

im Vakuum ein, so hinterbleiben neben Natriumacetat und -chlorid Krystalle des Amids, die durch Benzol herausgelöst werden können und nach nochmaligem Umkrystallisieren aus Benzol rein sind.

N-Acetyl-äthyl-thiolkohlensäure-amid,
 $(C_2H_5S)C:O(NH.CO.CH_3)$.

In gleicher Weise wurde sowohl der freie Äthyl-thiolkohlensäure-imino-äthylester wie sein Chlorhydrat acetyliert und das *N*-Acetyl-äthyl-thiolkohlensäure-amid erhalten, das nach zweimaligem Umkrystallisieren aus Benzol den Schmp. 97—98° zeigte. Prismen.

0.1442 g Sbst.: 12.4 ccm N (22°, 751 mm).

$C_5H_9O_2NS$. Ber. N 9.52. Gef. N 9.58.

113. Werner Schulemann:

Zur Erwiderung Skraups auf meine Bemerkungen zu seiner Arbeit¹⁾: Über Vitalfärbung etc.²⁾.

(Eingegangen am 4. Mai 1917.)

Meine Einwände gegen die Arbeit¹⁾ Skraups bauten sich auf den Tatsachen auf, daß 1. Skraup die Literatur unvollständig berücksichtigt habe, 2. einer von mir angekündigten Arbeit vorgegriffen habe. Durch beide Tatsachen sei Skraup zu den unrichtigen Behauptungen gekommen; a) »doch ist es einleuchtend, daß die konstitutiven Einflüsse bei dem (meinem) komplizierten Ausgangsmaterial in ihren Einzelfaktoren wenig klar geworden sind«; b) »die Angaben von Schulemann, der durch Änderung des Lösungszustandes negative Farben zu positiven gemacht hat, sind bisher ohne den Beleg publizierter Versuche geblieben.«

Punkt 1 wird von Skraup korrigiert. Er habe die Arbeit²⁾ übersehen, obwohl er mir mitteilt, eine meiner späteren Arbeiten³⁾, in welcher die übersehene Arbeit S. 2 zitiert ist, gelesen zu haben. Aber auch diese gelesene Arbeit habe er als nur lose oder gar nicht mit dem von ihm behandelten Thema in Verbindung stehend nicht

¹⁾ B. 49, 2142 [1916]; 50, 402, 641 [1917].

²⁾ Daß »etc.« bedeutet, den vollen Titel im Original nachzulesen, dürfte doch auch Skraup bekannt sein. Wo soll da eine sinnentstellende Kürzung des Titels liegen?

³⁾ Deutsch. med. Woch. 1914, Nr. 30.

⁴⁾ Zeitschr. f. exp. Pathol. u. Therap. 1915, Bd. 17, Heft 3.

zitiert. Diese Arbeit enthält aber den Beweis, daß Koagulation Ursache der Granulabildung ist, für die Skraup im Gegensatz dazu Adsorption annimmt.

In Punkt 2 behauptet Skraup nicht vorgegriffen zu haben, da »in seiner Arbeit kein Diffusionsversuch mit einem Körper der in Schulmanns bisherigen Publikationen untersuchten Farbstoffklassen ausgeführt ist.« Und im Zusammenhang mit Skraups Feststellung, daß Bestimmungen der Diffusions-Geschwindigkeit in Gelatinegelen eine altgebräuchliche Methodik sei, erscheint es auch recht plausibel, daß Skraup völlig unabhängig gearbeitet hat.

Skraup — als Kolloidchemiker — hat aber wieder übersehen, daß ich von einem 2-prozentigen Gel sprach, das ich im Gegensatz zu den 10-, 15-, 20-prozentigen Gelen, welche frühere Forscher¹⁾ benutzten, verwendete. Ich begründete dies²⁾ noch besonders und hatte es absichtlich in dieser Konzentration verwendet, um den Verhältnissen im Tierkörper möglichst nahe zu kommen und manchen Versuchsfehler auszuschalten. Auch Skraup nimmt nun, wie ich, ein 2—2½-prozentiges Gel im Gegensatz zu den von ihm zitierten Autoren, ohne zu begründen, weshalb er vom altem Brauche abweicht³⁾, dem er doch sonst seiner Erwiderung nach zu schließen gefolgt ist; Traube⁴⁾ hingegen, welcher ebenfalls die Diffusionsgeschwindigkeit von Farbstoffen in Gelatinegelen maß, verwendete, Ruhland folgend, ein 10-prozentiges Gel zu diesen Versuchen.

Zu den sub 2a und b zitierten Einwänden Skraups sei noch hervorgehoben.

a) Skraup⁵⁾ stellt fest, daß gewisse Stoffe methyliert einen geringeren Dispersitätsgrad als nicht-methylierte haben, daß Farbstoffe mit einem Benzolring höhere Dispersität als entsprechende mit dem Naphthalinring haben. Jeder Versuch einer Erklärung dieser Erscheinungen fehlt. In meiner Arbeit⁶⁾ habe ich neben den vielen Einzelheiten, welche sich jeder aus den Tabellen selbst ableiten kann, S. 134 ff.

¹⁾ Auch von mir zitierte Autoren: *Fol. haemat.* [1915]; *Bio. Z.* 80 [1917].

²⁾ *Bio. Z.* 80, 100 [1917].

³⁾ Meine weiteren Modifikationen der Methode Ruhlands konnte er nicht kennen, da erst in der ausführlichen Arbeit dieselben angegeben wurden, während in den Skraup bekannten Arbeiten nur angegeben war, daß ein 2-prozentiges Gel verwendet wurde. So erklärt sich, daß Skraup noch nach Ruhlands Methode Farbstofflösung überschichtet.

⁴⁾ Traube und Köhler, *Internat. Z. f. physik.-chem. Biol.* 2, 196 [1915].

⁵⁾ *B.* 49, 2153 [1916].

⁶⁾ *Bio. Z.* 80 [1917].

besonders hervorgehoben, von welchem Einfluß auf die Dispersität von Farbstoffen sein kann: Methylierung; Stellung von Chromophor und Auxochrom im Naphthalinring; NH_2 im Gegensatz zu OH . Im Anschluß hieran gab ich eine Erklärung der beobachteten Tatsachen an der Hand der Arbeiten Ostwalds¹⁾, soweit überhaupt eine Erklärung auf sicherer Grundlage möglich ist.

So sind in meiner Arbeit die konstitutiven Einflüsse in ihren Einzelheiten bei meinem komplizierten Material mindestens so klar wie bei Skraups einfachen Farbstoffen.

b) Die von Skraup vermißten experimentellen Belege für meine Behauptung »ich habe durch Änderung des Lösungszustandes negative Farbstoffe zu positiven gemacht«, finden sich Bio. Z. **80**, S. 38 ff., 69 ff., 87 ff.).

So bleibt meine Bemerkung²⁾ bestehen:

»Hätte Skraup in dieser wenig üblichen Weise mit seiner Arbeit und Kritik nicht vorgegriffen, so hätte er diese Bemerkungen wohl unterlassen«.

Kennzeichnend für Skraups Erwiderung ist ferner seine Behauptung, daß »gerade die Arbeit³⁾, die Skraup übersehen habe«, meine erste bestimmte Gegenäußerung gegen Ehrlichs Theorie enthält, obwohl ich schon in der von Skraup zitierten Arbeit 1913⁴⁾ die Ehrlichsche Seitenkettentheorie fast mit denselben Worten kritisierte wie in der von Skraup übersehenen Arbeit⁵⁾.

Die historischen Dinge halte ich damit für festgestellt.

Kolberg, 30. April 1917. Reserve-Lazarett.

114. Håkan Sandqvist: Über die I. Phenanthren-10.3-(6)-disulfosäure.

(Eingegangen am 24. April 1917.)

Um die Konstitutionsbedingungen der eigentümlichen Eigenschaften der 10-Brom-phenanthren-3- oder -6-sulfosäure (Viscosität und Anisotropie usw. der Wasserlösungen)⁶⁾ klarzulegen, muß man teils Isomere darstellen, teils die Substituenten bei unveränderter Lage gegen

¹⁾ Vergl. Nernst, Theoret. Chem. VII. Aufl., S. 541.

²⁾ B. **50**, 402 [1917]. ³⁾ Deutsch. med. Woch. **1914**, Nr. 30.

⁴⁾ Jahresber. d. Schles. Gesell. f. vaterl. Kultur **1913**.

⁵⁾ Deutsch. med. Woch. **1914**, Nr. 30.

⁶⁾ Arkiv för kemi, mineralogi och geologi **5**, Nr. 17 [1914] und **6**, Nr. 9 [1916]; Kolloidzeitschrift **19**, 113 [1916]; B. **48**, 2054 [1915].