Ueber die Auffindung von Arsenichtsäure bei Vergiftungsvorfällen;

von
Rudolph Brandes.

Bei der Aufsuchung der Arsenichtsäure bei Vergiftungsvorfällen hat man oft viele Schwierigkeiten zu überwinden, wenn dieselbe mit Speisen, den Contentis des Magens und derartigen Substanzen vermischt ist. Es giebt bekanntlich mehre Verfahrungsarten, auch unter solchen Umständen die Arsenichtsäure zu isoliren; sie sind aber mehr oder weniger umständlich, und eine Erleichterung des Verfahrens ist daher immerhin eine willkommene Sache.

Im *Journal de Chim. medicale* sind kürzlich zwei Methoden angegeben, deren Zweck ist, die Arsenichtsäure aus damit vergifteten Speisen u. dgl. abzuscheiden.

Das eine Verfahren ist von Paton. Er war von dem Friedensrichter des Cantons Cleres beauftragt, die Ursache des Todes von Geflügel zu untersuchen, wovon man meinte, dass es vergiftet worden sey. Die im Magen und in den Eingeweiden enthaltenen Substanzen wurden von Paton auf Arsenichtsäure untersucht, indess liess sich diese nicht auffinden. In dem Magen eines der Thiere fand sich aber ein Stückchen Arsenichtsäure, das 2 Gran schwer seyn mochte. Dieser Umstand bestimmte zu neuen Versuchen, in deren Folge die Nachweisung der Arsenichtsäure gelang.

Das daraus abgeleitete Verfahren ist folgendes. Die Materien, welche die Arsenichtsäure enthalten, werden mit einem Macerate von Galläpfeln gefällt. Die Flüssigkeit wird von dem Niederschlage abfiltrirt und man kann nun darin die Arsenichtsäure durch Reagentien darthun. Auf analoge Weise kann man auch die Arsenichtsäure aus vergiftetem Brode darthun.

Solches Brod wird zerrieben mit Wasser infundirt, mit Galläpfelaufguss gefällt, und das Filtrat weiter geprüft.

Das andere Verfahren ist von Dranty angegeben, besonders in der Absicht, um die Schwierigkeit zu heben, die der Präcipitation von Schwefelarsenik in Flüssigkeiten entgegenstehen, die mit albuminösen und gelatinösen Substanzen beladen sind.

Dranty lässt die verdächtigen Substanzen mit etwas Wasser auskochen, die Flüssigkeit filtriren und setzt dem Filtrate ein Viertel dessen Gewichts Alkohol zu, wodurch das Gelatin sich abscheidet, filtrirt aufs Neue, engt die Flüssigkeit bis auf ein Drittel ein, behandelt sie mit Schwefelwasserstoff, worauf sich Schwefelarsenik abscheidet, wenn die Flüssigkeit Arsenichtsäure enthielt.

Zur Prüfung dieser Angaben, in wiefern eine geringe Menge Arsenichtsäure aus einer grossen Quantität von Speisen dadurch noch entdeckt werden könnte, stellte ich in Gesellschaft meines Gehülften, Herrn O. Wessel, folgende Versuche an:

I. Ein Gemenge verschiedener Speisen, Rüben, Kartoffeln, Eiweiss, Fleisch, 6 Unzen betragend, wurde mit 10 Gran arseniger Säure gemischt, der Brei mit destillirtem Wasser eine kurze Zeit gekocht, colirt, und die filtrirte Flüssigkeit in zwei Theile getheilt.

Die eine Hälfte wurde mit einem Macerat von Galläpfeln versetzt und filtrirt. Die so behandelte Flüssigkeit läuft fast immer trübe durchs Filter, auch nach mehrmaligem Filtriren; lässt man sie indess einige Tage ruhig stehen, so hellt sie sich völlig auf. Sie wurde nun in einen Cylinder klar abgossen und Hydrothiongas durchgeleitet. Die Flüssigkeit färbte sich bald bedeutend gelb und nach einiger Zeit bildete sich ein reichlicher Niederschlag von Schwefelarsenik.

Die andere Hälfte der Flüssigkeit wurde so lange mit

Alkohol versetzt, bis kein Niederschlag mehr dadurch erfolgte, und dann filtrirt, der Alkohol abdestillirt, und die rückständige Flüssigkeit mit Schwefelwasserstoffgas behandelt. Es entstand ein reichlicher Niederschlag von Schwefelarsenik.

II. Derselbe Versuch wie in Nr. I. wurde wiederholt, nur mit dem Unterschiede, dass man dem Speisegemenge nur 5 Gran Arsenichtsäure zusetzte. Die eine Hälfte der Flüssigkeit wurde mit Alkohol, die andere mit Gallusmacerat versetzt. In beiden Filtraten gab Schwefelwasserstoffgas reichlichen Gehalt an Schwefelarsenik zu erkennen.

III. Derselbe Versuch wurde nochmals wiederholt, nur dass jetzt auf dasselbe Quantum desselben Speisegemenges nur 1 Gran Arsenichtsäure genommen wurde. Die von dem Speisebrei mittelst Auskochens mit Wasser erhaltene Flüssigkeit wurde wieder in zwei Theile getheilt und wie oben behandelt. In beiden Fällen aber wurde durch Schwefelwasserstoff keine so merkliche Reaction wahrgenommen, dass man mit Bestimmtheit auf Bildung von Schwefelarsenik hätte schliessen können.

Man sieht aus dem Vorstehenden, dass man beide Methoden recht gut anwenden kann, um aus den Contentis des Magens, Speisen u. s. w. einen darin vorhandenen Arsenichtsäure-Gehalt zu isoliren, und dass man noch selbst ziemlich geringe Antheile des Giftes aus einer bedeutenden Menge Speise abscheiden und weiter nach bekannten Verfahrungsarten prüfen kann.

Der Alkohol hat vor dem Macerate von Galläpfeln den Vorzug, dass man durch Filtriren eine durchsichtigere und fast farblose Flüssigkeit erhält, während das Filtrat von dem durch das Macerat von Galläpfeln hervorgebrachten Niederschlage, wegen der Farbe des Galläpfelauszuges immer etwas gefärbt ist.