

## 465. H. Grüne: Ueber phosphorescirendes Zinksulfid.

(Eingegangen am 2. August 1904.)

Für die Herstellung des phosphorescirenden Zinksulfids, der sog. Sidotblende, welche durch die Arbeiten<sup>1)</sup> über radioactive Substanzen und deren Emanationen eine erhöhte Bedeutung erlangt hat, schreibt Henry<sup>2)</sup> vor, als Ausgangsmaterial ein chemisch reines Zinksalz zu verwenden. Trotz genauer Innehaltung seiner Vorschrift erhielt ich bei mehreren Darstellungsversuchen keine gleichmässigen Resultate. Manchmal entstanden Zinksulfide von hoher, oft solche von geringer Phosphorescenz. Es lag nahe, anzunehmen, dass das verwendete Zinksalz nicht rein sei, aber je mehr ich versuchte, es weiter zu reinigen, um so schwächer leuchtete die gewonnene Sidotblende.

Diese Beobachtung erweckte die Vermuthung, dass vielleicht gerade gewisse minimale Verunreinigungen die Ursache der lebhaften Phosphorescenz wären, ähnlich wie Klatt und Lenard<sup>3)</sup> die der Erdalkalisulfide auf einen Gehalt an Kupfer, Wismuth oder Mangan zurückführen konnten. In gut leuchtender Sidotblende irgend ein anderes Metall nachzuweisen gelang nicht. Da es sich mithin nur um äusserst geringe Beimengungen handeln konnte, wurde versucht, auf synthetischem Wege dem Ziele näher zu kommen: dem reinen Zinksalz wurden geringe Mengen, oft nur Spuren anderer Metallsalze zugesetzt. So konnten, meine Annahme bestätigend, stark phosphorescirende Zinksulfide erhalten werden.

Als am besten geeignet erwies sich ein Gehalt von Kupfer in Zinksulfid; weniger als  $\frac{1}{10000}$ -genügte, um eine prächtige, grüne Phosphorescenz zu erzeugen. Aber auch Silber, Blei, Wismuth, Zinn, Uran, Cadmium gaben gute Präparate, während Eisen, Nickel, Kobalt, Chrom negative Resultate lieferten.

Ein höchst eigenthümliches Verhalten zeigt das nach Zusatz von Mangan hergestellte Zinksulfid. Nach dem Belichten phosphorescirt es mit gelbrothem Lichte; Reiben oder Kratzen verursacht ein ausserordentlich starkes Leuchten, das sogar bei Tageslicht wahrgenommen werden kann. Selbst die zu unfehlbarem Pulver zerriebene Substanz phosphorescirt unter geringem Druck, z. B. beim Reiben mit dem Finger auf mattirter Glaspatte.

In der Natur vorkommende Zinkblenden, die beim Ritzen leuchten, sind mehrfach bekannt. Ueber ein besonders schönes Vorkommen be-

<sup>1)</sup> Giesel, diese Berichte 35, 3610 [1902].<sup>2)</sup> Henry, diese Berichte 26 B., 302 [1893].<sup>3)</sup> Ann. d. Phys. u. Chem. 38. 90 [1889].

richten Eakle und Sharwood<sup>1)</sup>. Einen Grund für das Leuchten konnten sie nicht ermitteln. Nach obigen Versuchen dürfte auch bei diesen Mineralien ein Gehalt der Zinkblende an Mangan die Ursache der Phosphoreszenz sein.

Zinksulfide mit einem Gehalt an anderen Metallen, z. B. an Kupfer und Uran, zeigten wohl auch diese Art der Phosphoreszenz, aber stets in einem weit geringeren Grade.

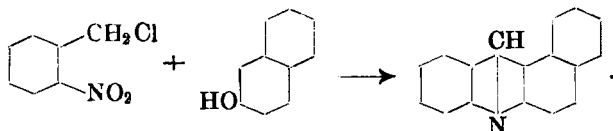
Braunschweig. Laborat. der Chininfabrik Br. Buchler & Co.

**466. Carlo Baezner: Ueberführung von *o*-Nitro- und *o,p*-Dinitro-Benzylchlorid in Acridinderivate.**

(Eingegangen am 27. Juli 1904.)

Vor einiger Zeit haben F. Ullmann und C. Baezner<sup>2)</sup> beobachtet, dass 1,2-Naphtacridin sich durch Verschmelzen von *o*-Aminobenzylalkohol und  $\beta$ -Naphtol bildet. Bei der weiteren Untersuchung dieser Reaction habe ich die Beobachtung gemacht, dass *o*-Nitrobenzylchlorid unter gewissen Bedingungen sich ebenfalls in Acridinderivate überführen lässt.

Dies gelingt, wenn man in ein Gemisch von  $\beta$ -Naphtol, Zinnchlorid und Salzsäure das in wenig Alkohol gelöste *o*-Nitrobenzylchlorid vorsichtig einträgt:



Die Verwendung des *o*-Nitrobenzylchlorids an Stelle von *o*-Aminobenzylalkohol ist insofern als Fortschritt zu bezeichnen, weil der Aminobenzylalkohol erst durch eine Reihe von Operationen aus dem Nitrobenzylchlorid gewonnen wird. Ausserdem sind die Ausbeuten, je nachdem man *o*-Nitrobenzylalkohol oder *o*-Nitrobenzylchlorid anwendet, ungefähr die gleichen.

Die vorstehende Acridinsynthese ist allgemeiner Anwendung fähig; an Stelle von  $\beta$ -Naphtol kann man  $\beta$ -Naphtylamin oder Phenyl- $\beta$ -naphtylamin anwenden. Die Hoffnung, mit Phenyl- $\beta$ -naphtylamin die am Stickstoff phenylierte Naphtacridiniumverbindung zu erhalten, er-

<sup>1)</sup> Eng. and Min. Journal 1904, 77, 1000.

<sup>2)</sup> Diese Berichte 35, 2670 [1902].