II. Chemische Analyse anorganischer Körper.

Von

G. Brügelmann.

Auf dem Gebiete der Spectralanalyse haben G. D. Liveing und J. Dewar*) mehrere interessante Abhandlungen veröffentlicht über die Spectra von Kalium und Natrium, über die Spectra von Magnesium und Lithium, über die Umkehrungen der Linien metallischer Dämpfe, sowie über Versuche womöglich quantitativ einen Einblick in die Emissions- und Absorptionsverhältnisse des Natriumdampfes zu erhalten. Die sämtlichen Abhandlungen sind rein physikalisch und enthalten nichts analytisch Wichtiges, weshalb hier nicht auf dieselben eingegangen werden kann.

Maassanalytische Bestimmung des wirksamen Sauerstoffs im Baryum- und Wasserstoffsuperoxyd. Armand Bertrand**) gründet auf die durch die beiden Gleichungen:

veranschaulichten Reactionen, sowie auf die Anwendung der Bunsen'schen Jodprobe folgendes Verfahren zur Werthbestimmung des Baryum- und Wasserstoffsuperoxydes***). In ein Becherglas bringt man 1—2 cc reine Salzsäure, sowie 100—150 cc Wasser, löst darin $\frac{1}{2}$ g Baryum-superoxyd oder fügt einige Cubikcentimeter Wasserstoffsuperoxydlösung zu und versetzt endlich mit 10 cc Jodkaliumlösung, wodurch eine dem wirksamen Sauerstoff der zu untersuchenden Substanz entsprechende Menge Jod frei wird. Das Jod wird durch Zehntel-Normal-Lösung von unterschwefligsaurem Natron (nach Schwarz) in der Weise bestimmt, dass man die Titrirung ohne Zuhülfenahme von Stärke eben bis zum Uebergange von Braun in Farblos durchführt. Vor der Titrirung wird, nachdem man zunächst der Vollendung der Reaction etwa 10 Minuten Zeit gelassen, die Salzsäure durch einen Zusatz von doppelt-kohlensaurem Alkali bis zum geringen Ueberschusse abgestumpft.

Ausser der schon erwähnten Zehntel-Lösung von unterschwefligsau-

*) Proc. roy. soc. **29**, 398, 402, 482; **30**, 93; Beibl. zu d. Ann. d. Phys. u. Chem. **4**, 364 ff.

) Bull. soc. chim. de Paris **33, 148.

***). Vergl. auch die Arbeit Em. Schöne's über andere ältere Methoden der Wasserstoffsuperoxyd-Bestimmung in dieser Zeitschr. **18**, 134.

rem Natron, die wie gewöhnlich auf abgewogene Mengen reinen Jodes zu stellen ist und die Genauigkeit der Methode auch hier bis zu 0,1 cc zu steigern gestattet, bedarf man noch einer Lösung von 200 g Jodkalium zu einem Liter.

Selbstverständlich darf keine der zur Anwendung kommenden Substanzen freies Chlor oder einen anderen der bekannten, ebenfalls Jod aus Jodkalium abscheidenden Körper enthalten.

Zur bequemerem Verwendung der Methode für technische Zwecke hat Bertrand auf Grundlage der Mohr'schen Bürette zwei Instrumente (Oxybarymeter und Hydroxymeter) construiert, die gestatten, den Gehalt an wirksamer Substanz direct abzulesen; auf dieselben kann indessen hier nur hingewiesen werden.

Ueberführung von Kieselfluorkalium und Kieselfluornatrium in Chlormetalle mittelst Salzsäure. Franz Stolba*) hat gefunden, dass sich Kieselfluorkalium und Kieselfluornatrium durch Erwärmen mit Salzsäure leichter in Chlormetalle überführen lassen, als auf dem bisher gebräuchlichen Wege des Erhitzens mit überschüssigem Salmiak. Die wegen der sich entwickelnden Kieselfluorwasserstoffsäure in einem Plattingefässe vorzunehmende Operation kann schon mit mässig verdünnter Säure (Stolba arbeitet meist mit einem Gemische von 1 Vol. Säure und 2 Vol. Wasser) bewirkt werden, doch ist immer soviel Flüssigkeit anzuwenden, dass sie zur vollständigen Lösung des betreffenden Kieselfluormetalles in der Wärme ausreicht. Meist ist ein wiederholtes Abdampfen erforderlich. Die Operation ist beendet, wenn der Rückstand sich vollkommen in Wasser löst. Hervorzuheben ist noch, dass nach Stolba's Versuchen das Kieselfluorkalium leichter durch Salzsäure zersetzbar ist als das Kieselfluornatrium.

Zur Bestimmung des Lithions. Wie schon früher**), so sucht C. Rammelsberg auch neuerdings***) wieder die Brauchbarkeit der Trennungs- und Bestimmungsmethode des Lithion's als basisch phosphorsaures Lithion nach W. Mayer†) in Frage zu stellen. Nach Rammelsberg soll es nicht möglich sein, das phosphorsaure Lithion ohne

*) Chem. Centralbl. 1880, 595.

) Poggendorff's Ann. **102, 443.

***) Ann. d. Phys. u. Chem. [N. F.] **7**, 157.

†) Ann. d. Chem. u. Pharm. **98**, 193, sowie Fresenius' Anleit. z. quant. chem. Anal., 5. Aufl., 443 und 6. Aufl., Bd. I., S. 227.