

## 459. Ernst Schmidt: Ueber das Berberin.

[Nach Versuchen von J. Court<sup>1)</sup>.]

(Eingegangen am 18. October; mitgetheilt in der Sitzung von Hrn. A. Pinner.)

Die Zusammensetzung des Berberins gelangte bisher durch folgende Formeln zum Ausdruck:  $C_{42}H_{36}N_2O_9$ : Fleitmann;  $C_{42}H_{34}N_2O_7$ : Kemp;  $C_{44}H_{38}N_2O_{10}$ : Stas;  $C_{42}H_{38}N_2O_{10}$ : Henry;  $C_{20}H_{17}NO_4 + 4\frac{1}{2}H_2O$ : Serrius und Hlasiwetz. Aehnliche Differenzen walten in den Angaben über die Salze und Derivate dieser Base ob. Zur Aufklärung dieser mannigfachen Widersprüche habe ich Hrn. J. Court veranlasst sich von Neuem mit der Untersuchung des Berberins zu beschäftigen. Aus zahlreichen Analysen, welche von der freien Base, dem Hydrochlorat, dem Nitrat und dem Sulfat ausgeführt wurden, ergiebt sich als Formel des Berberins  $C_{20}H_{17}NO_4 + 4H_2O$ . Zur weiteren Bestätigung obiger Formel gelangten ferner das von Hlasiwetz und Gilm<sup>2)</sup> dargestellte Hydroberberin zur Untersuchung. Die Analysen der freien Base, sowie des Hydrochlorats und Nitrats derselben, führten in Uebereinstimmung mit den Angaben jener Forscher zu der Formel  $C_{20}H_{21}NO_4$ . In dem Verhalten gegen Jodäthyl kennzeichnet sich das Hydroberberin als eine tertiäre Base. Berberin wird durch Jodäthyl nur in jodwasserstoffsäures Berberin übergeführt. Das aus dem Hydroberberinäthyljodid dargestellte Hydroxyd bildet farblose, bei  $165^\circ C.$  schmelzende Nadeln. Mit Salzsäure, Salpetersäure, Schwefelsäure und Platinchlorid liefert dasselbe gut krystallisirende Salze.

Bei der Oxydation mit Kaliumpermanganat in schwach alkalischer Lösung wird unter Kohlensäureentwicklung als Hauptprodukt eine bei  $165^\circ C.$  schmelzende Säure der Formel  $C_{10}H_{10}O_6 + 2H_2O$ , gebildet. Dieselbe ist zweibasisch. In ihrem Verhalten stimmt sie bis auf den Schmelzpunkt genau mit der Hemipinsäure überein. Ob die aus Berberin gewonnene Säure mit der Hemipinsäure aus Narcotin identisch ist, wie es nach den Eigenschaften des daraus dargestellten Anhydrids, der Aethylverbindung derselben u. s. w. der Fall zu sein scheint, werden die noch nicht abgeschlossenen, vergleichenden Untersuchungen lehren.

Halle a./S., Universitätslaboratorium, den 10. October 1883.

1) Inauguraldissertation, Freiburg 1883.

2) Ann. Chem. Pharm., Suppl. 2, 191.