

Hrn. Privatdocent Dr. Darapsky sind wir für die freundliche Unterstützung bei obigen Versuchen zu grossem Danke verpflichtet.

Wir möchten uns die weitere Verfolgung der beschriebenen Reaction, durch welche 5-Triazolone aus Diazofettsäuren gebildet werden, vorbehalten.

**665. Emil Fischer: Notiz über die Löslichkeit des  $\beta$ -naphtalinsulfosauren Natriums in Wasser und Salzsäure**

[Aus dem I. chemischen Institut der Universität Berlin.]

(Eingegangen am 27. November 1906.)

Da die  $\beta$ -Naphtalinsulfoderivate, deren Darstellung ich vor einigen Jahren in Gemeinschaft mit P. Bergell beschrieben habe<sup>1)</sup>, öfters zur Isolirung und Erkennung der Aminosäuren benutzt werden, so halte ich es für zweckmässig, auf eine Eigenschaft des naphtalinsulfosauren Natriums hinzuweisen, welche die Ursache von Irrthümern werden kann. Das Salz bildet sich bekanntlich als Nebenproduct bei der Bereitung der oben erwähnten Naphtalinsulfoderivate; und da es nicht allein in Wasser, sondern auch in Salzsäure schwer löslich ist, so kann es bei Anwendung von concentrirten Flüssigkeiten in reichlicher Menge ausfallen. Es lässt sich zwar leicht von den Verbindungen der Aminosäuren durch den Mangel an Stickstoff und die Unlöslichkeit in Aether unterscheiden; wenn aber diese Proben versäumt werden, so ist eine Verwechslung wohl möglich, und noch leichter kann dadurch die quantitative Bestimmung der Aminosäurederivate gestört werden.

Die Beständigkeit des Natriumsalzes gegen Salzsäure ist nicht überraschend, da bekanntlich die Sulfosäuren allgemein in Bezug auf Acidität den Mineralsäuren wenig nachgeben. Dagegen schien es mir erwünscht, die verschiedene Löslichkeit des Natriumsalzes in Wasser und in Salzsäure genauer festzustellen.

Zu den nachfolgenden Bestimmungen diente ein völlig farbloses Präparat, das aus dem käuflichen Salz durch fünfmaliges Umkrystallisiren aus heissem Wasser unter Zusatz von Thierkohle hergestellt war. Seine Reinheit war durch die Analyse controllirt. Das im Vacuum über Phosphorpentoxyd getrocknete Salz verlor bei 110° nicht an Gewicht.

0.2368 g Sbst.: 0.0724 g  $\text{SO}_4\text{Na}_2$

$\text{C}_{10}\text{H}_7\text{SO}_3\text{Na}$ . (Mol.-Gew. 230.16.) Ber. Na 10.00. Gef. Na 9.91.

<sup>1)</sup> Diese Berichte 35, 3779 [1902].

Für die Löslichkeitsbestimmungen wurde das gepulverte Salz mit einer ungenügenden Menge Wasser oder Salzsäure 12 Stunden im Thermostaten geschüttelt und die Menge des gelösten Salzes durch Abdampfen auf dem Wasserbade und Trocknen bei 105° bestimmt, wobei keine Zerstörung der Sulfosäure stattfand und auch keine wäg-bare Menge von Chlor im Rückstand blieb.

Die nachfolgende Tabelle giebt an, wieviel Salz von 100 Theilen Lösungsmitteln bei 23 9° aufgenommen waren, wobei a, b, c ganz gleichartige, aber getrennte Versuche bezeichnen.

Wasser	n.-Salzsäure	2-fach n.-Salzsäure	3-fach n.-Salzsäure	5-fach n.-Salzsäure
a) 5.93	6.49	5.35	4.12	2.4
b) 6.12	6.36	5.34	4.13	2.43
c) 6.08	6.55			
Mittel 6.04	6.47	5.35	4.13	2.42

Die Anwesenheit von Salzsäure vergrößert also zunächst die Löslichkeit, dann aber tritt erhebliche Verringerung ein. Die ursprüngliche Löslichkeitsvergrößerung durch Zusatz von Salzsäure, die mit dem naphthalinsulfosauren Natrium kein gemeinsames Ion besitzt, steht in Uebereinstimmung mit der modernen Lösungstheorie und den Arbeiten von Noyes<sup>1)</sup>. Die bei grösserer Concentration der Salzsäure erfolgende Verringerung der Löslichkeit des Salzes ist wohl durch die bekannte wasserentziehende Wirkung des Chlorwasserstoffs oder allgemeiner gesprochen durch die starke Veränderung des Mediums hervorgerufen<sup>1)</sup>.

Eine genaue Untersuchung dieser Verhältnisse, die nichts principiell Neues darzubieten scheinen, habe ich nicht ausgeführt, da nur ein Zufall meine Aufmerksamkeit darauf gelenkt hat. Ich bemerke noch, dass die Löslichkeit des naphthalinsulfosauren Natriums sowohl in Wasser wie in Salzsäure bei niederer Temperatur, z. B. bei 0°, sehr viel kleiner wird, und dass dann die Gefahr des oben erwähnten Irrthums, man habe es mit Derivaten der Aminosäuren zu thun, noch erheblich wächst.

<sup>1)</sup> Vergl. Nernst, Lehrbuch, IV. Aufl., 472 u. 521.