

401. Max Bazlen und Fritz Scholtz: Entfärbung von Indigotin durch Alkyl- und Aryl-sulfinsäuren.

(Eingegangen am 10. Oktober 1935.)

Bisher war es nicht gelungen, mit den Alkyl- und Aryl-sulfinsäuren, ähnlich wie mit den Aldehyd-sulfinsäuren, Indigotin in wäßriger Lösung zu entfärben, d. h. zur Indigweiß-Stufe zu reduzieren¹⁾. Es bestand also bisher zwischen den Aldehyd-sulfinsäuren und den Alkyl- und Aryl-sulfinsäuren ein störender Unterschied. Wir haben nun die Bedingungen festgestellt, unter denen auch die Alkyl- und Aryl-sulfinsäuren Indigotin zur Indigweiß-Stufe reduzieren.

Die Entfärbungs-Versuche darf man vor allem nicht mit den freien Sulfinsäuren ausführen, da sich diese beim Erhitzen auf über 100° zersetzen, noch bevor sie ihre reduzierende Eigenschaft ausüben. Man muß die Salze auf 180° und darüber erhitzen, da die Alkyl- und Aryl-sulfinsäuren, wie sich bei den vergleichenden Oxydations-Versuchen mit Jod gezeigt hat, viel schwerer oxydiert werden. Als Lösungsmittel verwendet man am besten Glycerin²⁾. Unter diesen Bedingungen zeigen dann die Salze der Alkyl- und Aryl-sulfinsäuren die gleichen Entfärbungs-Erscheinungen wie z. B. Rongalit.

Kocht man eine wäßrige, neutrale Indigotin-Lösung (mit 1.7 g Indigo im Liter) mit einigen kleinen Körnchen Rongalit (oxy-methan-sulfinsaures Natrium), so tritt nach einiger Zeit Entfärbung ein. Kühlt man diese entfärbte Lösung ab und schüttelt dann mit Luft, so erscheint sofort die blaue Farbe wieder, welche bei erneutem Kochen wieder verschwindet.

Genau so verhalten sich z. B. die neutralen Natrium- und Zinksalze der Methan-, Äthan-, Benzol- und Naphthalin-sulfinsäuren (α - und β -). Erhitzt man indigotin-haltiges Glycerin mit einigen Körnchen dieser Salze auf 180° und darüber, so tritt Entfärbung ein. Kühlt man dann die entfärbte Flüssigkeit unter 180° ab und schüttelt mit Luft, so erscheint die blaue Farbe wieder, welche bei erneutem Erhitzen auf 180° wieder verschwindet. Dies kann man so oft wiederholen, als noch sulfinsaures Salz unoxydiert vorhanden ist. Dieses Verhalten ist ein Beweis dafür, daß zur Entfärbung das Erhitzen auf eine bestimmte hohe Temperatur notwendig ist und daß die Entfärbung ein Verküpen ist und nicht etwa auf Zerstörung des Farbstoffes beruht. Komplizierter zusammengesetzte Sulfinsäuren verhalten sich ebenso, z. B. *p*-Toluol-sulfinsäure, Benzanthron-*Bz*-1-sulfinsäure, Anthrachinon- β -sulfinsäure, *o*-Amino-benzol-sulfinsäure.

Die Alkyl- und Aryl-sulfinsäuren gehören also in der Reihe der Sulfinsäuren³⁾ zu denjenigen, welche am schwersten neutrale Indigotin-Lösungen verküpen.

I.-G. Farbenindustrie A.-G., Ludwigshafen a/Rh.

¹⁾ B. 60, 1475 [1927].

²⁾ Ein Blindversuch zeigt, daß Glycerin allein unter den gleichen Bedingungen Indigotin nicht entfärbt.

³⁾ B. 60, 1475 [1927].