

werden. Aceton wird noch aufgefangen und identifiziert, wenn davon 0,1–0,2  $\mu$ l im Gesamtvolumen der aufgegebenen Substanz enthalten sind.

<sup>1</sup> Anal. chim. Acta (Amsterdam) **25**, 328–333 (1961). Esso Res. Labs., Baton Rouge, La. (USA).  
W. TRIESELT

**Papierchromatographie.** Die Trennung einer ganzen Reihe anorganischer Ionen mit Hilfe von mit Tri-*n*-Octylphosphinoxid (TOPO) vorbehandeltem Papier beschreiben E. CERRAI und C. TESTA<sup>1</sup> in Fortsetzung früherer Arbeiten<sup>2</sup>. Für die grundlegenden Versuche zur Ermittlung der  $R_f$ -Werte der einzelnen Ionen diente Whatmanpapier Nr. 1 Typ CRL/1 in 1,5 cm breiten, 11 cm langen Streifen, wobei in einer zylindrischen Apparatur jeweils gleichzeitig 12 aufsteigende Chromatogramme hergestellt werden konnten. Für die Trennungsversuche wurde Whatmanpapier Nr. 1 (4×35 cm) benutzt. Zur Imprägnierung wurde das Papier 10–15 sec in eine 0,025 m Lösung von TOPO in Cyclohexan getaucht und getrocknet. Die TOPO-Cyclohexanlösung wurde vorher 10 min mit dem zweifachen Volumen der 1:1 mit Wasser verdünnten Säure geschüttelt, die in verschiedener Konzentration als Lösungsmittel dient (Salzsäure: 0,1–12 m; Salpetersäure: 0,5–14 m; Schwefelsäure: 0,1–4 m). 0,01–0,05 ml der wäßrigen Metallsalzlösung — bei Alkali und Erdalkalitionen mehr — mit  $5 \cdot 10^{-6}$  Grammäquivalenten/ml wurden aufgebracht und dann 9 cm aufsteigend mit den oben genannten Säuren chromatographiert. Für 50 Ionen werden in übersichtlichen Abbildungen die  $R_f$ -Werte in Abhängigkeit von der Konzentration der Säuren im Lösungsmittel angegeben. Allgemein ergibt sich, mit wenigen Ausnahmen, daß die  $R_f$ -Werte um so kleiner sind, je größer die Extraktionskonstanten für TOPO bei gleicher Säurekonzentration sind. Daher gibt das chromatographische Verhalten der Ionen rasch wertvolle Informationen über ihr Extraktionsverhalten gegenüber TOPO. Zum Beispiel kann die für die Extraktion eines Ions günstigste Säurekonzentration rasch aus dem niedrigsten  $R_f$ -Wert abgeleitet werden. Andererseits können die  $R_f$ -Werte der verschiedensten Ionen aus dem Extraktionsverhalten abgeschätzt werden. Um für ein gewisses Trennproblem optimale Bedingungen zu haben, wählt man aus der Vielfalt der mitgeteilten Daten diejenigen hinsichtlich Art der Säure und der Säurekonzentration aus, wo sich die  $R_f$ -Werte der zu trennenden Ionen um etwa 0,20 unterscheiden. Einzelne Ionen zeigen gegenüber dem geschilderten allgemeinen Verhalten Ausnahmen. Die verschiedenen Faktoren, die diese bedingen, werden besprochen. — Es wird weiter darauf hingewiesen, daß sich mit TOPO vorbehandeltes Cellulosepulver zur säulenchromatographischen Trennung größerer Mengen eignet.

<sup>1</sup> J. Chromatogr. (Amsterdam) **7**, 112–119 (1962). Lab. C.I.S.E., Mailand (Italien). — <sup>2</sup> J. Chromatogr. **5**, 236, 442 (1961); **6**, 443 (1961); vgl. diese Z. **187**, 141 (1962); **192**, 413 (1963).  
H. SCHWARZ

Die Anwendung der Rundfilterchromatographie zur analytischen Untersuchung von Naturstoffen beschreibt M. L. PEYRON<sup>1</sup>. Er untersuchte Duftstoffe und andere Verbindungen (Alkohole, Carbonylverbindungen, Amine, Aminosäuren und deren Derivate, sowie sauerstoffhaltige Heterocyklen) aus verschiedenen Pflanzen. Die Rundtechnik, für die ein besonderes Gestell vom Verf. entwickelt worden ist, wird für die Papierchromatographie hydrophiler Verbindungen, für die Dünnschichtchromatographie lipophiler Verbindungen (Kieselgel G, Merck auf runden Glasscheiben, 20 cm  $\varnothing$ ), sowie für die Trennung ionisierbarer Verbindungen an Ionenaustauscherpapier verwendet.

<sup>1</sup> Chim. analytique **43**, 364–369 (1961). Service de Recherches des Établissements Antoine Chiris.  
H. ENGELHARDT