

Ermittlung der Bleiverbindungen.

Da das Blei sowohl in mehreren seiner Verbindungen, z. B. als Bleizucker, bei den Künsten und Gewerben eine sehr verbreitete Anwendung hat, als auch nicht selten zu Gefässen verarbeitet wird, jene aber giftig wirken und diese, so wie auch die bleihaltigen Glasuren anderer Gefässe durch verschiedene Flüssigkeiten angegriffen und gelöst werden, also ebenfalls giftige Verbindungen bilden, so gehören durch derartige Stoffe bedingte Vergiftungen nicht zu den seltenen Fällen. Wenn jene Verbindungen selbst auch wohl nur selten zu verbrecherischen Zwecken verwendet werden, so sind doch um so mehr fahrlässige oder gewinnstüchtige Zwecke die Ursache von Bleivergiftungen und es darf nur auf die oft so leicht zersetzbare Bleiglasur von Kochgeschirren, auf das Reinigen der Wein- und Bierflaschen mit Schrotkörnern (die sich nicht selten bei dem Schwenken in den gewöhnlichen Flaschen an den engeren Theil des Bodens ungewöhnlich festsetzen oder an der rauhen Wand der irdenen Flaschen abreiben, wo dann bei der Auffüllung der Gefässe mit säurehaltigen Flüssigkeiten, wie Wein und Bier immer sind, eine Lösung der sogar arsenhaltigen Schrotkörner oder deren abgeriebenen Masse stattfindet) und auf die früher so gebräuchliche Versüßung saurer Weinarten durch Digestion mit Bleioxyd hingewiesen werden, um zu zeigen, wie so oft unerwartete Bleivergiftungen vorkommen können, die um so gefährlicher sind, als sie in den ersten Stadien gewöhnlich nicht erkannt oder berücksichtigt werden.

Sind die den Speisen und Getränken und dem Erbrochenen beigemischten Bleiverbindungen in Wasser löslich oder vielmehr behalten die in der Vermischung mit anderen unorganischen oder organischen Stoffen vermengten Bleiverbindungen die in Wasser lösliche Beschaffenheit, so ist deren Ermittlung sehr leicht, indem dann der wässerige filtrirte Auszug in der Regel fast wasserklar ist und in ihm leicht das Blei durch Schwefelwasserstoff an dem schwarzen, durch Schwefelsäure an dem weissen und durch chromsaures Kali oder Iodkalium an dem gelben Niederschlag nachweisbar ist. Sind die Bleiverbindungen hingegen an und für sich unlöslich oder es geworden und mit viel organischer Materie verbunden, so werden sie fürerst getrocknet und zerrieben, dann mit dem gleichen Gewicht kohlen-sauren Kalis und der 4fachen Menge Salpeterpulvers vermengt, in einem glühenden Porzellantiegel zu kleinen Portionen eingetragen, hierauf bis zum ruhigen Fluss erhitzt und die erkaltete Masse in Wasser gelöst. Ist nur wenig Bleioxyd mit vielem freiem Kali vorhanden, so geht jenes in die wässerige Lösung mit über und wird in der durch Salpetersäure neutralisirten Flüssigkeit mit den oben angegebenen Reagentien erkannt; ist hingegen viel Bleioxyd vorhanden, so bleibt dieses zum grössten Theil ungelöst und es wird nach dem Auswaschen und Lösen in Salpetersäure durch dieselben Reagentien nachgewiesen.

Sind unlösliche Bleiverbindungen für sich Gegenstand gerichtlich chemischer Untersuchungen oder lassen sich solche aus den darauf zu prüfenden Gegenständen für sich oder mit wenig organischer Materie aussuchen, so wird

das Blei leicht daraus dadurch abgeschieden und erkannt, dass jene nach dem Abtrocknen mit schwarzem Fluss vermengt, auf der Kohle vor dem Löthrohr einen in der Hitze dunkelbraunen, beim Erkalten citronengelben Beschlag und in der geschmolzenen Masse ein oder mehrere Metallkörner geben, die sich leicht schneiden und breit schlagen lassen und beim Lösen in Salpetersäure eine Flüssigkeit geben, die durch die angeführten Reagentien in der angegebenen Weise gefällt wird.

Ermittlung der Zinkverbindungen.

Das Zink dient nicht selten zur Anfertigung von Gefässen, in welchen verschiedene Flüssigkeiten, namentlich aber Milch, um diese gegen die Säuerung zu schützen, aufbewahrt werden. Da das Zink sich aber leicht durch salzige, alkalische und saure Flüssigkeiten oxydirt und löst (die Sicherung der Milch gegen das Sauerwerden in Zinkgefässen beruht eben auf der Bindung der entstehenden Milchsäure durch das Zinkoxyd), die entstehenden Verbindungen aber schädlich auf den thierischen Organismus wirken und das schwefelsaure Zinkoxyd, der Zinkvitriol, nicht allein im Handel in einer dem Zucker sehr ähnlichen Form vorkommt, sondern auch mitunter zum Klären des Zuckersaftes verwendet wird, so kommt es wohl vor, dass durch derartige Verbindungen unabsichtliche Vergiftungen veranlasst werden, die gewöhnlich in Folge des darauf eintretenden Erbrechens gehoben werden.

Sollten derartig verunreinigte Speisen und Getränke oder das Erbrochene zu gerichtlich-chemischen Untersuchungen Anlass geben, so sind jene Gegenstände mit Wasser zu erschöpfen: das Filtrat wird zum kleinen Theil angesäuert und mit Schwefelwasserstoff, zum kleinen Theil neutral mit Schwefelammonium geprüft; entsteht durch ersteres keine, durch letzteres eine weisse Fällung und wird in einer anderen Probe durch reines Ammoniak ein weisser, im Ueberschuss löslicher Niederschlag gebildet, so ist hiermit Zink nachgewiesen. Sind unlösliche Zinkverbindungen zu vermuthen, so kocht man die verdächtige Substanz mit wässriger Schwefelsäure und prüft das Filtrat in derselben Weise. Zeigt sich die Schwefelsäure unwirksam, so wird eine getrocknete Probe der Substanz mit schwarzem Fluss auf der Kohle vor dem Löthrohr erhitzt, wobei vorhandene Zinkverbindungen auf der Kohle einen in der Hitze gelben, beim Erkalten weissen Beschlag gegeben. Ist sehr viel organische Materie vorhanden, so wird die verdächtige Substanz getrocknet, zerrieben und auf die bereits mehrmals erwähnte Weise mit kohlensaurem Kali und Salpeter in einem Porzellantiegel eingeschmolzen und die erkaltete Masse in Wasser aufgenommen, wobei sich vorhandenes Zinkoxyd gewöhnlich mit löst und in der genau neutralisirten Flüssigkeit durch die angegebenen Reagentien nachgewiesen wird.

Ermittlung der Kupferverbindungen.

Das Kupfer dient sowohl als solches, als auch in seinen Legirungen, wie Messing, Neusilber u. s. w. zur Anfertigung der verschiedenartigsten Koch-, Speise- und Trinkgeschirre; so bekannt nun seine Eigenschaft ist, in Berührung mit verschieden-