

Wenn also Luftarten über Wasser befindlich oder aus Wasser entwickelt worden sind, muss die durch den aufgenommenen Wasserdunst vergrösserte Raummengung nach der angegebenen Tension corrigirt werden. Diese Reduction verbindet man sogleich mit der barometrischen Correction, indem man das *minus* der Linienzahl am Barometer und die Zahl der Linien der bei der beobachteten Temperatur stattfindenden Wasserdunstension von dem normalen Luftdruck (von 336 Linien) abzieht und dann wie oben vergleichend rechnet. So wurden die thermometrisch corrigirten 121,6 (von den bei 20° C. beobachteten 130) Raumtheile einer Dunstension von = 7,383 Linien ausgesetzt, also, da der beobachtete Barometerstand 330 Linien beträgt, $336 - 6 - 7,383 = 322,617$ als vergleichende Zahl zu setzen sein und dann 116,76 durchaus corrigirte Raumtheile erhalten, also nur ganz nahe $\frac{9}{10}$ der gemessenen Raummengung einer Luft auf ihr Gewicht berechnet werden.

Ermittlung des Arsens.

Die Arsenverbindungen, bekannt nach ihren äusserst giftigen Wirkungen und in Künsten und Gewerben, auch als Vertilgungsmittel für Ratten, Mäuse u. s. w. vielfach im Gebrauch, geben sehr oft zu absichtlichen oder zufälligen Vergiftungen Anlass, die bei Erkenntniss gerichtliche Untersuchungen zur Folge haben, mit denen nicht selten Apotheker beauftragt werden. Da die Art der Verbindung des Arsens, mit der die Vergiftung stattgefunden hat, nicht immer als solche aufgefunden werden kann, so ist jetzt als Grundsatz maassgebend, dass eine Entscheidung und hiermit ein richterliches Erkenntniss oder schwurgerichtliches Votum von dem stattgefundenen Nachweis des reinen Arsens abhängig gemacht wird. Der Apotheker oder der mit der Untersuchung betraute Chemiker hat mit der strengsten Gewissenhaftigkeit dabei zu verfahren, dahin zu sehen, dass ihm die zur Untersuchung übergebenen Substanzen mit einem Amtssiegel verschlossen sind, und dass sie während der Untersuchung für Jedermann unzugänglich bleiben, auch das Arbeitslocal während seiner etwaigen Abwesenheit sicher verschlossen ist, muss von der absoluten Reinheit seiner Reagentien und der bei der Untersuchung in Anwendung kommenden Geräthschaften überzeugt sein und darf sich, wenn er wirklich Arsen aufgefunden hat, weder durch Interesse noch durch Aengstlichkeit verleiten lassen, die gefundenen Resultate zu verleugnen oder zu bemänteln. Dem mit der Untersuchung beauftragten Sachverständigen müssen aber auch alle verdächtigen Gegenstände, wie Speisen und Getränke, das Ausgebrochene der Vergifteten und der Mageninhalt der Verstorbenen übergeben wer-

den, damit er alle diese Theile der chemischen Untersuchung unterwerfen kann.

Diese Untersuchung beginnt mit einer genauen Besichtigung der in einem flachen Gefäss ausgebreiteten Substanzen; was in denselben Aussergewöhnliches und Grobkörniges beobachtet wird, ist herauszunehmen, mit reinem Wasser abzuspülen, zu trocknen und zu wiegen, das Gewicht aber zu bemerken. Sind diese ungewöhnlichen Körper weiss, so kann man bei einer stattgefundenen Vergiftung auf Arsenigsäure folgern, weil diese, im gemeinen Leben weisser Arsenik benannt, gewöhnlich zu Vergiftungen an sich selbst oder an Anderen angewendet wird. Zur Constatirung dieser Folgerung stellt man mit sehr geringen Quantitäten des aufgefundenen festen Körpers auf trockenem und auf nassem Weg folgende Versuche dar.

1) Eine Probe dieses Körpers wird in den engsten Theil einer kleinen, an dem einen Ende zu einer zugeschmolzenen Spitze ausgezogenen Glasröhre und in dem darüber befindlichen etwas weiteren Theile frisch geglühte Kohle in einigen Splintern gegeben und der die Kohle enthaltende Theil durch die Flamme einer Weingeistlampe bis zum Glühen erhitzt und darin erhalten, während nun auch der Theil der Röhre, wo der fragliche Körper liegt, durch die Flamme einer zweiten Weingeistlampe erhitzt wird. Ist der Körper wirklich Arsenigsäure, so wird er verflüchtigt und sein Dampf beim Streichen über die glühende Kohle zu Arsen desoxydirt, das als ebenfalls bei dieser Temperatur dampfförmig sich an dem kalten Theil der Röhre zu einem spiegelnden Metallring absetzt, welcher, wenn der engere Theil der Röhre nach der Abkühlung abgeschnitten und die Kohle entfernt wird, bei weiterer Erhitzung der schief gehaltenen Röhre unter Entwicklung des Knoblauchgeruches wieder zu Arsenigsäure verbrennt, die bei hinreichend langer Röhre sich in dem kälteren Theil als ein weisses Sublimat verdichtet.

2) Eine andere Probe des fraglichen Körpers wird mit der hinreichenden Menge Wassers bis zur vollständigen Lösung gekocht; ist er Arsenigsäure, so giebt die in Proberöhren vertheilte Lösung

- a. mit Schwefelwasserstoff eine gelbe Fällung oder Trübung, die auf Zusatz von Schwefelammonium oder reinen und kohlensauren Alkalien vollständig wieder verschwindet,
- b. mit einem Ueberschuss von Kalkwasser einen weissen Niederschlag, der sich in der eigenen Probeflüssigkeit, d. h. in freier Arsenigsäure, und in Ammoniak, auch etwas in Chlornatrium und Salpeter löst,
- c. mit Chlorbaryum (nach stattgefundener Neutralisation der Probeflüssigkeit durch Ammoniak) einen weissen Niederschlag,
- d. mit schwefelsaurem Kupferoxyd (in der ebenfalls durch Ammoniak neutralisirten Probeflüssigkeit) einen schön zeisig-grünen Niederschlag, der in Ammoniak und den anderen Alkalien, so wie auch in Säuren löslich ist, und
- e. mit salpetersaurem Silberoxyd, das in der natürlich sauren Probeflüssigkeit eine gelbe Trübung, in der durch Ammoniak neutralisirten einen gelben Niederschlag, der von Ammoniak und von Salpetersäure gelöst wird, und
- f. in dem in Thätigkeit begriffenen Marsh'schen Apparat ein Wasserstoffgas, das an der Luft entzündet mit weissem Licht und unter Verbreitung eines weissen Rauches verbrennt und bei Abschluss der Luft erhitzt in sich verdichtendes und dann spiegelartig glänzendes Arsen und Wasserstoffgas zerfällt.

Der erwähnte Marsh'sche Apparat kann auf die Weise zusammengesetzt werden, dass man in eine kleine Woulff'sche Flasche, in welche chemisch

reines Zink gegeben worden ist, einerseits einen langröhrigen Trichter bis an den Boden, andererseits eine sehr kurze, ausserhalb rechtwinkelig gebogene Röhre einsetzt (statt der Woulff'schen Flasche kann man sich eines weithalsigen Kolbens oder dergl. mit einem zweimal durchbohrten Kork bedienen); mit dem äusseren Schenkel wird ein mit Chlorcalcium gefülltes Glasrohr und mit diesem eine sehr lange Gasleitungsröhre, die zu einer engen Spitze ausgezogen ist, verbunden. Ist die ganze Vorrichtung dicht verbunden, so giesst man durch den langröhrigen Trichter eine kleine Portion eines erkalteten Gemisches aus 1 Theil chemisch reiner Schwefelsäure und 5 bis 6 Theilen reinen Wassers; das dadurch in Freiheit gesetzte reine Wasserstoffgas verdrängt die atmosphärische Luft und entlässt in der Chlorcalciumröhre den Wasserdunst, so dass es vollkommen trocken durch die lange Röhre geht. Sobald man sich nach der S. 224 angegebenen Prüfungsweise überzeugt hat, dass nur Wasserstoffgas im Inneren des Apparates enthalten ist, ermittelt man die Reinheit desselben dadurch 1., dass man es an der Spitze der Röhre entzündet, wobei es eine Flamme geben muss, die kaum wahrnehmbar sein, durchaus keinen sichtbaren und riechenden Dampf verbreiten und gegen einen schwachen kalten Porzellanscherben gehalten, an diese nichts Anderes, als Wasser verdichten darf, und 2., dass man irgend einen Theil der langen Röhre durch die Flamme einer Weingeistlampe bis zum Glühen erhitzt, wobei in der Röhre Nichts wahrgenommen werden darf. Tritt in dem einen oder anderen Fall und besonders bei dem Erhitzen der Röhre in dieser Etwas auf, so ist das Zink oder die Schwefelsäure nicht rein und wenn auch die Verunreinigung nicht in Arsen besteht, so giebt doch der darauf anzustellende Versuch kein sicheres Resultat. Man muss dann die Materialien, die Schwefelsäure und das Zink, nach den S. 283 und 379 gemachten Angaben reinigen, resp. darstellen, bis man Präparate erhält, die in Betreff des aus ihnen zu entwickelnden Wasserstoffgases allen Anforderungen entsprechen. Chemisch reines Zink, welches bereits zu einem Versuch gedient hat, in welchem wirklich Arsen gefunden worden, ist für spätere Prüfungen darauf untauglich, da es trotz der Bildung von Arsenwasserstoff doch auch eine Portion Arsen aufnimmt, das bei den späteren Arbeiten mit verdünnter Schwefelsäure als Arsenwasserstoff auftritt.

Wenn man die vollkommene Ueberzeugung erlangt hat, dass unter gegebenen Verhältnissen reines Wasserstoffgas resultirt und die Entwicklung desselben, sein Verbrennen an der Spitze der langen Röhre und das Glühen eines Theiles derselben im Gang ist, so giesst man von der unter 2 (S. 881) angeführten Lösung einige Tropfen durch den langröhrigen Trichter in das Entwicklungsgefäss. Ist in dieser Lösung Arsenigsäure (oder Arsensäure oder ein Salz beider Säuren) enthalten, so treten fast augenblicklich sehr charakteristische Erscheinungen auf; die Flamme des Wasserstoffgases wird weiss, verbreitet einen weissen knoblauchartig riechenden Dampf, der sich an kalten Gegenständen zu einem weissen Mehl verdichtet, und ein gegen und in die Flamme gehaltener Porzallanscherben wird an der betroffenen Stelle mit einem metallischen Anflug bedeckt, während sich in der Röhre kurz hinter der glühenden Stelle ein metallisch spiegelglänzender Ring absetzt. In diesem Fall setzt man von der Lösung der Arsenigsäure (oder des oxydirten Arsen) unter fortwährender, nicht zu stürmischer Entwicklung des Wasserstoffgases in kleinen Portionen zu dem Gemische und erhitzt die lange Röhre von hinten nach vorn hin an verschiedenen Stellen, um möglichst viele der spiegelglänzenden Ringe darin absetzen zu lassen, die nach Beendigung der Arbeit durch Zerschneiden der Röhre gesondert und zum Theil weiter geprüft, zum Theil der richterlichen Behörde mit dem schriftlichen Aufsatz über den Gang und die Resultate der Untersuchung übergeben werden.

Wird bei der Ocularinspection ein anderer verdächtiger weisser oder farbiger Körper in den Speisen, Getränken u. s. w. gefunden, so wird er eben-

falls möglichst gesondert, abgewaschen, getrocknet und gewogen; ist er ein arsenigsäures oder arsensaures Salz oder ein Schwefelarsen, so wird ersteres ebenfalls auf die angegebene Weise nach der Lösung eines geringen Theiles des gefundenen Körpers in Salzsäure im Marsh'schen Apparat, letzteres aber auf die S. 884 angegebene Weise untersucht.

Es mögen nun bei der Ocularinspection der verdächtigen Gegenstände fremde ungewöhnliche Körper aufgefunden worden sein oder nicht, so muss in jedem Fall der Gegenstand einer weiteren Untersuchung unterworfen werden, da die Arsenverbindungen zum Theil durch die Gegenwart des Wassers, zum Theil durch die anderen Substanzen gelöst oder auch so fein zertheilt sein können, dass ihre mechanische Absonderung unmöglich ist.

Hat man es mit einer reinen farblosen Flüssigkeit zu thun, so ist die Nachweisung der etwa vorhandenen Arsenigsäure und Arsensäure oder der vorhandenen Salze dieser Säuren leicht auszuführen, wenn nicht zugleich Stoffe vorhanden sind, welche die Reactionen mit den einen oder anderen der bezüglichen Reagentien aufheben. Solche Stoffe sind Salpeter, Kochsalz und Salmiak, welche die Erscheinungen durch Kalkwasser oder Metallsalze verhindern; aber in solchen Fällen giebt die Prüfung im Marsh'schen Apparat und das Resultat derselben den Ausschlag. In Betreff der Arsenigsäure unterwirft man kleine Quantitäten der hellen Flüssigkeit den Reactionen mit Schwefelwasserstoff, Kalkwasser, Chlorbaryum, schwefelsaurem Kupferoxyd und salpetersaurem Silberoxyd, wobei man jedoch, im Fall die Arsenigsäure mit einer Base verbunden ist, die Schwefelwasserstoffreaction in der mit Salzsäure angesäuerten Probe vornehmen muss; schliesslich wird die Prüfung im Marsh'schen Apparat angestellt. Bei der Vermuthung, dass die Vergiftung mit Arsensäure oder einem arsensauren Salz stattgefunden habe, prüft man die Flüssigkeit mit den unten angegebenen Reagentien und ebenfalls im Marsh'schen Apparat.

Selbst in ziemlich farbigen Flüssigkeiten, z. B. im Kaffee oder Bier, lässt sich mikrochemisch sehr leicht auf die Gegenwart von Arsenigsäure durch deren Reaction gegen Schwefelwasserstoff folgern. Wenn man nemlich mit einer derartig verdächtigen Flüssigkeit einen Streifen weissen Papiers benässt, so erscheint dieses nur sehr wenig gefärbt, wird aber bei Gegenwart von Arsenigsäure gelb, wenn man ihn in einen mit Schwefelwasserstoffgas erfüllten Raum hält und verliert diese Gelbfärbung wieder, wenn man ihn in einen Raum taucht, der ammoniakalische Dünste enthält. Auch im Marsh'schen Apparat lässt sich in solchen farbigen Flüssigkeiten das etwa vorhandene Arsen noch nachweisen, wenn dieselben nicht durch einen Gehalt gewisser organischer Stoffe die Eigenschaft haben, stark und in zusammenhängenden Blasen aufzuschäumen.

Bei verdächtigen Gegenständen, in denen durch die Ocularinspection fremde Körper gefunden, oder in Folge ihrer Beschaffenheit die Reagentien gar keine oder nur sehr ungenügende Aufschlüsse geben, muss man dieselben in einer Weise behandeln, dass die fremden giftigen Körper (das Arsen) chemisch isolirt oder in neue Verbindungen, die leicht zu untersuchen sind, verwandelt werden. Dieses kann nach verschiedenen Methoden geschehen.

1) Der zu untersuchende Gegenstand wird mit verdünnter Kalilauge gekocht, bis die gerinnbaren Theile gehörig abgeschieden sind und die Flüssigkeit sich hell durchsehen lässt, worauf das Gemische mit Salpetersäure schwach übersäuert und nach dem Erkalten durchgeseiht, das Filtrat aber durch kohlensaures fast neutralisirt und mit einer grossen Menge Kalkwassers vermischt, in einem verschlossenen Gefäss der Ruhe überlassen wird. Der hierbei sich bildende (aus arsenigsäurem oder arsensaurem Kalk bestehende) Niederschlag wird nach dem Abgiessen der hellen Flüssigkeit auf ein Filter gebracht, ausgewaschen, getrocknet und mit $\frac{1}{3}$ Kohlenpulvers vermenget, in einem lang-

halsigen Kolben der Erhitzung unterworfen, wobei jener, wenn er wirklich aus den genannten Salzen besteht, zersetzt wird und Arsen ausgiebt, das sich in dem kalten Hals des Kolbens verdichtet.

Diese Methode ist unzweckmässig, besonders wenn nur geringe Mengen Arsens vorhanden sind, weil der arsenigsaurer Kalk in dem vorhandenen Salpeter etwas löslich ist. Es ist daher besser, wenn einmal das Köchen der verdächtigen Substanzen mit Kalilauge gewählt worden ist, die alkalische Abkochung mit Salzsäure zu übersäuern und das Filtrat mit Schwefelwasserstoffgas zu behandeln, wodurch vorhandener Arsen als Schwefelarsen gefällt wird.

2) Der verdächtige Gegenstand wird mit wässriger Salzsäure gekocht, wodurch ein grosser Theil der organischen Stoffe gerinnt und die etwa vorhandene fein pulverige Arsenigsäure oder deren Salz in Lösung kommt; aus dem Filtrat wird nun durch lauges fortgesetztes Einleiten von Schwefelwasserstoffgas das Schwefelarsen abgeschieden, das, wenn es nur in sehr geringer Menge vorhanden ist, in der Flüssigkeit suspendirt bleibt und selbst mit durch das Filter geht, beim Zusatz von etwas Kochsalz sich aber leicht absetzt und auf dem Filter sammeln lässt.

3) Die zweckmässigste Methode zur Behandlung der verdächtigen Gegenstände besteht darin, dass man sie entweder portionenweisem Zusatz von Königswasser erhitzt oder in Wasser vertheilt mit Chlorgas behandelt und zwar in beiden Fällen so lange, bis alle organische Materie zerstört ist. Hierbei wird jede Verbindung des Arsens, wenn sie es nicht schon ist, in Arsenigsäure verwandelt, die leicht in dem vorhandenen Wasser löslich ist. Die Flüssigkeit wird nach dem Aufkochen durchgeseiht, das erkaltete Filtrat durch Ammoniak neutralisirt, hierauf mit überschüssigem Schwefelammonium einige Stunden hindurch in einem verschlossenen Gefäss digerirt und dann mit so viel Salzsäure in kleinen Portionen vermischt, als noch ein Aufbrausen und eine Fällung stattfindet, dann der Ruhe überlassen und der von der hell gewordenen Flüssigkeit getrennte Bodensatz auf ein Filter gebracht, ausgewaschen, getrocknet und als Schwefelarsen in weitere Untersuchung genommen.

Das auf die eine oder andere Weise erhaltene Schwefelarsen, so wie auch die gelben festen Körper, die bei der Ocularinspection der verdächtigen Gegenstände, (die gelben Farben auf Conditorwaaren u. s. w.) wurden früher auf folgende Weise weiter untersucht. Man zerreibt die getrockneten Niederschläge oder gefundenen fremden gelben Körper zu einem feinen Pulver und vermengt sie mit ihrem gleichen Gewicht trocknen kohlen-sauren Natrons und dem halben Gewicht Kohlenpulvers, giebt das Gemenge in eine lange Glasröhre, bei grösseren Quantitäten auch in einen langhalsigen Kolben, und unterwirft es einer langsam gesteigerten Erhitzung. Bestehen die Niederschläge oder die fremden Körper aus Schwefelarsen, so tritt bei der erhöhten Temperatur dessen Schwefel an das Natrium, dagegen der Sauerstoff des Natrons an das Arsen zu Arsenigsäure, die aber wiederum den Sauerstoff an die Kohle abgiebt, so dass zuletzt Schwefelnatrium, reines Arsen, Kohlensäure und Kohlenoxyd resultiren, von denen ersteres mit dem Ueberschuss an Kohle im Rückstand verbleibt, Arsen sich verflüchtigt, aber an dem kälteren Theil des Gefässes wieder verdichtet, und Kohlensäure und Kohlenoxyd entweichen. Der Theil der Glasröhre oder des Kolbens, an dem das Arsen festsitzt, wird nach dem Erkalten vorsichtig abgesprengt und sein Inhalt zum Theil näher geprüft und zum Theil als Befund der richterlichen Behörde mit übergeben.

Bei den Fällungen der mit Kalilauge, Salzsäure, Königswasser oder Chlor behandelten Flüssigkeiten durch Schwefelwasserstoff wird nicht selten eine gelbe organische Materie mit niedergeschlagen, die, wie überhaupt die Gegenwart aller organischen Stoffe, also auch der gelben Substanz aus den verdächtigen Gegenständen, Conditorwaaren u. s. w. bei dem angegebenen Ab-

scheidungsverfahren des Arsens störend einwirken oder zu Täuschungen Anlass geben können, indem sie Verkohlungsproducte geben, welche entweder den metallischen Glanz des Arsens maskiren oder selbst von schwarzglänzender Beschaffenheit sind. Um diesen Täuschungen vorzubeugen, behandelt man jetzt die gelben Niederschläge, alle fremden gelben Körper, den Ueberzug der Conditorwaaren, die übrigen arsenhaltigen Farben, überhaupt alle auf Arsen verdächtigen Gegenstände in folgender Weise: 1 Theil der fein zerriebenen Substanz wird mit 4 Theilen Salpeterpulvers und 1 Theil kohlensauren Kalis innigst vermengt, das Gemische zu kleinen Portionen in einen bis zum Glühen erhitzten Porzellantiegel gegeben und das Ganze zuletzt so lange geglüht, bis der Inhalt des Tiegels im ruhigen Fluss ist. Hierbei werden durch die Salpetersäure der Schwefel, das Arsen, alle etwa vorhandenen Metalle und die brennbaren Bestandtheile der organischen Materie vollkommen oxydirt und die gebildete Arsensäure und Schwefelsäure, so wie auch erzeugte Kohlensäure verbinden sich mit dem Kali des Salpeters, während die Metalloxyde am Boden abgesondert (und für sich untersucht) werden. Nach dem Erkalten wird die Masse in Wasser gelöst und das genau durch Salpetersäure neutralisirte Filtrat auf Arsensäure mit folgenden Reagentien geprüft:

- a. mit Schwefelwasserstoff, welcher in der angesäuerten Lösung, besonders nach der Digestion oder Erhitzung, einen gelben, in reinen, kohlensauren und geschwefelten Alkalien löslichen Niederschlag giebt;
- b. mit Kalkwasser, durch welches in der neutralen Lösung ein weisser, in Säuren und Ammoniaksalzen löslicher Niederschlag gebildet wird;
- c. mit Chlorcalcium, welches neben schwefelsaurem Kalk aus der neutralen Lösung ebenfalls arsensauren, in Säuren und Ammoniaksalzen löslichen arsensauren Kalk niederschlägt;
- d. (mit schwefelsaurem Kupferoxyd, durch welches in der neutralen Lösung ein blaugrünlischer, in Alkalien und Säuren löslicher Niederschlag gebildet wird, und
- e. mit salpetersaurem Silberoxyd, das in der neutralen Lösung einen braunrothen, in Säuren und Alkalien löslichen Niederschlag verursacht.

Nach diesen Prüfungen behandelt man endlich die Lösung im Marsh'schen Apparat und sucht in der langen Röhre möglichst viele spiegelglänzende Metallringe durch Erhitzen an den betreffenden Stellen abzusetzen, um diese dann zum Theil auf Arsen zu prüfen, zum Theil dem Gerichtshof zu übergeben. Diese Anflüge sowohl, als auch die metallglänzenden Abscheidungen von Arsen bei der Zersetzung des Kalksalzes mit Kohle oder des Schwefelarsens mit kohlensaurem Natron und Kohle müssen gegen den Zutritt der Luft geschützt werden, weil sie hierin sehr leicht oxydiren und unscheinbar werden.

Die wichtigsten Reactionen, durch welche constatirt wird, dass der metallglänzende Anflug aus Arsen besteht, sind folgende:

- 1) er ist bei Abschluss der Luft unveränderlich und lässt sie von einem zu einem anderen kälteren Ort verflüchtigen;
- 2) er verbrennt beim Erhitzen unter dem Zutritt der Luft in einer schief gehaltenen offenen Röhre unter Verbreitung eines knoblauchartigen Geruches zu weisser Arsenigsäure, welche nach dem Lösen in Wasser mit Reagentien die S. 881 beschriebenen Erscheinungen giebt;
- 3) er verwandelt sich beim Erhitzen mit Königswasser in Arsensäure, die nach der Entfernung der Säure, Verdünnen mit Wasser und Neutralisiren mit Kali die oben beschriebenen Erscheinungen zeigt;
- 4) er löst sich sehr leicht in einer Chlorkalkklauge, wodurch er sich von

dem unter gleichen Umständen aus Antimonverbindungen erhaltenen Anflug unterscheidet, worüber noch im Nachstehenden zu vergleichen ist.

Ermittlung des Antimons.

Das Antimon und seine Verbindungen finden nur in einzelnen Fällen eine technische Verwendung, so dass sie wohl nur selten zu Vergiftungen Anlass geben oder zu verbrecherischen Zwecken dienen können. Ausserdem haben seine giftigsten, nemlich die löslichen Verbindungen nicht allein einen so ekelhaften metallischen Geschmack, dass dadurch schon bei kleinen Dosen die damit verunreinigten oder absichtlich vermischten Speisen und Getränke dem Geniessenden Widerwillen erregen, sondern auch so bedeutende brechenerregerische Eigenschaften, dass sie selbst nach dem Genuss bald wieder entleert, d. h. ausgebrochen werden. Trotzdem können unabsichtliche oder verbrecherische Vergiftungen durch Antimon vorkommen und zwar gewöhnlich mit demjenigen Antimonialpräparat, welches unter dem Namen Brechweinstein bekannt ist, oder mit antimonhaltigen Metallgefässen, in welchen Wein längere Zeit gestanden hat und genossen wird. Jedoch ist das Auffinden von Antimon in dem Erbrochenen der Erkrankten oder in dem Mageninhalte der Verstorbenen nicht immer ein Beweis einer damit beabsichtigten oder zufällig stattgefundenen Vergiftung, sondern es kann in diese Gegenstände durch Verordnung des Arztes in Folge von Krankheitserscheinungen, die eine Gabe von Brechweinstein indiciren, gelangt sein, und es hat der mit der Untersuchung beauftragte Sachverständige insbesondere dahin zu sehen, dass er die Merkmale zwischen Antimon und Arsen klar darlegt.

Bei der Ermittlung des Antimons hat man, je nachdem dasselbe als eine lösliche oder als eine unlösliche Verbindung in den darauf verdächtigen Gegenständen enthalten ist, verschieden zu verfahren. Im ersteren Fall sind die Speisen und Getränke, wenn diese nicht heller Beschaffenheit sind, das Erbrochene oder der Mageninhalte mit Wasser zu digeriren und zu erschöpfen; das Ganze wird auf ein Seihetuch gebracht und die durchgelaufene Flüssigkeit nöthigen Falles durch Papier filtrirt. Ein sehr kleiner abgewogener Theil des Filtrates wird mit Schwefelwasserstoff behandelt; wird durch diesen eine orange-rothe Fällung veranlasst, die nicht wieder bei Zusatz von Ammoniak, wohl aber bei dem von Schwefelammonium verschwindet, so kann daraus auf die Gegenwart einer löslichen Antimonverbindung gefolgert werden. Um hierüber Gewissheit zu erhalten, wird ein anderer Theil der filtrirten Flüssigkeit zu kleinen Quantitäten in den in Thätigkeit gesetzten Marsh'schen Apparat gegeben; erhält die fast farblose Flamme des brennenden Wasserstoffgases einen weissen Glanz und verbreitet sie einen dicken Rauch, ohne dass der knoblauchartige Geruch auftritt, so kann man von der Gegenwart des Antimons überzeugt sein. Zur vollkommenen Sicherstellung desselben und zur gleichzeitigen Nachweisung von etwa vorhandenem Arsen muss man aber in der am Marsh'schen Apparat befindlichen Röhre einen möglichst langen metallischen