etwas abkühlen, fügt ungefähr das gleiche Volumen starken Alkohol und so viel Aether zu, dass die Gelatine vollständig abgeschieden wird. Die Menge des Alkohols und Aethers zusammen beträgt ungefähr das Doppelte der concentrirten Gelatinelösung. Die Aether-Alkohollösung lässt sich von der abgeschiedenen Gelatine klar abgiessen. Die klare Lösung wird zur Trockne verdunstet, der Verdunstungsrückstand mit concentrirter Schwefelsäure befeuchtet, auf 140°F. (60°C.) acht Stunden lang erhitzt, etwas Wasser zugegeben und von dem Verkohlten abfiltrirt. Das Filtrat wird alkalisch gemacht und mit Chloroform ausgeschüttelt. Der Verdunstungsrückstand der Chloroform-Lösung gab direct die Identitätsreactionen. Lösungen, welche $0,0025\text{ g}$ Strychnin enthielten, liessen auf diesem Wege das Alkaloid noch deutlich erkennen.

Das Gift der Batrachier ist von G. Calmels*) studirt worden. Das Krötengift enthält eine kleine Menge des von Gautier studirten Methylcarbylamines CNCH_3 , dem es einen Theil seines Geruches und seiner toxischen Eigenschaften verdankt. Vor allen Dingen enthält es jedoch eine noch nicht beschriebene Isocyanessigsäure, CNCH_2COOH . Letztere kann synthetisch sowohl aus Monobromessigsäure und Cyansilber erhalten, als aus Glykokoll, Chloroform und Kali dargestellt werden. Diese Isocyanessigsäure krystallisirt aus ihren ätherischen oder alkoholischen Lösungen in rechtwinkligen Doppelpyramiden; sie riecht eigenthümlich und schmeckt scharf, ekelerregend. Im trocknen Vacuum verflüchtigt sie sich langsam; sonst schmilzt sie zu einer zähen Flüssigkeit, in welcher rasch ölige Tropfen und darauf Krystalle von Glykokoll erscheinen, während die aufschwimmende wässrige Lösung den Charakter der Ameisensäure besitzt. Dieses Verhalten der aus dem Krötengift erhaltenen Säure, welches Verfasser unter dem Mikroskop studirt hat, führte denselben ohne Analyse zu Schlüssen über die Natur des Giftes. Erhitzt verharzt die Säure. Ihre Salze sind sehr löslich, sie scheiden langsam (rascher beim Erhitzen) unter Bildung von Formiat Glykokoll aus ihren Lösungen ab. Trocken erhitzt gab das Kalisalz Methylcarbylamin.

Bei dem Kamm-Molche findet sich die entsprechende Säure in einer höchst merkwürdigen Form, welche zuerst von Zalewski bei dem Erdsalamander, später von Joyeux-Laffaie bei dem Skorpion be-

*) Comptes rendus 98, 536.

obachtet worden ist. Unter dem Mikroskop sieht man das Gift in Gestalt von Kügelchen, ähnlich den Fettkügelchen der Milch; dieselben besitzen eine Eiweisschülle, welche jedoch durch Wasser sofort zersprengt wird. Die Verbindung scheint ein gemischtes Glycerid zu sein, welches durch Wasser in Diolein und eine neue Säure zerlegt wird. Diese Art von Verbindungen nennt Verfasser Pseudo-Lecithine. Bei den Molchen finden sich dieselben nur dank einer ausserordentlichen Concentration der dieselben enthaltenden Flüssigkeit. Letztere hat nur 5 % Wasser und wird an freier Luft augenblicklich fest. Das Gift der Molche enthält kein freies Carbylamin. Beim Erhitzen entwickelt das Pseudo-Lecithin der Molche lebhaft Aethylcarbylamin; sich selbst überlassen zieht dasselbe an feuchter Luft Wasser an, nach 15 Tagen hat sich eine prächtige Krystallisation von Alanin, sowie Ameisensäure gebildet.

Das Molchgift entspricht daher der α Isocyanpropionsäure, $\text{CH}_3 \cdot \text{CH} \begin{matrix} \text{NC} \\ | \\ \text{COOH} \end{matrix}$.

Die physiologischen Eigenschaften, welche Vulpian dem Gift des Salamanders und Paul Bert dem Skorpiongift zuschreiben, scheinen mit den vom Verfasser für das Amylcarbylamin beobachteten übereinzustimmen.

Nach Beobachtungen des Verfassers übertrifft die giftige Wirkung der Carbylamine diejenige der wasserfreien Blausäure. Ein Kaninchen, welches einige Secunden lang Dämpfe von Methylcarbylamin einathmete, starb augenblicklich.

Verfasser glaubt, dass jede amidirte Verbindung, sei sie ein Pepton oder einfach amidirt, die Elemente nascirender Ameisensäure fixiren und damit eine giftige, wenig beständige, reducirende Verbindung bilden kann.

V. Aequivalentgewichte der Elemente.

Von

W. Fresenius.

Das Aequivalentgewicht des Aluminiums hat H. Baubigny*) nun ebenfalls auf dieselbe Weise wie das des Zinks, Kupfers und Nickels**) durch Erhitzen des schwefelsauren Salzes bestimmt.

*) Comptes rendus 97, 1369.

**) Vergl. diese Zeitschrift 23, 288.