

Bei Kobalt ist die Färbung des Phenolphthaleins schwieriger zu erkennen, doch geht es bei einiger Übung auch ohne die Anwendung eines Indikators. Auch hier schadet ein kleiner Überschuß von Ammoniak nicht.

Bei Kupfer kann man an Stelle der nicht beobachtbaren Phenolphthaleinfärbung so lange Ammoniak zugeben, bis gerade das tiefere Blau der gelösten Kupfer-Ammoniakverbindung eintritt. Durch Erhitzen wird dann auch diese zerstört, und das Kupfer scheidet sich in der Form des braunen Oxyds aus, das sehr leicht filtriert. Ähnlich verhält sich Kobalt.

Einen Überblick über die Menge des Zinks und vielleicht auch Kupfers und Kobalts, die in der Lösung vorhanden sind, kann man sich durch Anwendung einer Ammoniaklösung von bekanntem Gehalt verschaffen, indem der Verbrauch ungefähr der vorhandenen Menge von Metall entspricht. Dabei ist vorausgesetzt, daß eine genaue Neutralisation der vorher vorhandenen freien Säure mit Lauge stattgefunden hat. Neutralisiert man mit Ammoniak von vornherein, so ergeben sich die oben erwähnten Schwierigkeiten.

Besonders wichtig für das Gelingen der Sache sind also: Neutralisation der Säure mit Lauge und möglichst Vermeidung eines Überschusses von Ammoniak.

Nachstehend sind die Resultate mitgeteilt, die die bisherigen Versuche ergeben haben. Dabei wurde Kobalt ebenfalls als Sulfid bestimmt zu unserer eigenen Orientierung.

Ammoniak	Fällung mit Natronlauge oder Soda	Schwefelwasserstoff oder Schwefel- ammonium
Kupfer . 23,91	23,38	23,81
Kobalt . 25,38	25,37	25,38
Zink . 19,92	20,16	20,40

Die Versuchsergebnisse zeigen, daß die Methode anscheinend brauchbar ist. Ich hoffe, daß andere Kollegen bei Benutzung derselben zu den gleichen Resultaten kommen werden. Wenigstens haben wir bis jetzt keine Schwierigkeiten gehabt bei genauer Einhaltung der Bedingungen.

Für Nickel und Mangan ist die Methode nach unseren Versuchen nicht geeignet.

Herrn J o c k e l, der mich bei der Ausführung der Analysen unterstützte, sage ich auch an dieser Stelle besten Dank.

## Über die Nitration der Baumwolle.

Von OSCAR GUTTMANN-London.

(Eingeg. 19./7. 1909.)

In Heft 25 vom 18./6. d. J. hat Dr. C. P i e s t höchst interessante und wertvolle experimentelle Daten über Nitrocellulosen veröffentlicht, welche er aus verschiedenen stark gebleichten, sowie aus mercerisierten und erhitzten Baumwollen herstellte.

Ich habe mehrfach, und zuletzt in hier gehaltenen Vorträgen<sup>1)</sup> auf den großen Einfluß hingewiesen, welchen die Vorbehandlung der Baumwolle auf die daraus erzeugte Nitrocellulose ausübt. Seit etwa zwei Jahren habe ich Baumwollen gesammelt, welche von deutschen und englischen Vorbereitungsanstalten an Nitrocellulosefabriken verkauft wurden, und deren Geschichte von der Vorbereitung des Spinnereiabfalls bis zur fertig gepackten und zum Teil lange eingelagerten Nitrocellulose mir vollständig bekannt war.

Unter diesen Mustern befanden sich solche, welche durch Chlorkalk stark gebleicht waren, aber auch ungebleichte, und solche, welche durch Staub u. dgl. in hohem Grade verunreinigt waren.

Details der Versuche zu geben, muß ich mir versagen, sie bieten auch nach P i e s t s Veröffentlichung nur geringes Interesse. An den Mustern wurde mit F e h l i n g scher Lösung der Grad der Oxydation bestimmt, und die im normalen Fabriksbetriebe daraus hergestellte Nitrocellulose auf Stickstoffgehalt, Löslichkeit, Viscosität und chemische Beständigkeit nach verschiedenen Methoden untersucht.

Auf Grund dieser Untersuchungen kann ich die von Dr. P i e s t erhaltenen Ergebnisse bestätigen, nämlich, je stärker Baumwolle gebleicht ist, d. h. je mehr Oxycellulose sie enthält, desto schwieriger im Verhältnisse ist es, die daraus hergestellte Nitrocellulose beständig zu machen, und desto löslicher ist dieselbe in Ätheralkohol — ich kann noch hinzufügen, desto geringer ist ihre Viscosität.

## Referate.

### I. I. Allgemeines.

**Marston Taylor Bogert. Die Rolle der Chemie in der Erhaltung unserer Naturschätze.** (J. Am. chem. Soc. 31, 125—154 [1909].)

Diese zusammenfassende Arbeit gibt ein Bild von der Leistung der Chemie in denjenigen Gebieten menschlicher Tätigkeit, welche auf Erhaltung und Nutzbarmachung der Naturschätze gerichtet sind. Verf. behandelt Atmosphäre, Wasser (Regenfall, Reinheit, Schifffahrt und Transport, Bewässerung), Land (Nutzbarer Betrag, Boden, Ackerbau, Viehzucht, Wald, Bergbau im allgemeinen, Naturgas, Petroleum, Kohle, Eisen, andere Metalle).

Bucky. [R. 2571.]

**Katzer. Radium und Erdwärme.** (Österr. Z. f. Berg- u. Hüttenw. 57, 336—337 [1909].)

Es wird auf den Zusammenhang des Zerfalls radioaktiver Elemente und der dabei entstehenden Wärmemenge mit der Temperatur der Erde oder der Abkühlungshypothese hingewiesen. Berechnungen ergeben, daß bei gleichmäßiger Verteilung des Radiums in den oberen und tieferen Schichten der Lithosphäre eine weit größere Wärmemenge produziert würde, als durch Ausstrahlung in den Weltenraum verloren geht, die Erde müßte demnach beständig wärmer werden. Da dies den Er-

<sup>1)</sup> „20 Jahre Fortschritte in Explosivstoffen“, Berlin, Julius Springer, 1909, S. 35.