

Über die Ergebnisse dieser Untersuchungen gedenke ich demnächst zu berichten.

Hrn. Dr. Albert Lieck bin ich für eifrige und verständnisvolle Mitarbeit auch diesmal bestens verpflichtet.

45. Alfred Stock: Über den Hittorfschen Phosphor; Bemerkungen zu einer Arbeit des Hrn. G. Linck.

[Aus dem Chem. Institut der Universität Berlin].

(Eingegangen am 23. Januar 1908.)

In dem vorgestern ausgegebenen Hefte der Zeitschrift für anorganische Chemie¹⁾ erwähnt Hr. G. Linck in einer Abhandlung »über die heteromorphen Modifikationen der Phosphor-Arsen-Gruppe« beiläufig (S. 400), einer seiner Schüler, Hr. P. Möller, habe den kristallisierten roten, sog. Hittorfschen Phosphor untersucht und dabei gefunden, daß diese Phosphormodifikation nicht, wie man nach Hittorf bisher annahm, hexagonal-hemiedrisch kristallisiere, sondern »optisch zweiachsig und höchst wahrscheinlich monoklin ist«.

Ich habe, gemeinsam mit O. Johannsen, diese Beobachtung bereits vor mehreren Jahren gemacht. Sie wurde allerdings bisher nur in meines Mitarbeiters Inauguraldissertation²⁾ veröffentlicht, da ich beabsichtigte, den Hittorfschen Phosphor später eingehender zu studieren. Mit dieser Untersuchung bin ich augenblicklich noch beschäftigt. Von ihren Ergebnissen will ich hier bloß anführen, daß die Darstellung des Hittorfschen Phosphors sehr verbessert wird, wenn die Entfernung des Bleies, in welchem der Phosphor gelöst wurde, elektrolytisch geschieht. Man erhält so den kristallisierten Phosphor quantitativ, während die von Hittorf empfohlene Behandlung des Bleiregulus mit verdünnter Salpetersäure auch einen großen Teil der Phosphorkristalle zerstört.

Ich werde später ausführlicher, insbesondere auch über die Form der Kristalle, berichten und hier nur anführen, was über letzteren Gegenstand in der erwähnten Johannsenschen Dissertation gesagt war (S. 54):

»Der Hittorfsche Phosphor bildet schuppenförmige, gelb- bis rotbraun durchsichtige Täfelchen, die im reflektierten Lichte violett

¹⁾ Ztschr. f. anorgan. Chem. 56, 393 [1908].

²⁾ Otto Johannsen, »Über die Einwirkung von Ammoniak auf Phosphor«, Inauguraldissertation, Berlin 1904.

rosa erscheinen, mit senkrecht verlaufenden Spaltrissen. Sie zeigen augenscheinlich rechtwinklige Spaltbarkeit mit schiefer Auslöschung. Das Achsenbild im konvergenten Lichte ist ausgesprochen das eines optisch zweiachsigen, senkrecht zu einer optischen Achse geschnittenen Krystalles. Eine Achse steht also auf der Tafelfläche annähernd senkrecht. Deshalb ist auch keine deutliche Auslöschung im Polarisationsmikroskop zu erzielen, immerhin lassen einzelne, wahrscheinlich dickere Krystalle die Auslöschung unzweifelhaft erkennen. Die Krystalle können nur dem rhombischen, dem monoklinen oder dem triklinen System angehören. Ihre Zugehörigkeit zum rhombischen ist wegen der schiefen Auslöschung, zum triklinen wegen der offenbar rechtwinkligen Spaltbarkeit wenig wahrscheinlich; sie gehören also vielleicht dem monoklinen System an. Genaueres läßt sich darüber natürlich erst sagen, wenn es gelingt, größere meßbare Krystalle zu erzielen¹⁾. Man nahm bisher mit Hittorf an, daß der krystallisierte Phosphor hexagonal-hemiedrisch sei. Diese Annahme ist nach meinem Befunde bestimmt falsch.«

Wie man sieht, kamen wir schon damals zu genau demselben Schlusse wie die HHrn. Linck und Möller.

In seiner Veröffentlichung (S. 393 u. 395) behauptet übrigens Hr. Linck zweimal, mein Mitarbeiter Siebert und ich hätten in einer früheren Arbeit über das gelbe Arsen (diese Berichte, **37**, 4572 [1904]) dieses als »Erdmannsche Modifikation« bezeichnet. Es ist mir unerfindlich, wie Hr. Linck zu dieser Annahme kommt. In unserer genannten Abhandlung steht davon kein Wort. In ihrem ersten Satze sprechen wir klar und deutlich aus, daß das gelbe Arsen 1867 von Bettendorf entdeckt worden ist. Im übrigen ist nur von dem empfehlenswerten Verfahren von Erdmann und von Unruh zur Darstellung des gelben Arsens die Rede. Wir sind also dem »Suum cuique« nicht im geringsten zu nahe getreten!

Weiterhin nennt Hr. Linck in seiner Arbeit das gelbe Antimon gelb-durchsichtig und regulär krystallisiert. Meines Wissens ist das gelbe Antimon bisher nur von meinen Mitarbeitern und mir untersucht worden. Wir haben aber weder nachgewiesen noch irgendwo angegeben, daß es durchsichtig oder krystallisiert sei. Die Angaben des Hrn. Linck sind wohl also nur Vermutungen; hätte er selbst experimentelle Beweise dafür erbracht, so würde er es schwerlich mit Stillschweigen übergangen haben.

¹⁾ Deren Herstellung ist inzwischen gelungen. Ich übergab sie vor mehreren Wochen Hrn. Dr. Belowsky zur krystallographischen Untersuchung.