Niederschlag trocknete auf dem Filter fest, und es mußte daher das ganze Filter mit Ammoniak ausgezogen werden. Nach Verdunstung des Ammoniaks hinterblieb ein bräunlicher Rückstand, welcher, mit kohlensaurem Natron gemengt und in der Reductionsröhre unter Wasserstoffgas geglühet, einen vollkommen deutlichen Aufsluß von Arsenik lieferte.

Ueber die Wirkungen des Arseniks auf den thierischen Organismus;

von

Dr. J. N. Seemann,
Ehrenmitglied des Vereins.

(Aus dessen Dissertatio: Nonnulla de Arsenici effectu in organismum animale per experimenta in canibus instituta illustrata, praecipue de mutationibus in cadavere arsenico in venenatorum etc. Berolini 1829).

Der Zweck dieser ausgezeichneten Arbeit des, auch durch seine Herausgabe der dritten Auflage der Orfila'schen Toxikologie rühmlichst bekannten, Verfassers ist vorzüglich darauf gerichtet, zu untersuchen, ob der Arsenik antiseptische Eigenschaften habe oder nicht.

W e l p e r beobachtete nämlich diese angeführte Eigenschaft der arsenigen Säure, und K e l c h, K a s t n e r, K l a n k, B a c h m a n n und K e m e r bestätigten dieselbe; durch Beobachtungen von H e r m b s t ä d t, J ä g e r, B r o d i e und O r f i l a wurde diese Wirkung der arsenigen Säure indes in Zweifel gezogen. Am 3. März 1829 gab Dr. S e e m a n n zwei Hunden, einem kleinen und einem größern jüngern, einem jeden eine Pille aus 1 Gran weißer arseniger Säure und $\frac{1}{2}$ Drachma Althäawurzelpulver, die, wahrschein-

lich durch Erbrechen ausgeworfen, keine nachtheiligen Folgen hatte. Am 14ten desselben Monats wurde der Versuch wiederholt; es entstanden heftiges Erbrechen, Schwäche, Traurigkeit, Trübung der Augen. Am 15ten hatten sich die Hunde erholt. Am 16ten erhielt jeder eine Pille aus $1\frac{1}{2}$ Gran arseniger Säure und $\frac{1}{2}$ Drachma Alchäwurzelpulver; es zeigte sich Traurigkeit, heftiger Brechreiz und beschleunigter Herzschlag. Am 17ten erhielt jeder Hund 2 Gran arseniger Säure in derselben Form; da diese bald ausgebrochen wurden, so wurde dieselbe Gabe wiederholt; eben so am 18ten, wo heftigere Symptomen folgten, große Schwäche, Unempfindlichkeit, Wimseln, brennender Durst, Paralyse, besonders der hintern Extremitäten, Abmagerung, Speichelfluß, beschleunigte Respiration, kleiner häufiger Herzschlag, thränende trübe Augen. Die Giftpastillen waren nicht mit ausgebrochen. Wegen der Heftigkeit der Symptome erwartete man den baldigen Tod; doch hatten die Hunde am folgenden Tage sich wieder sehr erholt. Am 19ten wurden jedem Hunde 3 Gran arseniger Säure beigebracht, wonach die Vergiftungssymptome in heftigerem Grade, besonders bei dem jungen Hunde, wiederkehrten. Die Secretionen und Excretionen zeigten schon einen krankhaften Zustand; sehr starke Harnabsonderung, die Bewegung der Muskeln, besonders der hintern Extremitäten, war gehindert; dieses Alles scheint die Ansicht Jäger's zu bestätigen, daß der Arsenik die Irritabilität schwächt, indem er die normale chemische Mischung des Blutes aufhebt. Am 20ten wurden jedem Hunde 4 Gran arseniger Säure gegeben. Der jüngste Hund litt sehr, und um das Ende seiner Leiden zu beschleunigen, wurde ihm nochmals dieselbe Dose gereicht; nichts destoweniger lebte er noch die folgenden Tage. Noch am dritten Tage lebte der Hund, obwohl er, außer dem schon verschluckten Gifte, an den bei-

den letzten Tagen 11 Gran arseniger Säure erhalten hatte; am 22sten Abends starb derselbe, nachdem er also in einem Zeitraum von 10 Tagen gegen 24 Gran Arsenik erhalten hatte. Bei dem älteren Hunde nahmen die Symptome am 20sten sehr zu; er lebte aber noch 5 Tage länger als der andere, in welchem Zeitraume er noch 70 Gran arseniger Säure erhalten hatte, ehe er starb. Dieser Hund war mithin erst gestorben, nachdem er in der bemerkten Zeit 94 Gran arseniger Säure erhalten hatte. Der Leichnam zeigte nach 5 Tagen nichts Eigenthümliches, weder eine schnelle Fäulniß, noch Austrocknung, noch Ausfallen der Haare, Nägel oder ganzer Glieder bei der Berührung. Beide Cadaver wurden verscharrt; sie blieben bis zum 26sten August in der Grube liegen.

Am 17ten April gab S. einem gesunden starken und großen Hunde 2 Drachmen arseniger Säure in Form von Pillen mit Althäpolver. Da er aber nach einigen Stunden in dem Stalle eine Pille fand, die nach der chemischen Untersuchung Arsenik noch enthielt, so schloß er, daß der Gift größtentheils ausgebrochen sey. Am folgenden Tage gab er dem Hunde eine Pille, welche ebenfalls 2 Drachmen arseniger Säure enthielt, die aber beim Erbrechen gleich mit ausgeleert wurde. Es wurde daher das Gift in den Magen des Hundes injicirt und darnach der Oesophagus unterbunden. Es war jetzt eine Unze des Giftes im gepulverten Zustande angewendet worden, welche außerordentlich starke Dosis keineswegs einen plötzlichen Tod verursachte, wie die Schriftsteller gewöhnlich angeben, sondern der Tod erfolgte erst nach 18 Stunden, wesentlich mit den oben erwähnten Symptomen. Der Cadaver war nicht mehr verändert als bei den vorigen Untersuchungen, nach 16 Stunden wurde er verscharrt.

Aus diesen Versuchen nun dürfte erhellen:

1) Daß der weiße Arsenik nicht so sehr ein tödtliches Gift sey, als gewöhnlich angegeben wird.

2) Die schädliche Wirkung des Arseniks scheint vorzüglich eine reizende zu seyn, welche die irritablen und sensiblen Functionen ergreift.

3) Das Gift scheint weder eine Schloffheit des Cadavers zu bewirken, noch die Fäulniß zu beschleunigen, im Gegentheil sie aufzuhalten.

Nach dem Aufgraben der 3 Cadaver zeigte sich:

4) daß der Arsenik die damit vergifteten Cadaver vor der Fäulniß gar nicht schützte.

Alle drei waren, nachdem sie fünf Monate in der Erde gelegen hatten, in völliger Fäulniß, und keinesweges in einen muminartigen Zustand verwandelt.

Für die gerichtliche Toxikologie geht ferner hieraus hervor, daß weder aus der Krankheit, noch aus dem Zustande des Cadavers ein sicheres Zeichen entnommen werden kann, um das Gift zu beweisen, sondern daß dazu die chemische Analyse der ausgebrochenen oder der in dem Magen oder Darmkanal des Vergifteten gefundenen Materien durchaus erforderlich sey.

Versuche über die Wirkung des Upas;

vom

Professor Dr. Meyer in Bonn *).

(Fortsetzung).

Versuche mit Upas tieuté, von Ubers herrührend.

Erster Versuch. Drei Gran Upas mit 5 Tropfen Kali verbunden bewirken, einem Kaninchen innerlich gegeben,

*) Journ. für Chirurgie u. Augenheilkunde, von v. Gräfe und v. Walther XIII. 580.