

artigen Speisen und Getränken, besonders beim längeren Stehen in gewöhnlicher Temperatur sog. Grünspan anzusetzen, d. h. sich zu oxydiren und mit Säuren zu verbinden, und so bekannt es ist, dass dadurch Speisen und Getränke sehr nachtheilige und selbst giftige Eigenschaften erhalten, so oft kommen doch noch durch Fahrlässigkeit auf diese Weise veranlasste Vergiftungen vor.

Die in verdächtigen Speisen oder Getränken enthaltenen löslichen oder löslich gebliebenen Kupferverbindungen lassen sich aus jenen, zum Theil nach dem Anrühren mit Wasser, durch Filtriren insoweit trennen, dass in dem Filtrat die Gegenwart von Kupfer durch Schwefelwasserstoff an dem schwarzen, durch Ammoniak an dem blauen, mit lasurblauer Farbe im Ueberschuss löslichen und durch Blutlaugensalz an dem braunrothen Niederschlag und durch metallisches Eisen an dem daran entstehenden braunen Beschlag erkannt werden kann. Bei zu vermuthenden unlöslichen Kupferverbindungen prüft man diese entweder vor dem Löthrohr in einer auf einem Platindrahtöhr eingeschmolzenen Boraxperle, die durch Kupfer in der äusseren Flamme grün, in der inneren braunroth oder rubinroth gefärbt wird, oder durch Kochen mit wässriger Schwefelsäure, Fällen des Filtrates durch Schwefelwasserstoff, Lösen des Niederschlags in Salzsäure und Versuchen der Lösung mit den oben angegebenen Reagentien. Ist viel organische Materie vorhanden, so wird der Körper getrocknet, mit kohlensaurem Kali und Salpeter eingeschmolzen und die erkaltete Masse in Wasser gelöst, etwa zurückbleibendes Kupferoxyd aber in Salpetersäure gelöst und die Flüssigkeit wie oben geprüft.

Ermittlung der Blausäure.

Die Vergiftungen durch Blausäure werden wohl meist nur von solchen Personen und zwar an sich selbst ausgeführt, denen die Erlangung dieses so schnell tödtenden Giftes aus den Apotheken oder Fabriken in Folge ihrer bürgerlichen Thätigkeit nichts im Wege steht oder die Herstellung desselben leicht ausführbar ist. Doch können auch an anderen Personen Vergiftungen damit oder mit dem blausäurehaltigen Bittermandelöl und daraus verfertigten Flüssigkeiten ausgeführt worden sein.

Bei Untersuchungen auf Blausäure hat man den fraglichen Körper, wenn er nicht schon eine reine wässrige Lösung ist, in eine solche zu verwandeln, indem man ihn (die verdächtigen Speisen, Getränke, den Mageninhalt u. s. w.) nöthigen Falles mit Wasser angerührt in eine Retorte giebt und ihn hier bei sehr vorsichtiger Feuerung der Destillation unterwirft, die zuerst übergehenden Antheile des Destillates, welche die Blausäure enthalten, aber in einer sehr kühl gehaltenen Vorlage aufammelt. Dieses Destillat oder jenes reine wässrige Fluidum hat, wenn Blausäure vorhanden ist, folgende charakteristische Eigenschaften: es hat den eigenthümlichen Geruch der Blausäure oder nach bitteren Mandeln und giebt beim Vermischen mit schwefelsaurem Eisenoxydul und Aetzkali einen blaugrünlichen, beim Uebergiessen mit Salzsäure tief blau werdenden Niederschlag. Der Mangel dieser Eigenschaften ist jedoch noch kein Beweis, dass keine Vergiftung mit Blausäure stattgefunden habe, denn diese ist besonders bei Gegenwart organischer Körper so leicht zersetzbar, dass sie fast unter den Händen verschwindet. In solchen Fällen kann nur

der Arzt aus den für Blausäure sehr auffallenden Symptomen auf eine Vergiftung damit schliessen.

Sind lösliche oder unlösliche Cyanmetalle als Vergiftungsgegenstände zu vermuthen, so muss die angeführte Destillation unter Zusatz von Schwefelsäure vorsichtig ausgeführt und das Destillat in der angegebenen Weise geprüft werden.

Ermittlung giftiger Pflanzenbasen.

Der Nachweiss der giftigen Pflanzenbasen, dieselben mögen als solche oder in ihrem Naturzustand als der betreffende Pflanzenkörper zu Vergiftungen verwendet worden sein, ist eine der unsichersten chemischen Untersuchungen, denn dieselben sind theils schon bei so geringen Gaben, dass ihre Erkennung und Bestimmung aus Gemischen fast unmöglich wird, von tödtlicher Wirkung, theils aber so leicht zersetzbar, dass sie während der zu ihrer Abscheidung nöthigen Prozeduren unter den Händen verschwinden. In solchen Fällen können nur die physiologischen Erkennungsmittel der narkotischen Stoffe einen schwachen Anhaltspunkt für die Gegenwart derselben im Allgemeinen geben, indem man kleine Mengen von der möglichst concentrirten und gereinigten Flüssigkeit auf die Pupille von Thieren bringt oder Fröschen u. s. w. eingiebt und die Wirkungen beobachtet. Trotzdem muss der mit der Untersuchung betraute Apotheker oder Chemiker Versuche anstellen, die Pflanzenbase zu isoliren und sie nach den an ihr zu ermittelnden Eigenschaften feststellen, wobei man zur Auffindung der wichtigsten und am häufigsten zu Vergiftungen dienenden Alkaloide im Allgemeinen auf folgende Weise verfährt.

Die verdächtige Substanz (Speisen und Getränke, das Erbrochene, der Mageninhalt, das thierische Gewebe, thierische Flüssigkeiten u. s. w.) wird mit dem doppelten Gewicht starken Weingeists vermischt und mit Zusatz von etwas Weinsäure einige Zeit bis auf 70° erwärmt, nach dem Erkalten das Gemische auf ein Filter gegeben und das Filtrat im luftleeren Raum oder bei einer 35° nicht übersteigenden Wärme eingedunstet; scheiden sich hierbei Fette oder andere unlösliche Körper ab, so wird der Rückstand auf ein mit Wasser befeuchtetes Filter gebracht und das Filtrat wie oben verdunstet. Der Rückstand wird mit kaltem wasserfreiem Weingeist erschöpft, der Auszug im luftleeren Raum verdunstet, das zurückbleibende saure Salz in möglichst wenig Wassers gelöst und das Filtrat mit doppeltkohlensaurem Natron vermischt, bis keine Kohlensäure mehr entweicht, hierauf die Flüssigkeit mit dem 5fachen Volumen Aethers tüchtig geschüttelt und der Ruhe überlassen, dann die ätherische Schicht vorsichtig abgenommen und eine kleine Probe derselben auf einem Uhrglas der Verdunstung überlassen. Dabei können zwei verschiedene Erscheinungen eintreten:

1) Wenn das Alkaloid flüssig und flüchtig ist, so hinterbleiben schwache Streifen von Flüssigkeit, die langsam zusammenfliessen und schon bei der Handwärme charakteristisch, wenn auch gewöhnlich noch nicht rein, riechen. Tritt diese Erscheinung ein, so wird die ganze ätherische Flüssigkeit mit Kali-