

Für das Ingenieur-Studium, Fachrichtung Chemie, ist ein zweibändiges Werk der anorganischen Chemie herausgebracht worden, das allen Anforderungen genügt. Außer dem erwähnten Teilgebiet der Chemie werden zugleich wichtige Fragen der chemischen Technologie, der allgemeinen und physikalischen Chemie erörtert. Während *Band I* die Grundlagen der Chemie und die Eigenschaften der Hauptgruppen-elemente des periodischen Systems näher erläutert, werden im *Band II* sämtliche Elemente der Nebengruppen sowie Gebiete der physikalischen Chemie, insbesondere der Kernchemie, der Radioaktivität und der Wellenmechanik, genauer beschrieben.

O. FUCHS

**Die Identifizierung anorganischer Kationen durch Papierchromatographie** macht nach Wo. SCHNEIDER und B. PATEL [1] die Analyse auch geringster Substanzmengen möglich. Folgender *Analysengang* wird vorgeschlagen: Eine Substanzmenge von 50–100 mg wird in üblicher Weise gelöst und mit Schwefelwasserstoff gefällt. Der Niederschlag wird in Salzsäure/Wasserstoffperoxid gelöst (Gruppe 1). Das Zentrifugat der H<sub>2</sub>S-Fällung wird, wenn seltene Elemente vorliegen, mit Urotropin gefällt; bei Abwesenheit von seltenen Elementen erfolgt die Fällung sofort mit Ammoniumsulfid (Gruppe 2). Das Zentrifugat wird mittels Ionenaustauscher (Merck III) chloridfrei und acetathaltig gemacht und in Ammoniumcarbonatgruppe (Gruppe 3a) und Restgruppe (Gruppe 3b) getrennt. Folgende Laufmittel (*L*) und Sprühreagentien (*Sp*) werden angegeben: *Gruppe 1. L-1*: 80 ml n-Butanol, 20 ml 24%ige Salzsäure. Das fertige Chromatogramm wird in zwei Streifen geschnitten, die mit *Sp-a* (0,5%ige wäßrige Na<sub>2</sub>S-Lösung: Hg, Bi, Cd, Pb, Cu, As, Mo, Se, Te, Pd, Pt, Au) und *Sp-b* (0,2%ige Lösung von Quercetin in 95 Vol.-% Äthanol, nach dem Trocknen Nachsprühen mit 25%igem Ammoniak: Sn, Sb, Ge, Mo, Pd, Te, Pt, Au) besprüht werden. — *Gruppe 2. L-2*: 80 ml Eisessig, 4 ml Pyridin, 20 ml 32%ige Salzsäure. 3 Streifen werden besprüht mit *Sp-b* (Cr, Al), *Sp-c* (1%ige Lösung von Diphenylcarbazid in 95% Äthanol; Nachbehandlung mit 25%igem Ammoniak: Zn, Mn), *Sp-d* (gelbes Ammoniumsulfid, 1:1 verdünnt: Fe, Co, Ni). Bei Anwesenheit seltener Elemente: 1. Laufmittel *L-2*, Sprühreagens *Sp-b* (Fe, Ti, Zr, La, Al, Cr, U, W, Be), 2. Laufmittel *L-1*, Sprühreagens *Sp-b* (La, Zr, Fe, Ti). — *Gruppe 3. Laufmittel L-3*: 80 ml Methanol, 15 ml Eisessig, 5 ml Wasser; Sprühreagens *Sp-e* (1,5%ige Violursäurelösung). Barium wird besser mit 10%iger Natriumrhodizonatlösung und Nachbesprühen mit 25%igem Ammoniak nachgewiesen.

[1] Arch. Pharm. **297**, 97–107 (1964). Pharmaziegeschichtl. Seminar, TH Braunschweig. M. MENGEL

**Die Bestimmung von Schwermetallen durch Isotopentitration** ist Gegenstand einer Arbeit von A. FUCHS [1]. Verf. hat eine *chelatometrische Mikromethode* zur Bestimmung von Nanogrammmengen *Blei*, *Quecksilber* und anderen Schwermetallen entwickelt, deren Vorteil in einer hohen Empfindlichkeit und Präzision liegt. Es handelt sich um eine chelatometrische Bestimmung mit Kobalt-60 als nichtisotopem radioaktivem Indicator. — Das *Prinzip* ist folgendes: Wenn in einer Lösung mehrere Elemente vorliegen, die in der Lage sind, mit einem Komplexbildner zu reagieren, werden bei einem Unterschuß des letzteren vorwiegend jene Elemente reagieren, die die beständigsten Komplexverbindungen eingehen. So bildet z. B. ÄDTA mit Blei einen etwa 54 mal stabileren Komplex als mit Kobalt. Bei Zugabe von ÄDTA zu einer Lösung, die Bleiionen und Kobaltionen enthält, wird zunächst nur Blei mit ÄDTA reagieren, und erst, wenn praktisch alles Blei komplex gebunden ist, bildet sich der Kobalt-ÄDTA-Komplex. Durch die Verwendung von markiertem Kobalt und durch elektrophoretische Abtrennung des negativ geladenen ÄDTA-Komplexes vom positiv geladenen freien Kobaltion läßt sich die Bildung des Kobalt-ÄDTA-