Lösung mit einer $\frac{n}{10}$ Nitroprussidnatriumlösung, bis ein Tropfen des klaren Filtrats, auf Filtrierpapier mit gelbem Ammoniumsulfid betupft, die charakteristische Violettffärbung gibt, bis also gerade ein schwacher Überschuss des Fällungsmittels nachweisbar ist. R. Fresenius.

IV. Spezielle analytische Methoden.

2. Auf Handel, Industrie und Landwirtschaft bezügliche.

Ein Verfahren zum Nachweis und zur annähernden Bestimmung von Thiosulfatspuren im Sulfit hat J. Bodnár¹⁾ ausgearbeitet. Es beruht auf dem verschiedenen Verhalten der Silbersalze beider Verbindungen. Während nämlich beim Zusatz von Silbernitrat zu Natriumsulfit das sich bildende Silbersulfit als rein weisser Niederschlag ausfällt und sich längere Zeit auch unter Lichteinwirkung nicht verändert, geht das bei Einwirkung von Silbernitrat auf Natriumthiosulfat entstehende Silberthiosulfat, das nur anfangs weiss ist, mit Wasser nach der Gleichung $\text{Ag}_2\text{S}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O} = \text{Ag}_2\text{S} + \text{H}_2\text{SO}_4$ in Silbersulfid über, und färbt sich der Niederschlag sehr schnell zunächst zitronengelb, dann orangegeb, dunkelbraun und schliesslich schwarz.

Fügt man also zu einer Sulfitlösung Silbernitrat, so kann man, wenn der entstehende Niederschlag rein weiss ist und auch längere Zeit die weisse Farbe beibehält, annehmen, dass das Sulfit frei von Thiosulfat ist. Bildet sich aber ein gefärbter Niederschlag, so sind, je nachdem derselbe lichtgelb, braun oder gar schwarz ist, immer sich steigende Mengen Thiosulfat zugegen. Diese Farbenreaktion benutzte der Verfasser einerseits, um die Empfindlichkeit des Nachweises festzustellen, andererseits gründete er darauf eine kolorimetrische Bestimmungsmethode für geringe Mengen Thiosulfat im Sulfit. Es wurden je 5 ccm einer 10 0/0 igen Natriumsulfitlösung in Reagierzylindern mit abgemessenen Mengen und zwar 0,1 bis 1,3 ccm einer $\frac{n}{50}$ $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lösung versetzt; dieses Gemisch wurde in Reagierzylinder gegossen, welche 10 ccm einer 14 0/0 igen Silbernitratlösung enthielten. Dabei zeigte sich, dass ein Unterschied in der Farbe des entstandenen Niederschlags wahrnehmbar war bei Anwesenheit von 0,3 ccm $\frac{n}{50}$ $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ also bei einem Gehalt des Natriumsulfits, $\text{Na}_2\text{SO}_3 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, an Thiosulfat von 0,09 0/0. Beobachtet man die Niederschläge nicht direkt nach der Ausfällung, sondern erst nach einiger Zeit, so erscheint der Niederschlag in dem Reagierzylinder mit nur 0,1 ccm $\frac{n}{50}$ $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ nämlich an der dem Licht zugekehrten Seite grau. Es lassen sich also auf diese Weise noch 0,032 0/0 Thiosulfat im Sulfit nachweisen. Die Stärke der grauen Farbe steht in direktem Verhältnis zu der Menge des vorhandenen Thiosulfats; mit Hilfe von Vergleichstypen kann man daher auch noch Spuren von Thiosulfat im Sulfit mit annähernder Genauigkeit ermitteln. Czapski.

¹⁾ Chem. Ztg. 38, 146 (1914).