

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-

lauge vermischt und geschüttelt, nach stattgefundener Scheidung in der Ruhe die ätherische Schicht abgenommen und mit Wasser, das $\frac{1}{5}$ seines Gewichts Schwefelsäure enthält, geschüttelt, der Ruhe überlassen und die ätherische von der wässrigen Schicht getrennt. Die wässrige Schicht kann die schwefelsauren Salze von Ammoniak, Nicotin, Anilin, Chinolin, Picolin und Petinin, die ätherische etwas schwefelsauren Coniins enthalten; erstere wird fürerst mit Kalilauge bis zur alkalischen Reaction vermischt und dann mit Aether geschüttelt, die ätherische Schicht aber der freiwilligen Verdunstung überlassen, wobei fast alles Ammoniak mit dem Aether verdampft, das Alkaloid aber zurückbleibt und nach seinen Eigenschaften geprüft wird.

2) Wenn das Alkaloid fest und nicht flüchtig ist, so hinterbleibt es als fester Körper beim Verdunsten der Probe des ersten ätherischen Auszuges. Dieser wird dann der Verdunstung überlassen, der Rückstand in wässriger Kalilauge aufgerührt und das Gemische mit Aether geschüttelt und die nach der Ruhe gesonderte ätherische Schicht der Verdunstung überlassen, wobei ein fester Körper oder eine milchige, alkalisch reagirende Flüssigkeit hinterbleibt, die aus Morphin, Codein, Strychnin, Brucin, Veratrin, Emetin, Colchicin, Aconitin, Atropin, Hyoscyamin oder anderen Basen bestehen kann. Der Rückstand wird nun in wenig Weingeist gelöst und die Krystallisation versucht, um aus der Form annähernd auf die Art des Alkaloides schliessen zu können; da hierbei die Krystalle aber meist unrein ausfallen, so sättigt man die Base mit Schwefelsäure, löst sie in schwefelsaurem Wasser, trennt die fremden Körper von der Lösung, verdampft diese im luftleeren Raum, vermischt den Rückstand mit kohlen-saurem Kali im Ueberschuss, zieht das Gemische mit wasserfreiem Weingeist aus und überlässt den geistigen Auszug der freiwilligen Verdunstung, wobei die reine Base in der eigenthümlichen Form krystallisirt und dadurch und durch die weitere Prüfung ihrer Art nach bestimmt wird.