Elemente Hg^{II} , Fe^{II} , Mn^{II} , Cu , Cd , Co und Ni abgeschieden. In der Lösung bleiben die amphoteren Metalle Zn , Sn^{II} und As^{III} . Die Alkalien bilden für sich eine unabhängige Gruppe. Die weitere Trennung kann zum Teil wie üblich erfolgen, zum Teil können die Metalle auch durch spezifische Reagentien nebeneinander nachgewiesen werden. Als Anionen sollen nur Chlorid- oder Nitrationen vorhanden sein.

¹ Chim. analytique **43**, 387—390 (1961). Lab. Chim., Collège Sci., Univ. Tours (Frankreich). — ² J. chem. Educat. **34**, 393 (1957). G. DENK

Zur Durchführung einfacher orientierender Tests empfiehlt G. PRAZAK¹ als Behälter ein Glasrohr, das auf der einen Seite zu einer Capillare ausgezogen ist. An diese Capillare schließt sich eine kugelförmige Erweiterung an, die zur Aufnahme der Probe bestimmt ist. Weiter folgt dann noch eine Verengung, hinter der das Rohr die normale Weite hat. — *Wasser* oder andere *flüchtige Bestandteile* zeigen sich beim Erhitzen der Probe in der Kugel durch Kondensation in der Capillare, wo sie dann nach dem Ausblasen identifiziert werden. Dabei kann jedes beliebige Gas ein- oder durchgeleitet werden. Entstandene *gasförmige Bestandteile* können durch Einleiten durch den Capillarteil hindurch in eine kleine Flüssigkeitsmenge absorbiert werden. Für *Löslichkeitsteste* bringt man die feste Substanz in die Kugel, saugt das Lösungsmittel durch die Capillare ein und kann die entstandene Lösung nach dem Ausblasen untersuchen. Auch *Erhitzungsproben fester Niederschläge* sind in dem Röhrchen möglich. (*CO₂-Entwicklung*, *Reduktion unlöslicher Schwermetallverbindungen*, z. B. von AgCl oder SnO_2 außerdem das *Austreiben von Wasser aus krist. Kupfersulfat* u. ä.)

¹ Mikrochim. Acta (Wien) **1961**, 899—900. Chem. Dept. Brooklyn Coll., Univ. New York (USA). H. KURTENACKER

Trennungsv erfahren für die Analyse organischer Verbindungen hat L. D. METCALFE¹ zusammengestellt und an Hand von Beispielen folgende Verfahren aufgeführt: *Destillation*, *Extraktion*, *Dialyse*, *Elektrodialyse*, *Fällung und Kristallisation*, *Ionenaustausch*, *Gegenstromverteilung*, *Einschlußkomplexe*, *Molekularsiebe*, *Elektrophorese*, *Chromatographie*.

¹ Analyt. Chemistry **33**, 1559—1562 (1961). Armour. Ind. Chem. Co. Res. Lab., McCook, Ill. (USA). A. NIEMANN

Elektrochemische Indikatoren. G. CHARLOT und B. TRÉMILLON¹ geben einen Überblick über die Fälle, bei denen diverse organische und anorganische Stoffe als Indikatoren bei elektrochemischen Prozessen dienen können. Diese als „elektrochemische Indikatoren“ bezeichneten Substanzen ermöglichen häufig eine indirekte, quantitative Erfassung von Stoffen, welche nicht direkt durch ein elektrochemisches Verfahren bestimmt werden können. Verff. erläutern an Hand zahlreicher Beispiele Theorie und Praxis sowie Vorteile und Begrenzung der Verwendung von „elektrochemischen Indikatoren“ in der Potentiometrie, Polarographie sowie polarometrischen Titration. An Hand zahlreichen Kurvenmaterials wird auf Fehlermöglichkeiten und auch Ausschaltung derselben hingewiesen. Eine Tabelle der wichtigsten, bis jetzt in der Literatur erscheinenden elektrochemischen Indikatoren mit Literaturangaben (61 Zitate) vervollständigt die zusammenfassende Darstellung.

¹ J. electroanal. Chem. **3**, 1—23 (1962). Lab. Anal. Chem., Paris V (Frankreich). G. SCHÖBER

Über die Verwendung von Fluorescein-Komplexan (Fluorexon) zur Endpunktsindikation bei argentometrischen Titrationen berichten F. VYDRA, V. MARKOVÁ und R. PŘIBIL¹. Der Indicator reagiert mit Silberionen in geringen Konzentrationen unter Fluoreszenzlöschung. Durch Zugabe von Halogeniden und Cyaniden tritt die