Arsen zum Vergiften der Schaben bestimmt und deshalb sehr fein gepulvert war.

Ueber die Vergiftung durch Kupfersalze; von *Lefortier und Orfila.*

L. hat durch Versuche an Hunden nachgewiesen, daß blankes metallisches Kupfer von den Säften des Darmkanals nicht angegriffen wird, daß dagegen Kupferoxydul, Kupferoxyd, kohlens. Kupferoxyd, phosphors. Kupferoxyd sämmtlich schnell in Auflösung übergehen, so schnell, daß die nach kurzer Zeit durch Erbrechen entleerten Flüssigkeiten, verdünnt und filtrirt, einen sehr deutlichen Kupfergehalt zeigen. Dabei wurde beobachtet, daß das gewöhnliche phosphors. Kupferoxyd schon durch Kochen mit Wasser in lösliches saures Salz und unlösliches krystallinisches basisches Salz zerfällt. — Essigs., salpeters. und schwefels. Kupferoxyd werden dagegen bald im Magen in der Art zersetzt, daß sie zum Theil mit dem Eiweiß und der Substanz der Wände unlösliche Verbindungen eingehen. Orfila hat sich durch Versuche, die nach seinen bekannten Methoden angestellt wurden, überzeugt, daß essigs. und schwefels. Kupfer in dem Magen oder im Zellgewebe von Hunden schnell absorbirt werden und sich sehr bald in allen Organen des Körpers wiederfinden.

Das absorbirte Kupfer wird schon durch Kochen mit Wasser ausgezogen, dadurch unterscheidet es sich von dem normalen Kupfer, welches nur durch Einäscherung nachgewiesen werden kann.

Bei Untersuchung auf Kupfervergiftung hat man daher die *Contenta* des Darmkanals und Excremente zuerst mit Wasser auszukochen und das Decoct durch Ansäuerung und Eintauchung blanken Eisens, so wie durch andere Reagentien auf Kupfer zu prüfen, auch die etwa vorhandenen verdächtigen Nahrungsmittel. Wird dadurch nichts

gefunden, so kann die Einäschung zu nichts führen, da bekanntlich viele Vegetabilien normales Kupfer enthalten. Man muß dann den Darmkanal und andere größere Eingeweide eine Stunde lang mit Wasser auskochen, abdampfen, den Rückstand mittelst reiner Salpetersäure verkohlen, die Kohle mit salpetersäurehaltiger Salzsäure ausziehen, diese Lösung prüfen oder auch den Rückstand mit Salpeter verpuffen, die Salzmasse mit Wasser ausziehen, den Rückstand glühen, in Salzsäure lösen u. s. w. (*Aus den Annales d'Hygiène 1840 Juillet, und Mémoires de l'académie royale de médecine T. VIII., Pharm. Centralbl. No. 38. 1840.*)

Ueber das im normalen Zustande im menschlichen Körper enthaltene Blei und Kupfer;

von
Devergie.

Devergie und Heroy glauben nach mehreren Versuchen zu dem Resultate gelangt zu sein, daß alle Eingeweide und selbst das Muskelfleisch und das Blut im normalen Zustande kleine Mengen von Blei und Kupfer enthalten. Auch Mangan wurde von diesen Chemikern nachgewiesen. Direct durch Reagentien konnten die geringen Mengen dieser Metalle nicht nachgewiesen werden. Man wandte folgendes Verfahren an. D. trocknet die thierische Substanz in einer Porcellankapsel, äschert sie bei Rothglühhitze ein, indem er dazwischen die Kohle von Zeit zu Zeit mit dest. Wasser wäscht, die im Wasser unlösliche Asche in Salzsäure löst, den größten Theil der Säure verjagt, mit Wasser verdünnt, mit Schwefelwasserstoff fällt, den Niederschlag sammelt, auswäscht, mit Salzsäure und Königswasser behandelt, den abgeschiedenen Schwefel abfiltrirt, den Säureüberschuß verjagt, wieder in Wasser löst, das Blei durch Schwefelsäure fällt, ohne zu filtriren zur Trockne verdampft, den