

Über die Natur und Konstitution der Rhizocholsäure

von

Hugo Schrötter und **Richard Weitzenböck**.

Mitteilung aus dem chemischen Institut der k. k. Universität Graz.

(Vorgelegt in der Sitzung am 2. Juli 1908.)

Wir haben in zwei Abhandlungen (Monatshefte für Chemie, 1908) mitgeteilt, daß durch die Einwirkung von konzentrierter Schwefelsäure und nachfolgendes Behandeln mit Salpetersäure sowohl aus Cholesterin und Cholalsäure wie auch aus Campher und Terpentinöl eine gut krystallisierende, leicht wasserlösliche Säure entsteht, die wir Rhizocholsäure nannten. Auf Grund unserer Analysen haben wir ihr die Formel $C_8H_6O_7$ zugesprochen und von dieser Formel ausgehend, als wahrscheinlichsten Ausdruck ihrer Konstitution angenommen, daß sie eine Cyklopentadienoxytricarbonsäure ist, wodurch der schon lange gesuchte und vorausgesetzte Zusammenhang dieser Körpergruppen eine bedeutende Stütze erfahren hätte. Wir haben diese unsere Ansicht über die Konstitution unserer Säure aber ausdrücklich als nicht bewiesen bezeichnet und ein weiteres Studium in Aussicht gestellt.

Nachdem wir uns nun eine größere Menge der reinen Säure dargestellt hatten, was bei den geringen Ausbeuten viel Zeit und Mühe erfordert, hat sich bei näherem Studium derselben herausgestellt, daß unsere erwähnte Vermutung über die Konstitution derselben nicht aufrecht zu erhalten ist, sondern dieselbe eine Polycarbonsäure des Benzols, und zwar höchstwahrscheinlich die Benzolpentacarbonsäure

ist, die Friedel und Crafts und später Verneuil¹ aus Holzkohle und Schwefelsäure dargestellt haben. Beweisend dafür ist ihr Verhalten beim Erhitzen. Es sublimiert hierbei unter CO_2 Abspaltung Pyromellithsäure, respektive ihr Anhydrit, das beim Umkrystallisieren aus Wasser Pyromellithsäure liefert, die alle bekannten Eigenschaften zeigt. Auch die Analysen, von denen wir nur die Prozentzahlen anführen wollen, haben es bestätigt.

In 100 Teilen:

	Gefunden		Berechnet für $\text{C}_{10}\text{H}_6\text{O}_8$
C	47·15	47·33	47·24
H	3·12	2·96	2·38

Unsere (l. c.) mitgeteilten Analysen der Rhizocholsäure zeigen durchaus einen etwas höheren Gehalt an Kohlenstoff und Wasserstoff, als einer Pentacarbonsäure entsprechen würde, was wahrscheinlich auf eine durch Umkrystallisieren aus Wasser nicht zu trennende Verunreinigung mit einer Tetracarbonsäure zurückzuführen ist.

	Rhizocholsäure aus			Berechnet für $\text{C}_{11}\text{H}_6\text{O}_{10}$
	Cholesterin	Cholalsäure	Campher	
C	44·97	45·09	44·3	44·3
H	2·39	2·02	2·44	2·0

Durch diesen Nachweis, daß die Rhizocholsäure Benzolpentacarbonsäure ist, ist nun die Möglichkeit, ja sogar Wahrscheinlichkeit gegeben, daß dieselbe durch eine sekundäre Reaktion entsteht, indem sich zuerst Kohle abscheidet und diese dann zur Benzolpentacarbonsäure oxydiert wird. Zum mindesten kann ein solcher Einwurf schwer oder gar nicht entkräftet werden. Wir können deshalb die Bildung der Rhizocholsäure nicht mehr als Beweis für die Zusammengehörigkeit des Cholesterins und der Cholalsäure mit den Terpenen ansehen und müssen die darausgezogenen Schlüsse zurückziehen.

¹ C., 1901, II, 108.

Schließlich fühlen wir uns verpflichtet, noch folgendes besonders hervorzuheben: Im Verlauf der eben mitgeteilten Untersuchung und ehe wir die Identität des Sublimats mit der Pyromellithsäure festgestellt hatten, erhielten wir ein Schreiben des Herrn Professor Dr. A. Windaus aus Freiburg i. Br., worin er uns mitteilt, daß er unsere Versuche nachgemacht hat und die Rhizocholsäure eine Benzolpolycarbonsäure, unter den von ihm eingehaltenen Bedingungen, ein Gemenge von Pyromellithsäure und Mellophansäure ist. Er teilt uns auch gleichzeitig mit, daß er schon früher aus Cholesterin und konzentrierter Schwefelsäure Pyromellithsäure erhalten hat. Wir wurden durch die Mitteilung gleich auf den richtigen Weg gewiesen und erlauben uns auch an dieser Stelle Herrn Professor A. Windaus für sein liebenswürdiges Entgegenkommen unseren besten Dank auszusprechen.
