

251. M. T. Lecco: Ueber die Nachweisung des Quecksilbers und des Sublimats bei toxicologischer Untersuchung organischer Substanzen.

(Eingegangen am 8. Mai; mitgeth. in der Sitzung von Hrn. A. Pinner.)

Bei der toxicologischen Untersuchung werden bekanntlich neben organischen und anorganischen giftigen Verbindungen, welche besondere Gruppen bilden, die flüchtigen Gifte, wie Phosphor, Blausäure, flüchtige Alkaloïde, Anilin, Ammoniak, Nitrobenzol, flüchtige Säure u. s. w. für sich untersucht.

Gelegentlich der Untersuchung einer verdächtigen Speise, fand ich, indem ich dieselbe auf flüchtige Gifte untersuchte, dass sich bei der Destillation eine dunkel gefärbte Substanz verflüchtigte, welche als feinste Blättchen auf der Oberfläche des farblosen und klaren Destillats schwamm. Obleich die Menge dieser Substanz unbedeutend war, so interessirte es mich doch, dieselbe zu erkennen und bei näherer Untersuchung ergab sich, dass sie nichts anders war als metallisches Quecksilber. Die erwähnte dunkel gefärbte Substanz, beim längeren Verweilen auf dem Filter, verwandelte sich in kleine metallische Kügelchen, welche sich in Salpetersäure leicht lösten und durch die gewöhnliche Quecksilberreactionen, durch Behandlung mit metallischem Kupfer, Schwefelwasserstoff, Jodkalium und Stannochlorid, überzeugte ich mich dass jene Substanz, welche mit Wasserdämpfen aus der untersuchten Speise überdestillirt war, wirklich Quecksilber war.

Wenn es auch bekannt ist, dass Quecksilber mit Wasserdämpfen in unbedeutenden Mengen destillirt, so berücksichtigte man doch bisher bei der toxicologischen Untersuchung flüchtiger Gifte die erwähnte Eigenschaft des Quecksilbers zu wenig.

Da man gewöhnlich die verdächtigen Untersuchungsobjecte, von denen man im Voraus nicht weiss, welches Gift sie enthalten, vor allem auf flüchtige Gifte untersucht, so ist die Flüchtigkeit des Quecksilbers mit Wasserdämpfen von Wichtigkeit auch deshalb, weil man dem erwähnten Metall sofort beim Beginn der toxicologischen Untersuchung begegnen kann. —

Bei quantitativer Bestimmung des Quecksilbers, durch Ausfällen mit Stannochlorid, scheidet sich bekanntlich das Metall in sehr fein vertheiltem Zustand aus, was das Sammeln und Auswaschen oft sehr erschwert. Erst nach längerer Zeit sammelt sich das Quecksilber in Kügelchen an. Das Zusammenfliessen des Quecksilbers scheint die zwischenliegende Flüssigkeit zu verhindern, denn es gelingt in kürzester Zeit, durch Abdampfen, die kleinste Menge des fein ausgeschiedenen Quecksilbers in Metallkügelchen zu verwandeln. Das Quecksilber wurde aus der Lösung in einer Abdampfschale mit Stannochlorid aus-

gefällt und, nach dem Absetzen, so weit es ohne Verlust geht, die Flüssigkeit abgegossen und der Rest auf dem Wasserbade bis fast zur Trockene erhitzt; beim Umrühren lässt sich auf diese Weise sofort die geringste Menge Quecksilber in Metallkügelchen sammeln, die sich dann viel leichter vollkommen auswaschen lassen. —

Es war mir interessant, zu erfahren, in welcher Verbindungsform das Quecksilber mit der Speise vermischt gewesen war, besonders ob etwa als Sublimat. Durch Extraction mit Aether versuchte ich aus der Speise das Sublimat zu isoliren; in dem gewonnenen Extract war es aber unmöglich, auch nur Spuren des erwähnten Giftes zu entdecken. Bekanntlich verändern sich lösliche Quecksilberverbindungen leicht durch den Einfluss organischer Materien, deshalb ist es auch sehr schwierig, das Sublimat in organischen Gemengen zu constatiren. Durch specielle Versuche fand ich aber, dass unter gewissen Verhältnissen die vollkommene Zersetzung des Sublimats erst nach einiger Zeit erfolgt. Die Speise, welche ich untersuchte, war eine Mischung aus Fischen und Sauerkraut. Eine gleiche Mischung der reinen unvergifteten Speise habe ich mit einer kleinen Menge Sublimats vermischt und noch nach 15 Tagen konnte ich dasselbe mittelst Alkohol und Aether aus der Speise isoliren. Nach 6 Wochen aber war kein Sublimat mehr in der Speise zu finden.

Bei der Destillation dieser Speise, welche ich mit Sublimat absichtlich vermischt habe, erfolgte dagegen die Reduction des Sublimats momentan und das reducirte Quecksilber, welches in feinstem Zustand in der Masse vertheilt war, destillirte merklich mit Wasserdämpfen über.

Das Sublimat muss also aus den organischen Gemengen, in welchen es gesucht wird, sobald als möglich isolirt werden, damit es sich nicht beim längeren Stehen oder beim Erhitzen durch die Wirkung organischer Stoffe zerstört. —

Die Speise, welche ich untersuchte, und in welcher ich ausser Quecksilber noch Arsen gefunden habe, wurde etwa sechs Wochen nach der vermutheten Vergiftung untersucht.

Die Extraction des Sublimats aus einem organischen Gemenge mittelst Alkohol oder Aether, muss bei gewöhnlicher Temperatur ausgeführt werden; in dem gewonnenen Extract kann man sehr leicht auf bekannte Weise Sublimat nachweisen.

Belgrad. Kgl. serbisches Staatslaboratorium.
