Blei*, Anmerkung). Nach *Burdin* ist Milch und schleimiges Getränk das beste Mittel. S. *Patissier* S. 41. u. f.

Knochenauftreibungen und Gliederreissen von Quecksilbergebrauch weichen der rationellen Anwendung antiphlogistischer und schweifstreibender Mittel. Der Verfasser wandte in ähnlichen Fällen mehrmal mit dem besten Erfolg Blutigel in grofser, oft wiederholter Zahl, *Sassaparilla* in grofsen Gaben, und Salpetersäure an.

| Namen der Gifte. | Symptome der Vergiftung. | Behandlung der Vergiftung. | Art und Weise der Wirkung. | Leichenbefund. | Auffindungsweise. |
|---|---|---|---|---|---|
| *Silber.*<br>*Salpetersaures Silberoxyd. Höllenstein.* | Wie bei Vergiftungen mit Kupfervitriol, Sublimat, und anderen corrosiven Giften. | Man lasse reichlich von einem mit *Küchensalz* versetzten Getränk nehmen, damit das Gift zersetzt und unschädlich werde; nachher reiche man Brechmittel, schleimige, erweichende, einhüllende Getränke und Abführungsmittel. | In die Venen eingespritzt, wirkt das salpetersaure Silber in kleiner Gabe tödtlich; in den Magen gebracht, nur in grofserer Dose. Aeufserlich applicirt, erregt es nur Entzündung der benachbarten Theile. | Die Schleimhaut des Magens ist oft in eine breiige Masse verwandelt, oft sind nur Entzündungszeichen vorhanden, oft Krusten von weifsgrauer, oder dunkler Farbe. Bei zerstörter Schleimhaut ist auch die Muskelhaut entzündet. | Die Lösung des salpetersauren Silbers färbt Haut, Haare und Nägel braunschwarz, gibt mit Kali, Natrum, Kalchwasser dunkelbraunen; mit Hydrothionsäure und Schwefelkalien einen schwarzen; mit Chromsäure und chromsaurem Kali einen schönrothen carminfarbenen, dem Licht ausgesetzt, ins Purpurfarbene übergehenden; mit phosphorsaurem Natrum einen gelben; mit arsenigter Säure und arsenigtsauren Salzen einen gelben; mit blausaurem Kali einen weifsen, und mit allen salzsauren Salzen einen weifsen Niederschlag. — Kupfer und Phosphor scheiden das Silber regulinisch aus.<br>Um die Gegenwart eines Silbersalzes in ausgebrochenen und gefärbten Flüfsigkeiten zu bestimmen, versetze man dieselbe mit einer Kochsalzlösung, trockne das Präcipitat, und glühe es mit Pottasche in einem Tiegel, wodurch sich das Silber reducirt. |
| *Spiefsglanz.*<br>*Brechweinstein. Spiessglanzhaltiges, weinsteinsaures Kali.*<br>*Spiessglanz-Oxyd.*<br>*Mineralkermes. Rother Spiessglanzschwefel.*<br>*Goldschwefel. Orangefarbe-* | Herber metallischer Geschmack, Uebelbefinden, häufiges Erbrechen, Schluchzen, Magenkrampf, brennende Hitze in der epigastrischen Gegend, Magen- und Leibschmerzen, Meteorismus, häufige Stühle, Ohnmachten, kleiner harter schneller Puls; kalte, zuweilen sehr heisse Haut; schweres Athmen, Schwindel, Verlust des Bewustseyns, Convulsionen, sehr schmerzhafte Krämpfe in den Beinen, Sinken der Kräfte, Tod.<br>Zuweilen ist Unvermögen, zu schlucken, weder Brechen, noch Durchfall vor- | Findet häufiges Erbrechen Statt, so genügt *laues Wasser*, reichlich genossen, zur Wiederherstellung; oder man reicht *etwas Opium zum Stillen des Brechens.* Ist kein Erbrechen erfolgt, so reizt man den Schlund durch Kitzeln des Zapfens, wendet die Magenspritze an, gibt *laues Wasser*, oder *Oel* in *grosser Menge*; 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, Eichenweidenrinde, Gall- | Der Brechweinstein wirkt tödtlich 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 Entzündung des Magens und Darmcanals und der Lunge. | Zeichen einer mehr oder weniger lebhaften Entzündung der Theile, mit denen der Brechweinstein in Berührung kam; ausserdem Spuren von Lungen- und Darm - Entzündung. | Die Lösung des Brechweinsteins röthet Lackmuspapier; sie gibt mit Kalchwasser, Barytwasser, caustischem Kali und Schwefelsäure einen weifsen; mit Hydrothionsäure, und Schwefelalcalien, einen gelborangefarbenen Niederschlag, der ins Rothbräunliche übergeht, wenn man mehr hinzufügt; Galläpfeltinctur 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; setzt man Säure und Alcali im Uebermaafs hinzu, so lösen sich die Niederschläge wieder auf. — — Aus sehr verdünnten wässerigen Lösungen des Brechweinsteins sucht man ihn mittelst Alcohols auszuscheiden. — Verdächtige Flüssigkeiten, worin der Brechweinstein theils zersetzt ist, theils mit den Reagentien andere Resultate geben mufs, z. |

| Namen der Gifte. | Symptome der Vergiftung. | Behandlung der Vergiftung. | Art und Weise der Wirkung. | Leichenbefund. | Auffindungsweise. |
|---|---|---|---|---|---|
| *ner Spiessglanzschwefel.* — *Spiessglanzbutter.* *Salzsaures Spiessglanz-Oxyd.* — *Brechwein.* — *Spiessglanz-Präparate u. Dämpfe.* | handen, alsdann Vermehrung der anderen Symptome. | äpfeln, oder Thee. | | | B., Wein, Caffee u. s. w. dampft man ab, und glüht sie mit Kali zur Reduction des Spiefsglanzes; eben so verfährt man mit den Eingeweiden, und trocknen verdachtigen Stoffen. |
| *Wismuth.* — *Salpetersaures Wismuthoxyd.* — *Basischer salpetersaurer Wismuth.* *Wismuthweiss.* — *Saures salpetersaures Wismuthoxyd.* | Metallischer Geschmack, Beängstigungen, Beklemmungen, Zittern, Schwindel, Schlafsucht, Erbrechen, Diarrhöe, grofse Hitze auf der Brust, sehr erschwertes Athmen und sonstige Erscheinungen einer Vergiftung mit Metallgiften. | Ein specifisches Gegenmittel gibt es nicht, man verfährt also nach allgemeinen Regeln, befördert *Erbrechen* und *Darmausleerung*, und vermindert die Einwirkung des Giftes durch schleimiges und vieles Getränk. Ist saurer salpetersaurer Wismuth verschluckt, so reiche man *Eiweiss mit Wasser.* | Wie bei den anderen corrosiven Giften. Ein Theil des Giftes scheint absorbirt zu werden, und seine Wirkungen auf das Herz zu übertragen. | Wie bei den anderen corrosiven Giften. | Der salpetersaure Wismuth wird, mit destillirtem Wasser in hinreichender Menge vermischt, zersetzt, indem er theils als halbsaurer zu Boden fallt, theils als übersaurer aufgelost bleibt; diese Auflosung röthet Lackmus-Papier, gibt mit Ammonium, Kali, Natrum einen weifsen, mit Hydrothionsäure und Schwefel-Alcalien einen schwarzen, mit blausaurem Kali einen weifsgelblichen, mit chromsaurem Kali einen schönen orangegelben, mit Gallapfel-Tinctur einen flockigen, weifsgelblichen Niederschlag. Eiweifs, Galle und Milch zersetzen dieses Salz, Gallerte nicht. Das Oxyd läfst sich durch Glühen mit Kohle leicht reduciren. |
| *Zink.* — *Schwefelsaures Zinkoxyd.* *Zinkvitriol.* *Weisser Vitriol.* — *Zinkoxyd.* *Zinkblumen.* | Herber metallischer Geschmack, Zusammenschnüren der Kehle und des Schlundes, Uebelkeit, reichliches Erbrechen, häufige Stühle, Schmerzen in der Magengegend und im ganzen Oberleibe, schwerer Athem, Beschleunigung des Pulses, Bläfse des Gesichts, Kälte der Extremitäten, Der | Man *begünstigt das Erbrechen*, jedoch nur durch grosse Quantitäten *lauen Wassers mit Eiweiss oder Milch*, oder sonstiger einhüllender Getränke; verordnet erweichende Klystiere, wenn das Gift bis in den Darmcanal vorgedrungen ist; antiphlogistische Mittel bei Entzündung; bei | Wie bei den übrigen corrosiven Giften. | Wie bei den übrigen corrosiven Giften. | Aus der wässerigen Lösung des käuflichen schwefelsauren Zinks wird durch Kali, Natrum und Ammonium ein weifsgrünlicher Niederschlag gebildet, der sich durch Uebermafs von Alcali leicht wieder auflost; mit blausaurem Kali ein dunkelblauer (vom Eisen, das gewohnlich in dem kauflichen Zinkvitriol vorkommt); mit Hydrothionsäure, und Schwefelalcalien ein schwarzer, mit chromsaurem Kali ein orangegelber, mit Gallapfeltinctur, und concentrirtem Theeaufguſs ein |

| Namen der Gifte. | Symptome der Vergiftung. | Behandlung der Vergiftung. | Art und Weise der Wirkung. | Leichenbefund. | Auffindungsweise. |
|---|---|---|---|---|---|
| *Zink.* — *Zinkdämpfe.* | Tod erfolgt selten, da das Gift durch Erbrechen weggeschafft wird. Beklemmung, Schwindel, Kopfschmerz, Schlaflosigkeit, Husten, Erbrechen, Steifigkeit, metallischer Geschmack am dritten Tage, Speichelflufs, Magenschmerz und Colik sind Symptome der Vergiftung mit Zinkoxyd. | allzu heftigem, nicht zu stillendem Erbrechen reiche man adstringirende Abkochungen, China, Eichenrinde, Galläpfel u. s. w., und Opiate. *Abführungsmittel*, bei Entzündung der Respirationsorgane den antiphlogistischen Apparat fordert die Vergiftung mit Zinkoxyd. | | | dunkelvioletter. — Ist der schwefelsaure Zink ganz frei von Eisen und Kadmium, so erfolgen durch Kali, Ammonium und blausaures Kali weifse, durch die Schwefelalcalien schmutziggelbe Niederschläge. — Eiweifs, Milch, Gallerte, Galle und Magensaft zersetzen den schwefelsauren Zink; Zuckerwasser und Wein nicht. — Die Reduction des Oxydes erfordert eine sehr hohe Glühhitze in verschlossenen Gefäfsen. Mit Kupfer geschmolzen bildet er Messing. |
| *Zinn.* — *Salzsaures Zinnoxyd. Salzsaures Zinnoxydul. Zinnsalz. Pott.* — *Zinnoxyd. Zinnasche.* — *Ammoniumhaltiges salzsaures Zinnoxyd. Zinnsalmiak.* | Herber metallischer Geschmack, Zusammenziehen der Gurgel, Uebelseyn, Brechen, Magenschmerz, Colik, reichliche Stühle, schwerer Athem, kleiner häufiger Puls, convulsivische Bewegungen der Gesichtsmuskeln und der Extremitäten, oft Lähmung, meistens Tod. Anmerk. Der Gebrauch zinnerner Geschiere in der Küche schützt nicht vor aller Gefahr. Man mufs besonders vermeiden, Säure und saure Sachen kalt lange darin stehen zu lassen. | *Milch* ist das beste Gegenmittel, in deren Ermangelung *Bouillon, laues Wasser*, süfses schleimiges Getränk, *adstringirende Abkochungen* in grofser Menge, damit das Gift verdünnt und zersetzt werde. Bei Entzündungs-Symptomen: laue Bäder, Umschläge, Blutigel u. s. w. — Bei sehr krampfhaften Erscheinungen gebe man nach Entfernung des Giftes Opiate und schmerzstillende Mittel. | Wie bei den vorigen corrosiven Giften. | Wie bei den vorigen corrosiven Giften. | Das basische salzsaure Zinn ist unauflöslich in Wasser. Die Lösung des salzsauren Zinnoxyduls gibt mit schwefligter Säure einen weifsgelblichen Niederschlag (Schwefel), mit salzsaurem Golde einen purpurrothen (Gold mit Zinnoxyd), mit Schwefelalcalien einen schwärzlichen. — Das salzsaure Zinnoxyd aber gibt mit salzsaurem Golde und schwefligter Säure keinen, mit Schwefelalcalien einen gelblichen Niederschlag. — Thee, Rothwein, Eiweifs, Gallerte, besonders aber Milch zersetzen dieses Salz schnell. Die Oxyde lassen sich durch heftiges Glühen mit Kohle reduciren. |

Anmerkung 1. Die Oxyde und Salze der vielen übrigen Metalle sind theils zu wenig bekannt in ihrer Wirkung auf den Organismus, theils zu selten, als dafs sie Gegenstand ärztlicher Behandlung, oder 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 Spiefsglanzes in besonders hohem Grade.

Anmerk. 2. Im Allgemeinen kann man von der Einwirkung der Metalle, ihrer Oxyde und Salze, auf den lebenden Körper sagen, dafs sie eine doppelte sey; sie wirken nämlich 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 läfst sich indessen diese scheinbare Verschiedenheit in der Wirkung auf die mehr oder weniger grofse 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.

| Namen der Gifte. | Symptome der Vergiftung. | Behandlung der Vergiftung. | Art und Weise der Wirkung. | Leichenbefund. | Auffindungsweise. |
|---|---|---|---|---|---|
| *Chlor.* — *Chlorine.* *Flüssige Chl.* *Gasförmige Chl.* — *Oxydirte, oxygenirte Salzsäure.* — *Hydrochlorine (s. Salzsäure).* | Eingeathmet, erregt es Erstickungszufälle, Bluthusten, Entzündung der Athemswege und Respirationsorgane, Lungensucht. Flüssiges Chlor wirkt wie andere Säuren, welche man nachsehe. | Einathmen von sehr verdünntem *Schwefelwasserstoffgas*, oder *Ammoniakgas*, wird das Chlor sättigen, und seine Wirkung hemmen. Die Nachbehandlung richtet sich nach Umständen. Kastner räth, Alcohol auf Zucker getröpfelt in den Mund zu nehmen, wenn man sich Chlordämpfen aussetzt. | Entzündung der Luftwege, bei längerer Einwirkung. Bei plötzlicher Einwirkung tödtet Chlorgas asphyctisch. | Entzündung der Luftwege. | Die Chlorine ist von erstickendem Geruch, unangenehmem Geschmack; in Wasser aufgelöst, ist sie grünlichgelb, zerstört die Pflanzenfarben. Licht zersetzt sie; erwärmt entwickelt die Lösung Chlorgas; in salpetersaurer Silberauflösung bildet sie einen weissen Niederschlag. |
| *Jode.* — *Jodine.* | Hitze und Zusammenziehen im Halse, Magenschmerzen, Uebelkeiten, Erbrechen, Ohnmachten, Mutterblutflüsse. Schwinden der Brüste, Abnehmung, Hectik bei länger anhaltendem Gebrauch; sonst wie bei den anderen heftig reizenden Giften. | *Stärke, oder Weizenmehl mit vielem Wasser, oder Milch* räth Buchner als Gegenmittel bei allenfalls vorkommenden Vergiftungen mit Jodine. | Sie wirkt reizend, und zerstört organisches Gewebe. | Kleine lineäre Geschwüre mit gelbem Hof; die Geschwüre sind durchscheinend. Im Magen und besonders um den Pylorus herum hie und da gelbe Flecken, und sonstige Entzündungsspuren. | Jodine farbt Papier und Haut auf der Stelle gelb; erhitzt, verflüchtigt sie sich in blauen Dämpfen. Mit Amylum bildet sie eine schöne dunkelblaue Farbe; dies ist das empfindlichste Reagens auf Jodine. Ist sie mit Sauer- oder Wasserstoff zu Säuren, oder mit Basen zu Salzen verbunden, so muss man erst Salpetersäure zufügen, um die blaue Farbe entstehen zu machen. |
| *Phosphor.* — *Phosphor-Aether.* — *Phosphor-Auflösung in Alcohol.* *Phosphor-Auflösung in Oel.* | 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 weissem Dampf aus dem Munde, Unruhe, Angst, Hitze, Erbrechen, Leibschneiden, und Symptome des Brandes, wie bei den übrigen scharf reizenden Giften. | Man gebe *Brechmittel mit viel schleimigem Getränke*, nachher etwas Magnesia, um die entstandene phosphorigte Säure zu binden. | Der Phosphor wirkt höchst reizend 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. | Entzündung, Geschwüre, Durchlocherung. | Er hat ein wachsartiges Ansehen, dampft an der Luft, und entwickelt Geruch nach Knoblauch und Trüffeln; er leuchtet im Finstern. — Erhitzt, schmilzt er und verbrennt mit Glanz, dicke weisse Dämpfe verbreitend; es bildet sich Phosphorsäure, phosphorigte Säure und Phosphoroxyd. — Mit festen Stoffen vermischt, oder in Pulverform, würde man am besten thun, die Masse in Leder zu binden, in siedendes Wasser zu halten, und durchzudrücken. |

| Namen der Gifte. | Symptome der Vergiftung. | Behandlung der Vergiftung. | Art und Weise der Wirkung. | Leichenbefund. | Auffindungsweise. |
|---|---|---|---|---|---|
| *Ammonium.* *Aetzende Ammonium-Flüssigkeit.* *Halbkohlensaures Ammonium.* | Brennender Schmerz im Mund, Schlund u. Magen; Abschälen der Haut dieser Theile; Angst, Brechen, Magenschmerzen; kalter Schweifs, Durchfall, Schluchzen, Convulsionen; blutige Stühle, grofse Schwäche, Tod. | Man *reiche verdünnten Essig*, und lasse auf solchen riechen. Nach dem gebe man einhüllendes, demulcirendes Getränk, und verfahre antiphlogistisch bei beginnender Entzündung. | Die ätzenden Alcalien lösen das Blut u. alle thierische Flüssigkeiten, so wie auch die thierische Faser, Häute und Zellgewebe auf, wirken direct und am meisten zerstörend auf das thierische Gewebe, und tödten dann durch Entzündung, Eiterung, Brand. | Entzündung, Eiterung, Brand; Zerfressung des Magens und der mit den ätzenden Alcalien in Berührung gekommenen Partien. | Ammonium ist leicht kenntlich am Geruch, und seinem alcalischen Verhalten, und daran, dafs es mit rauchender Salzsäure weifse Dämpfe bildet. Mit salzsaurer Platina gibt es einen hellgelben Niederschlag. Anmerk. Es ist nach Nysten gefährlich, bei Ohnmachten, Scheintod, etc. lange Ammoniakgeist einathmen zu lassen, weil Entzündung der Luftwege darauf erfolgen kann. |
| *Baryt.* *Aetzender Baryt.* *Kohlensaurer Baryt. Mäusegift.* | Scharfer caustischer Geschmack, Gefühl von Verbrennung im Munde, Schlunde und Epigastrium, heftige Schmerzen daselbst; Uebelkeiten, Erbrechen schleimiger blutiger Materien, welche zuweilen Veilchensaft grün färben. Durchfall, Aufstofsen, 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, *Glaubersalz*, *Bittersalz*, sind die am meisten zu empfehlenden Gegenmittel, nur müssen sie gleich angewendet werden, ehe das Gift absorbirt ist und auf das Nervensystem wirkt. Man befördere das Erbrechen durch Kitzeln des Zapfens, durch Brechmittel; man entleere und reinige den Magen durch die Magenspritze; und verfahre nachher nach den sich darbietenden Umständen. Anmerk. Auffallend ist die Aehnlichkeit zwischen Baryt und Blei, sowohl im mineralogischen Vorkommen, als im chemischen u. physischen Verhalten, und in der Wirkung auf den Organismus. | Der Baryt und seine Salze werden absorbirt, 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 zurücklafst, gleichen denen der andern scharf reizenden Mineralgifte. | Die Lösung des caustischen Baryts färbt Veilchensaft grün, gibt mit *Kohlensäure* weifsen, in Wasser unlöslichen, in Salz- und Salpetersäure löslichen; mit Schwefelsäure und schwefelsauren Salzen weifsen, 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 Ammoniums, wodurch man halbkohlensauren 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 caustischen 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 halbkohlensaurer, oder er ist mit den Eingeweiden verei- |

nigt, oder mit anderen festen Substanzen vermengt. In diesem Falle trockne man die festen Substanzen, vermenge sie mit Kohle, und glühe sie in einem Tiegel eine Stunde hindurch. Hier entsteht reiner oder Schwefelbaryt; letzterer ist an dem Geruch nach faulen Eiern zu erkennen, den er bei Behandlung mit Salpeter- oder Salzsäure entwickelt; an dem Schwefelniederschlag, 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.

| Namen der Gifte. | Symptome der Vergiftung. | Behandlung der Vergiftung. | Art und Weise der Wirkung. | Leichenbefund. | Auffindungsweise. |
|---|---|---|---|---|---|
| *Kalch.* *Aetzkalch.* *Kalchwasser.* | Scharfer, ätzender, urinöser Geschmack, Zerstörung der Haut des Mundes und Schlundes, Schmerz und Brennen im Epigastrium; Erbrechen schleimiger mit Blut vermischter Stoffe, die alcalisch reagiren; Blutbrechen, Coliken, Durchfälle, heftiger Durst, Convulsionen, Delirium, Tod. | Sehr *verdünnter Essig*, oder *Zitronensaft*, oder jede andere verdünnte Säure mit viel Wasser und schleimigem Getränk, dient hier, wie bei Vergiftung mit andern Alcalien, indem dadurch das Alcali gesättigt und unschädlich gemacht wird. | | | Die Lösung des Kalches in Wasser trübt sich durch Kohlensäure, nicht durch Schwefelsäure; mit Sauerkleesäure und deren Salzen bildet sie einen weifsen, selbst bei Ueberschufs von Sauerkleesäure nur in Salpetersäure auflöslichen Niederschlag. |
| *Kali.* *Kaustisches Kali.* *Halbkohlensaures Kali.* *Pottasche.* *Seifensiederlauge.* *Chirurgischer Aetzstein.* | Wie bei Kalch. | Wie bei Kalch, *Essig* oder jede andere verdünnte Säure. | | | 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. Die Seifensiederlauge gibt mit salzsaurem Baryt und mit salpetersaurem Silber weifse Niederschläge; mit ersterem deuten sie auf Schwefel-, mit letzterem auf Salzsäure, oder deren Salze. |
| *Natrum.* *Aetznatrum.* *Reines Natrum.* *Soda.* *Halbkohlensaures Natrum.* | Wie bei Kalch. | Wie bei Kalch, *Essig* oder jede andere verdünnte Säure. | | | Natrum verhält sich wie Kali, nur gibt es mit salzsaurem Platin keinen solchen Niederschlag, und anstatt zu zerfliefsen an der Luft, bildet sich trocknes kohlensaures Natrum aus ihm. |
| *Schwefelkali.* *Schwefelnatrum.* u. s. w. *Schwefelleber.* *Kalische Schwefelleber.* | Wie bei den heftig reizenden Giften; nur wenn viel Säure im Magen ist, so dafs sich viel Hydrothionsäure entbinden kann, bewirkt die Schwefelleber tödtliche Erscheinungen, die dem Narkotismus ähneln. | Ist Erbrechen schon hinlänglich erfolgt, dann reiche man blofs öligtes, einhüllendes Getränk; erfolgte kein Erbrechen, dann Brechmittel, oder die Anwendung der Magenspritze. Vor Säuren hüte man sich. | Sie erregen Entzündung u. Degeneration d. Blutes. | Entzündung der innern Darmhaut; Anhäufung venösen Blutes in der Lunge. | Die Lösung der Schwefelalcalien gibt mit den Metallsalzen Schwefelmetalle von verschiedenen Farben; mit Sauren Hydrothionsäure und Schwefelmilch. |

| Namen der Gifte. | Symptome der Vergiftung. | Behandlung der Vergiftung. | Art und Weise der Wirkung. | Leichenbefund. | Auffindungsweise. |
|---|---|---|---|---|---|
| *Salpetersaures Kali.* — *Salpeter.* | In starken Dosen wirkt der Salpeter zuweilen giftig unter Erscheinungen, die den von Säuren hervorgebrachten ähnlich sind, welche man vergleiche. Das Erbrochene ist nicht sauer, sondern scharf, caustisch, bitter und salzig. | Man reiche *Brechmittel*, applicire die *Magenspritze* in Fällen wo kein Erbrechen zu Stande kommt, und lasse viel schleimiges Getränk trinken. | Der Salpeter in grofsen Gaben reizt und entzündet; auf das Zellgewebe applicirt, wirkt er nicht. | Magen und Eingeweide roth u. entzündet, mit dunklen Flecken von ausgetretenem Blute. Flüssiges rothes Blut. | Mit Schwefelsäure überschüttet, entwickelt sich Salpetersäure; seine Lösung gibt mit salzsaurer Platina einen hellgelben Niederschlag; auf Kohlen gestreut, verbrennt Salpeter mit Glanz; ein Streifen Papier in seine Lösung getaucht und getrocknet, verbrennt mit Zischen und Schnelligkeit. Nach Wurzer nimmt man ein schmales Streifchen durchsichtiges englisches Pflaster, steckt es in ein kleines Glas, so dafs es fast den Boden erreicht, bringt das zu prüfende Salz hinein, giefst einige Tropfen Vitriolöl hinzu, und verstopft. Ist ein salpetersaures Salz zugegen, so wird nach einigen Stunden das Häutchen zu einer gelblichen, schäumigen, stark klebenden Masse zerfressen seyn. |
| *Salzsaures Ammonium.* — *Salmiak.* | Nur in den gröfsten Gaben wirkt es giftig, unter Erscheinungen, wie bei Salpeter. | Man errege *Brechen* durch Kitzel des Zapfens, *Brechmittel*; applicire die *Magenspritze*, und reiche viel schleimiges Getränk. | Reiz und Entzündung. Auch äufserlich applicirt, wirkt Salmiak giftig. | Entzündung des Magens. | Mit Kalien gerieben, entwickelt sich Ammonium; mit salzsaurem Platin verhält es sich wie Aetzammonium. Die Anwesenheit von Salzsäure ist leicht zu ermitteln. |
| *Salzsaurer Baryt.* | Salzsaurer Baryt in grofsen Gaben bewirkt Erbrechen, Angst, Convulsionen, und sogar den Tod; in kleinen Gaben lange fortgesetzt, erregt er Speichelflufs, und Auflösung des Blutes. | Das beste Gegenmittel ist *Glaubersalz*, *Bittersalz*, wodurch das Gift zersetzt und ausgeführt wird. Sollte die Ausleerung nicht erfolgen, so gebe man Brech- und Abführ-Mittel, so wie schleimiges Getränk. | Die Barytsalze haben wie der Baryt eine eigenthümliche Wirkung auf Gefäfs- u. Nerven-System. | Entzündung des Magens, Veränderung des Blutes. | Die wässerige Lösung des salzsauren Baryts gibt einen weissen Niederschlag mit kohlensauren Alcalien, schwefelsauren Salzen, und Schwefelsäure; erstere sind in Salpetersäure löslich, letztere nicht. Aetzammonium und Schwefelalcalien bewirken keinen, das salpetersaure Silber hingegen einen reichlichen weifsen, geronnener Milch ähnlichen Niederschlag. Durch Glühen mit Kohle erhält man caustischen Baryt. |
| *Flufssäure.* | Wie bei allen corrosiven Giften. Sie bewirkt schon in kleinen Dosen Symptome von Vergiftung. | Wie bei anderen Sauren. | Sie ätzt u. zerstört thierisches Gewebe. | Macht Blasen und Geschwüre äufserlich. | Sie ist höchst flüchtig und greift Glas an. |

| Namen der Gifte. | Symptome der Vergiftung. | Behandlung der Vergiftung. | Art und Weise der Wirkung. | Leichenbefund. | Auffindungsweise. |
|---|---|---|---|---|---|
| *Phosphorsäure.* | Wie bei Schwefelsäure. | *Magnesia, Seife, Kreide, Eiweiss* in Wasser. S. Schwefelsäure. | Die concentrirten Mineralsäuren wirken überhaupt mit der grofsten Kraft, wenn sie in den Darmcanal gebracht werden. Der Tod, den sie bewirken, ist Folge der durch sie hervorgebrachten Entzündung, Verschwärung, Eiterung, Zerstörung und des Brandes der berührten Theile, der sympathischen Reizung des Gehirns und Nervensystems, sowie der Coagulation des Bluts. In die Venen gebracht, machen sie das Blut gerinnen, u. zerstören augenblicklich das Leben. Auf die Haut gebracht, bewirken sie alle Phänomene der Verbrennung. | Entzündung, Verschwärung, Destruction, Erweichung, Auflösung, oder Verdickung d. Membranen. Kirsch- oder baunrothe Flecken, bald Ecchymosen, bald Schorfe, Krusten, Verschwärungen, Perforationen. Zuweilen löst sich Schleim- und Muskelhaut gänzlich von der unten liegenden ab; zuweilen zeigt sich das Blut in den Gefäfsen geronnen. Die Salpetersäure färbt die Schleimhaut des Mundes, des Oesophagus und Magens weifs, oder gelblich; u. bewirkt zuweilen eine Ablagerung von grünlichgelber Masse auf der inneren Oberfläche des Darms. Mit Galle geben die Säuren eine grün gefärbte Flüfsigkeit. | Sie ist feuerbeständig und trocken darstellbar; sie bildet mit Kalchwasser einen weissen Niederschlag, der sich in Salpetersäure und einem Uebermafs von Phosphorsäure wieder auflöst; als phosphorsaures Natrum bildet sie mit salpetersaurem Silber einen gelben Niederschlag; mit Kohle geglüht, entwickelt sich Phosphor. |
| *Salpetersäure.* | Zittern der Glieder, Schmerz im Schlund und Magen, kleiner unmerklicher Puls; *kalte*, mit klebrigem Schweifs bedeckte Haut; das Gefühl von Kälte ist sehr ausgezeichnet und anhaltend. Aufstofsen und Erbrechen; gelbe Flecken der Lippen, des Kinnes, der Zähne. Ablösung der Haut des Mundes, und andere der Vergiftung mit Schwefelsäure ähnliche Symptome. | *Magnesia, gebrannte* und *kohlensaure*; siehe Schwefelsäure. Anmerk. Nach Orfila hat diese Säure am häufigsten zum Selbstmorde gedient. | | | Kupfer, Eisen, Zink und gepulverte Kohle zersetzen die concentrirte Salpetersäure augenblicklich, indem sie oxydirtes Salpetergas entwickeln, das an der Luft zur salpetrigen Säure wird. — Im verdünnten Zustande sättige man sie mit Kali, wodurch man Salpeter erhält, den man an seinen Eigenschaften erkennt. Im Falle, dafs die Eingeweide die Salpetersäure an sich gezogen haben, koche man diese ¾ Stunde lang mit höchst reiner Pottasche, und dampfe die erhaltene Flüfsigkeit ab; hierauf koche man den Rückstand mit Alcohol, um die durch das Kali und die Thierkohle gebildeten Verbindungen aufzulösen, wobei der Salpeter unaufgelost zurückbleibt. |
| *Salpetrige Säure.* | Grofse Schwäche, Trokkenheit und Hitze im Munde, Schmerz im Magen, Brustbeklemmung, Blutspeien. Erstickungsgefahr. Convulsionen, Tod. | Man lasse *Ammoniakgas* einathmen, suche dadurch das eingeathmete Gas zu neutralisiren, und beseitige die entstandene Reizung. | | | |
| *Salzsäure.* — *Salzgeist.* — *Oxygenirte Salzsäure (s. Chlorine).* | Wie bei Schwefelsäure. Aufserdem entwickeln sich bald nach der Vergiftung dicke weifsliche Dämpfe von stechendem Geruch. | Wie bei Schwefelsäure. *Magnesia, Seife, Kreide, Eiweiss in Wasser.* | | | Mit Braunsteinoxyd erhitzt, gibt sie Chlorgas, mit salpetersaurem Silber bildet sie Hornsilber, das weifs, unauflöslich in Wasser und Salpetersäure, und auflöslich in Ammonium ist. |

| Namen der Gifte. | Symptome der Vergiftung. | Behandlung der Vergiftung. | Art und Weise der Wirkung. | Leichenbefund. | Auffindungsweise. |
|---|---|---|---|---|---|
| *Schwefelsäure, concentrirte.* *Vitriolöl.* | Brennender Schmerz im Munde, Schlunde und Magen, Corrosion, Entzündung und Geschwulst dieser Theile bis zur Erstickungsgefahr; unerträglich stinkender Athem, Schluchzen, Würgen, Erbrechen saurer, mit Marmor oder kohlensauren Erden aufbrausender Stoffe; oft Verstopfung, oft häufige Stühle; schmerzhafte Krämpfe der Brust; innerer Brand, heftiger unauslöschlicher Durst; äufsere Kälte; die unteren Extremitäten besonders sind wie Eis; Puls klein und schnell, unregelmäfsig; kalte klebrige Schweifse, öftere, aber vergebliche Anstrengung zum Harnen, grofse Respirationsbeschwerden, verändertes Ansehen, Convulsionen, Tod. | *Magnesia, gebrannte* oder *kohlensaure*, eine Unze auf 1 Quart Wasser, hiervon alle 2 Minuten ein Glas voll. In Ermangelung derselben: *Seife* oder *Kreide* mit Wasser, oder *Kalchwasser*, allenfalls auch Pottaschlösung, Aschenlauge, oder Eiweifs, mit Wasser angerührt. Erbrechen errege man durch Kitzeln des Schlundes. Die Nachbehandlung erfordert Vorsicht; gewöhnlich stofsen sich die mit dem Gift in Berührung gekommenen Theile brandig ab. Anmerk. Die meisten Selbstvergiftungen mit Vitriolöl fanden bei jungen Mädchen Statt. | | Nach dem Tode applicirt, ist die Einwirkung eine rein chemische, und alle Spuren derselben sind durch eine Demarcations-Linie scharf begränzt. | Mit Quecksilber oder Kohle in einer Phiole gekocht, stöfst sie schwefligtsaure Dämpfe aus. In Baryt- oder Kalchwasser, oder deren auflöslichen Salzen, bringt sie Trübung und weifse Niederschläge hervor, die sich nicht in Salpetersäure auflösen. — Ausgebrochene Flüfsigkeiten der Art sättige man mit kohlensaurem Kalch; diesen sondere man ab, lose einen Theil in kochendem destillirten Wasser auf und zersetze ihn mit salzsaurem Baryt, wodurch sich schwefelsaurer Baryt bilden wird, der in Salpetersäure unauflöslich ist; einen anderen Theil glühe man mit Kohle, wo sich durch den Geruch nach faulen Eiern, der sich entwickelt, wenn man das Geglühte ins Wasser schüttet, der Schwefel, und die gewesene Schwefelsäure zu erkennen geben wird. |
| *Abtrittsgrubengas.* | Wenn das Abtrittsgrubengas Schwefel-Ammoniak-Wasserstoff-Gas enthält, so bewirkt es Kopfschmerz, Uebelkeit, Ohnmacht, Magen- und Gelenkschmerzen, Zusammenziehen der Kehle, unwillkührliches Schreien, ähnlich dem Gebrüll eines Stieres; Delirium, sardonisches Lachen, heftiges, kurzanhaltendes Zusammenziehen der Muskeln, worauf Opisthotonus folgt. Das Gesicht ist blafs, die Pupille weit und unbeweglich, der Mund voll schäumigen blutigen Schleims; Athem, Herzschlag, Puls unregel- | 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; läfst die Fufssohlen, den Rücken und die Hände mit Bürsten reiben, legt Compressen mit Ammoniakgeist auf die Magengegend; beschüttet den Kopf mit kaltem Wasser; läfst im Nacken schröpfen, oder eine Aderlafs an den Jugularvenen, am Fufs, oder Arm machen, wenn die Congestionen zum Kopf sehr stark sind; man legt Sina- | Das Schwefel-Ammoniak-Wasserstoffgashaltige Abtrittsgrubengas wirkt erstickend und reizend zugleich. Das andere wirkt fast blofs wie unathembare Luft. | Wie bei Schwefelwasserstoffgas. | Das Abtrittsgrubengas besteht meist aus einem grofsen Antheil atmospharischer Luft und Schwefelammoniak-Wasserstoffgas, manchmal auch in 100 Th. aus 94 Th. Stickgas, 2 Th. Sauerstoffgas und 4 Th. Kohlensäure oder auch Ammoniakgas. 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 weifsen Rauch von Salmiak. Letztere ist durchsichtig, macht brennende Körper erlöschen, röthet schwach das Lackmus-Papier, und schlägt Kalchwasser nieder, wenn Kohlensäure darin ist; riecht hingegen ammoniacalisch, macht Veilchensaft grün, und gibt mit Salzsäure weifse Dämpfe, wenn sie Ammonium enthält. |

| Namen der Gifte. | Symptome der Vergiftung. | Behandlung der Vergiftung. |
|---|---|---|
| *Abtrittsgrubengas.* | mäfsig krampfthaft, Haut kalt; gewöhnlich erfolgt Erstickungstod. Diese Symptome erscheinen gewöhnlich, wenn die Wirkung einige Zeit nach dem Eintritt in die Grube Statt findet; zuweilen erfolgt der Tod plötzlich beim Eintritt in die Grube.<br>Bei der anderen Mischung des Gases erfolgt der Tod aus Mangel an respirabler Luft; gewöhnlich verschwinden aber die üblen Symptome, als Respirationsbeschwerden und Mattigkeit, sobald der Erkrankte an die frische Luft kommt. | pismen und Vesicatorien auf Nacken, Brust, Arme und Beine; man reizt die Athmungsorgane durch Ammonium, Chlorgas oder durch Anzündung von Schwefelhölzchen, oder mit einem Federbart. Man erregt Erbrechen durch Kitzel des Schlundes oder durch Brechmittel, wenn Flüssigkeiten übler Art verschluckt sind; oder spritzt Auflösung von Brechweinstein in die Venen ein; man läfst scharf reizende Lavements appliciren. Beginnt die Respiration noch nicht, so wendet man den Chaussierschen Tubus für den Larynx an; man lasse sich nicht abhalten, die Belebungsversuche mehrere Stunden hindurch fortzusetzen, und ziehe Electricität und Galvanismus zu Hülfe. Kehrt Respiration und allmählig Bewufstseyn zurück, so lege man den Kranken in ein mäfsig erwärmtes Bett, und setze die Behandlung nach Umständen fort. |

| | Symptome der Vergiftung. | Behandlung der Vergiftung. | Art und Weise der Wirkung. | Leichenbefund. | Chemisches und physisches Verhalten. |
|---|---|---|---|---|---|
| *Ammoniakgas.* | Reizung der Athmungswege, Erstickung. | Man lasse *Essigsäure*, oder *verdünntes Chlorgas* riechen. | Reizung der Luftwege, Erstickung. | | Das Ammoniakgas ist ungefärbt, durchsichtig, in Wasser auflöslich, von starkem eigenthümlichen Geruch, und färbt Veilchensaft grün. |
| *Arsenikwasserstoffgas.* | Schwäche, Uebelkeit, Ohnmacht, anhaltendes Würgen und Erbrechen, das immer heftiger wird, bis der Kranke unterliegt. | *Schwefelbäder, Schwefelleber* innerlich; doch besser scheinen *flüchtige Reizmittel zum Einathmen*, Camphor, Aetherdunst, Ammoniak, Einreibungen der Art, und von Phosphor angewandt zu werden. (Buchner.) | Durch unmittelbare Berührung des Blutes in den Lungen mit dem aufgelösten Arsenik, erfolgt eine plötzliche, kaum zu beseitigende Wirkung auf Gefäfs und Nervensystem. | Wegen Mangel an Beobachtungen unbekannt. | Das Arsenikwasserstoffgas 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, dafs es Arsenikhydrat sey. |
| *Kohlendampf. Kohlengas.* | Dumpfheit, Schwere des Kopfes, Sausen vor den Ohren, Schwindel, Kopfschmerz, Gefühl von Zusammendrücken der Schläfe, Neigung zum Schlaf, Störungen des Gesichts, Muskelschwäche, röchelndes schweres Athmen, heftiges | *Freie Luft, Auskleidung, Rückenlage* mit erhöhtem Kopfe, *Besprengung mit kaltem Wasser, Begiessung des Kopfes*, Reiben mit warmen Tüchern, Tabaksklystiere, Aderlafs, Brechmittel, Einblasen von Luft und Sauerstoffgas, Vorhalten von Am- | Der Kohlendampf erregt Congestionen nach Kopf und Brust, Narcotismus u. Erstickung. | Lange anhaltende Wärme des Leichnams, die Leichenstarre beginnt erst spät; der Körper ist aufgeschwollen, besonders das Gesicht, die | Das Gas, welches sich beim Anfang der Entzündung von Kohlen entwickelt, enthält in 188 Volumtheilen: 26 Theile kohlensaures Gas, 38 Th. atmosphärische Luft, 98 Th. Stickgas und 26 Th. Kohlenwasserstoffgas.<br>Vollkommen entzündete Kohlen aber liefern ein Gas, das in 174 Theilen aus 20 Theilen kohlens. Gas, 81 Th. atmosphärischer Luft und 73 Th. Stickgas zusammengesetzt ist. |

| Namen der Gifte. | Symptome der Vergiftung. | Behandlung der Vergiftung. | Art und Weise der Wirkung. | Leichenbefund. | Chemisches und physisches Verhalten. |
|---|---|---|---|---|---|
| *Kohlenoxydgas. Kohlenwasserstoffgas.* | Herzklopfen, dann Aufhören der will- und unwillkürlichen Bewegungen der Sinnesfunctionen, Coma, Scheintod, Tod. | moniak, oder Essigsäure, oder Chlor. Compressen mit Ammoniak auf den Magen, Schröpfköpfe, Vesicatorien. (Siehe Abtrittsgrubengas.) | | Augen glänzen, die Lippen sind bläulich, Hirn u. Lunge enthalten viel venöses schwarzes Blut; die Arterien sind leer, die Zunge angeschwollen, die Epiglottis immer aufgeschlagen, die Lungen emphysematisch, die Schleimhaut des Magens und des Darmcanals, so wie die äufsere Haut, haben schwarze Flecken. | Das Kohlenwasserstoffgas ist ungefärbt und durchsichtig, von unangenehmem Geruch, entzündlich bei Annäherung einer Flamme; durch die Verbrennung entsteht Wasser und Kohlensäure, welche Kalchwasser trübt. |
| *Kohlensaures Gas.* Anmerkung. Die Kohlensäure häuft sich gern an niedrigen Orten, wohin sie vermöge ihrer Schwere dringt, an; z. B. in vulkanischen Grotten, Kellern, Brunnen u. s. w. in der Nähe von Kalchöfen. | Die Symptome, welche das kohlensaure Gas hervorbringt, gleichen ganz denen der Erstickung von irrespirablem Gas; in tropfbar flüssiger Form verschluckt, ist es nicht schädlich. | 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 Schwefelwasserstoffgas Erstickten. | Congestion des Venenblutes in Kopf und Lungen. | Der Körper hält lange seine Wärme, die Muskeln bleiben lange irritabel, die Blutgefäfse, insbesondere die der Lunge, sind mit sehr dunkelm Blut angefüllt. | Das kohlensaure Gas ist ungefärbt, röthet leise die Lackmuslösung, löscht brennende Körper, löst sich in Wasser auf, färbt Kalchwasser weifs, und ist schwerer, als die atmosphärische Luft. Um es von anderen Gasarten zu trennen, bringt man es mit caustischem Kali in Berührung. Anmerk. Um eine Gasart, und besonders kohlensaures Gas aufzufangen, bringt man eine Flasche mit trocknem Sande gefüllt, an den bestimmten Ort, leert sie dort aus, und verstopft sie hermetisch. |
| *Nicht erneuerte Luft in verschlossenen Räumen.* | Unruhe, beschleunigter Puls und Athem; später wird die Respiration langsamer; es erfolgt Stupor und Tod. | *Freie Luft, Einblasen von Sauerstoffgas* mittelst des Chaussierschen Tubus. (S. Kohlendampf.) | 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, fällt Kalchwasser und röthet Lackmustinctur. |

| Namen der Gifte. | Symptome der Vergiftung. | Behandlung der Vergiftung. | Art und Weise der Wirkung. | Leichenbefund. | Chemisches und physisches Verhalten. |
|---|---|---|---|---|---|
| *Oxydirtes Stickgas. Stickstoffoxydulgas.* | In nicht zu grofsen Dosen eingeathmet, bringt es Schwindel, Beschleunigung des Pulses, Berauschung u. Verzückung hervor. | | | | Das oxydirte Stickgas ist ungefärbt, durchsichtig, entzündet glimmende Körper zu lebhafter Flamme, und lost sich im Wasser auf, dem es einen süfslichen Geschmack mittheilt. |
| *Salpetrigsaures Gas.* | Vergleiche: Salpetrige Säure. | | | | |
| *Schwefligtsaures Gas.* | Vergleiche: Salpetrige Säure. | | | | |
| *Schwefelwasserstoffgas.* | Erfolgt der Tod nicht schnell, so entsteht lebhafte Bewegung, lautes Aufschreien, Uebelkeit, Beängstigung, unregelmafsiger Puls und Athem, Convulsionen, Tod. | Wie bei Kohlendampf. | Verderbnifs der Blutmasse. | Die Venen voll grün-schwärzlichen Bluts, der mit dem Gas in Berührung gekommene Theil fault schnell, zerreifst leicht; ist es eingeathmet, so sind Nasenhöhle und Bronchien mit dikkem braunem Schleim angefüllt. | Das Schwefelwasserstoffgas ist ungefärbt, durchsichtig und von Geruch nach faulen Eiern; es brennt mit bläulicher Flamme; es bildet sich Wasser und Schwefel, welcher sich an die Wände der Glocke ansetzt. In Wasser aufgelost, schlägt es die Auflosungen des Bleies, Wismuths und Silbers schwarz, die des Arseniks hellgelb, die des Brechweinsteins orangegelb nieder. |
| *Stickstoffgas.* | Anmerk. Es ist ungefärbt, durchsichtig, elastisch, unauflöslich in Wasser, reagirt nicht auf Lackmustinctur, löscht brennende Körper, ist zum Athmen untauglich, und gibt keinen Niederschlag mit Kalchwasser. | | | | |
| *Wasserstoffgas.* | Anmerk. Es ist ungefärbt, durchsichtig, leichter als die atmosphärische Luft, unauflöslich in Wasser, entzündet sich, und erzeugt durch Verbrennen Wasser. | | | | |

Anmerk. Aufser den angeführten, entwickeln sich noch eine Menge anderer schädlicher Gasarten, wie z. B. bei Stärkefabriken, bei Nadelfabriken, bei Leimsiedereien, Weifs- und Sämisch-Gerbereien, auf Anatomien etc., in Bergwerken, in Lichtergiefsereien, in Käsefabriken, u. s. w., die sich unter keine bestimmte Rubrik bringen lassen, wenn nicht unter die der Miasmen. Ueberall, wo Faulnifs organischer Stoffe die Bedingung des Entstehens derselben ist, eignet sich der *Chlorkalch* zur Beseitigung oder Verhütung.