

Über das Vorkommen von Cholin in Stierhoden.

Von

G. Totani.

(Aus dem medizinisch-chemischen Institut der Universität zu Kyoto.)

(Der Redaktion zugegangen am 27. Juli 1910.)

In seiner Abhandlung über «the composition and action of orchitic extracts» gibt Walter E. Dixon¹⁾ folgendes an: «The only other bodies which I have been able to recognise in the crystalline state are Cholesterine and Kreatin. Choline was not detected.» Über das Verfahren zur Darstellung des Cholins sowie über die zur Untersuchung benutzten Hodenmengen hat er sich aber nicht geäußert. Sieht man von der Mangelhaftigkeit dieser Angabe ab, so dürfte es doch fraglich sein, ob man auf ein negatives Resultat hin das Vorkommen des Cholins in Hoden von Säugetieren im allgemeinen leugnen dürfte, denn er hat seine Untersuchung nur auf Meerschweinchen, Maus, Kaninchen und Schafbock beschränkt.

Anlässlich der Untersuchung über die wirksamen Bestandteile der Stierhoden wollte ich mir in dieser Frage Gewißheit verschaffen und habe die folgenden Versuche mit den gleich nach dem Schlachten den Tieren entnommenen Hoden ausgeführt.

2 kg zerhackter Hodenmasse wurden zweimal mit dem doppelten Volumen Wasser bei Zimmertemperatur extrahiert und die Auszüge nach der Tanninmethode von Fr. Kutscher²⁾ verarbeitet. Die durch Baryt und Blei von Tannin befreite Flüssigkeit wurde im Vakuum bei einer 40° nicht übersteigenden Temperatur eingeengt, zur Entfernung der Purinbasen und des Arginins mit Silbernitrat und Baryt versetzt und dann filtriert. Nachdem das Filtrat der Silberfällung durch Schwefelsäure und Salzsäure von Baryt und Silber befreit war, schlug ich nun den Rest der Basen, der wohl Cholin enthalten mußte, durch Phosphorwolframsäure nieder. Aus diesem Niederschlag wurden

¹⁾ Walter E. Dixon, Journ. of physiol., Bd. XXVI. S. 272.

²⁾ Diese Zeitschrift, Bd. LXIV. S. 345.

nach bekannter Methode durch Behandlung mit Baryt, Kohlensäure usw. die kohlen-sauren Basen erhalten. Die Lösung derselben säuerte ich mit Salzsäure an, dampfte im Vakuum ab, extrahierte den Rückstand mit absolutem Alkohol, fällte in den alkoholischen Auszügen durch alkoholische Quecksilberchloridlösung die Basen aus. Diese Quecksilberfällung löste ich in heißem Wasser auf, zerlegte sie durch Schwefelwasserstoff, dunstete die von Quecksilbersulfid abfiltrierte Flüssigkeit ein und nahm den Rückstand mit absolutem Alkohol auf. Die alkoholische Lösung wurde mit alkoholischer Platinchloridlösung ausgefällt. Die Platinfällung wurde abfiltriert, mit Alkohol gewaschen, in heißem Wasser gelöst und langsam verdunstet. Es wurde ein in orangeroten Prismen krystallisiertes Platindoppelsalz erhalten.

Das Platindoppelsalz schmolz bei 233° (unkorr.) und gab folgende Analysenwerte.

0,1846 g Substanz gaben 0,1322 g $\text{CO}_2 = 19,53\%$ C und 0,0737 g $\text{H}_2\text{O} = 4,43\%$ H.

0,2134 g Substanz gaben 8,8 ccm Stickstoff bei 21° C. und 757 mm B. entsprechend $4,67\%$ N.

0,2497 g Substanz nach der Methode von O. Wallach ¹⁾ analysiert gaben 0,3502 g $\text{AgCl} = 34,41\%$ Cl und 0,0787 g $\text{Pt} = 31,51\%$ Pt.

0,1010 g Substanz gaben 0,0320 g $\text{Pt} = 31,68\%$ Pt.

Berechnet für $(\text{C}_5\text{H}_{14}\text{NOCl})_2 \cdot \text{PtCl}_4$:

| | Berechnet | Gefunden: | | | |
|----|-----------|-----------|--------|---------|---------|
| C | 19,48 % | 19,53 % | — | — | — |
| H | 4,54 % | 4,43 % | — | — | — |
| N | 4,54 % | — | 4,67 % | — | — |
| Cl | 34,55 % | — | — | 34,41 % | — |
| Pt | 31,65 % | — | — | 31,51 % | 31,68 % |

Die Krystallform und die Analysenwerte zeigen unzweideutig, daß das von mir dargestellte Platindoppelsalz mit Cholinplatinchlorid identisch ist. Da nun ich auch durch die besonderen, mit reinem Lecithin und Eigelb ausgeführten Versuche festgestellt habe, daß bei obigem Verfahren die Phosphatide keine Zersetzung erfahren, so glaube ich behaupten zu dürfen, daß Cholin als ein normaler Bestandteil der Stierhoden zu bezeichnen ist.

¹⁾ O. Wallach, Ber. d. Deutsch. chem. Ges., Jg. XIV, S. 753.