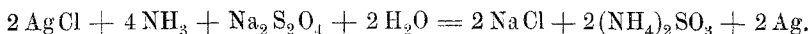


Einwirkung auf die Silberhaloidsalze sind. Anders verhalten sich die löslichen Silbersalze, diese liefern direkt Schwefelsilber.

Chlorsilber, in Wasser suspendiert, liefert keine glatte Reduktion, während diese quantitativ eintritt, wenn man das Vier- bis Fünffache der theoretischen Chlorsilbermenge in ammoniakalischer Lösung verwendet; das Silber wird sofort niedergeschlagen. Man sammelt es auf einem Filter, wäscht es mit ammoniakalischem Wasser aus, verascht und wiegt es.

Die Umsetzung erfolgt nach der Gleichung:



Die im Handel unter dem Namen Hydralit (in Deutschland Rongalit) bekannte Verbindung, ein variables Gemisch von Hydrosulfit-Formaldehyd und von Bisulfit-Formaldehyd, lässt sich nicht wie Natriumhydrosulfit durch Indigokarmin bestimmen. Die hydroschweflige Säure wirkt erst bei 80° reduzierend und in neutraler Lösung nicht quantitativ; ausserdem entfärbt auch Formaldehyd den Indigo in der Wärme. Ammoniakalische Chlorsilberlösung jedoch setzt sich mit Hydralit bei 80° glatt um, wenn man, wie schon erwähnt, das etwa Vierfache der theoretischen Chlorsilbermenge anwendet und die Flüssigkeit während 4 bis 5 Minuten bis fast zum Sieden erhitzt. Der Formaldehyd wirkt hierbei nicht reduzierend auf das Chlorsilber, durch das Ammoniak wird er in Hexamethylenetetramin übergeführt. Die Methode ist leicht ausführbar und die Resultate sind, wie angeführte Beleganalysen ergeben, genauer als die nach dem Kupferoxyd- und Indigokarminverfahren erhaltenen.

#### IV. Spezielle analytische Methoden.

##### 1. Auf Lebensmittel, Gesundheitspflege, Handel, Industrie und Landwirtschaft bezügliche.

Von

**L. Grünhut.**

**Literatur.** Eine Nahrungsmittelchemie ist von J. Varges<sup>1)</sup> bearbeitet worden. In lexikalischer Anordnung werden in diesem Buche knappe Charakterisierungen der wichtigsten Nahrungs- und Genussmittel,

<sup>1)</sup> Nahrungsmittelchemie; ein illustriertes Lexikon der Nahrungs- und Genussmittel, sowie Gebrauchsgegenstände. Mit 2 Farbentafeln und 178 in den Text gedruckten Abbildungen. Leipzig, bei J. J. Weber. 298 Seiten.

wie auch Gebrauchsgegenstände mitgeteilt. Auch eine Reihe Untersuchungsverfahren ist wiedergegeben, und hierbei wurden mit Recht in erster Linie solche berücksichtigt, die amtlich vorgeschrieben oder in den Vereinbarungen deutscher Nahrungsmittelchemiker empfohlen sind. Die amtlichen Vorschriften und die einschlägigen Gesetze sind sogar teilweise in vollem Wortlaut abgedruckt. Ist sonach der Inhalt des Buches durchaus brauchbar, so muss auf der anderen Seite doch hervorgehoben werden, dass manche Lücke offen geblieben ist, und wichtige Untersuchungsverfahren, sowie Grundlagen der Beurteilung, zu kurz behandelt sind oder völlig fehlen. Wendet sich das Buch an den Chemiker, so war hierin Vollständigkeit geboten: will es den gebildeten Laien als Leser, so bietet es andererseits zu viel Methodisches. Immerhin kann das kleine Werkchen auch dem Chemiker, der die erwähnten Lücken auf Grund seiner Literaturkenntnis zu ergänzen vermag, in vielen Punkten zur raschen Orientierung und als handliches Nachschlagebuch gute Dienste leisten; ja es übertrifft in einer Beziehung viele der geläufigen Hilfsmittel, nämlich in der Darstellung des mikroskopischen Baues der Untersuchungsobjekte, die durch Abbildungen erläutert wird, wie man sie in gleicher Vorzüglichkeit nur selten antrifft.

G. Zerr<sup>1)</sup> hat eine umfassende Anleitung zur qualitativen Bestimmung von Teerfarbstoffen in Farblacken veröffentlicht. Die Arbeit stellt den ersten, auf einigen Umfang Anspruch erhebenden und auch wohl gelungenen Versuch dar, ähnliche Bestimmungstabellen, wie sie für die Untersuchung der Ausfärbungen seit längerem vorliegen, nunmehr auch für Farblacke zu geben. Als unterscheidende Reaktionen sind verwendet: das Verhalten der Farblacke gegen Natronlauge von 40° Bé., gegen solche von 12° Bé., gegen konzentrierte Schwefelsäure, das Verhalten des Auszuges mit konzentrierter Schwefelsäure beim Verdünnen mit Wasser, beim Neutralisieren mit Natronlauge und endlich dasjenige dieses neutralisierten Auszuges beim Ausschütteln mit Äther. Des weiteren wird dann noch das Verhalten gegen eine salzsaure Zinnsalzlösung berücksichtigt unter Angabe der Zeit, die unter gewissen, gleichbleibenden Bedingungen — Menge des Farblackes, Farbstoffgehalt desselben, der nach der Intensität der Färbung durch den Praktiker beurteilt

---

<sup>1)</sup> Bestimmung von Teerfarbstoffen in Farblacken. Eine Übersicht sämtlicher in der Farblackfabrikation verwendeter Teerfarbstoffe in ihrem Verhalten gegen bestimmte Reagenzien. Dresden, bei Steinkopff und Springer X und 212 Seiten.

werden kann, Menge des Reagens — zur Entfärbung nötig ist. Diese Entfärbungszeit schwankt unter den vom Verfasser gewählten Normalversuchsbedingungen von 5 Minuten bis zu 9 Tagen. — Ausser diesen Reaktionen hat der Verfasser in seinen Tabellen noch die Löslichkeit der in den Farblacken vorhandenen Farbstoffe in heissem Wasser, in Alkohol, in Essigsäure, in Terpentinöl, in Leinölfirnis und schliesslich auch das Verhalten der Lacke im direkten Sonnenlichte (die Lichtechtheit) berücksichtigt.

Von H. von Jüptners ausgezeichnetem Lehrbuch der chemischen Technologie der Energien, dessen ersten Teil ich bereits früher anzeigte<sup>1)</sup>, ist der Schlussband<sup>2)</sup> erschienen. Das Buch wendet sich, namentlich in dem vorliegenden Teile, nicht direkt an den Analytiker. Ich muss mich daher an dieser Stelle kurz fassen und mit dem Hinweise begnügen, dass hier eine ganz eigenartige Arbeit vorliegt, die nicht nur in Beziehung auf den Grundton der Darstellung, sondern auch stofflich in vielen Dingen über den Inhalt der sonst in unserem Besitz befindlichen Lehrbücher weit hinausgeht. Es wäre gewiss von allseitigem Interesse, wollte der Verfasser dieser chemischen Technologie der Energien eine solche der Stoffe in gleicher, weit ausgreifender Behandlungsweise folgen lassen.

**Ein neues Verfahren zur Prüfung der Mineralöle auf Verharzung** beschrieb A. H. Gill<sup>3)</sup>. Es beruht auf der Beobachtung, dass diejenigen Öle, die sich beim Gebrauch am meisten veränderten, auch den meisten »Teer« absetzten, wenn man sie der bei fetten Ölen üblichen Elaëdinprobe unterwarf. Zur Ausführung derselben bedient sich der Verfasser der von Roth angegebenen Säuremischung, bereitet durch Sättigung von Schwefelsäure von 46° Bé., die einige Tropfen Salpetersäure enthält, mit salpetriger Säure bei 0°. Je 5 g Öl wurden in einem Gläschen mit 11 g des Reagens gut verrührt und auf 10 bis 15° durch Eintauchen in kaltes Wasser abgekühlt. Es bilden sich bräunliche Flocken oder — bei schlechten Ölen — feste Massen, die binnen 2 Stunden rot werden.

---

<sup>1)</sup> Diese Zeitschrift 45, 61.

<sup>2)</sup> Lehrbuch der chemischen Technologie der Energien. III. Teil. Die chemische Technologie der strahlenden und elektrischen Energie. Mit 203 Abbildungen. Leipzig und Wien; bei Franz Deuticke. 393 Seiten.

<sup>3)</sup> Journal of the American chemical Society 24, 467.