

noch 2 Tr. 10⁰/₀iger Kaliumcyanidlösung zu. Die Ca-Werte liegen etwas höher als bei der vorher beschriebenen Methode.

¹ Chim. analytique **46**, 345—353 (1964). Inst. des Recherches sur le Caoutchouc au Vietnam et Cambodge. — ² Anal. Chem. **32**, 38 (1960); vgl. diese Z. **176**, 438 (1960). — ³ Chemist-Analyst **49**, 100 (1960).
K. SÖLLNER

Bei der elektrophoretischen Trennung von Huminsäuren in Anwesenheit von Germanium entstehen nach T. G. KORNIENKO¹ bei pH-Werten von 3,2—4,6 keine beweglichen Germaniumkomplexe und Huminsäuren bleiben auf dem Startpunkt. Bei einem pH-Wert von 5,2 werden Huminsäuren schon transportiert, Germaniumkomplexe werden nicht gebildet. Bei pH-Werten von 6,0—6,2 (in einer Hydrogenphthalatpufferlösung) entstehen transportfähige Germaniumkomplexe, Huminsäuren werden in 2—3 Fraktionen getrennt sowie in einer Boratpufferlösung von pH 8,68, in welcher aber Germanium auf seinem Startpunkt bleibt, ohne Komplexe zu bilden. — *Arbeitsbedingungen.* Papier B (Leningrad), Spannung 300 V, Stromintensität 5 mA, Dauer der Elektrophorese 5 Std. Der Papierstreifen (4 × 42 cm) wird vor der Elektrophorese mit der Pufferlösung getränkt, deren Überschuß mit Filterpapier beseitigt wird. 0,1 g Huminsäuren aus Braunkohle wird in 10 ml 0,1 n Natronlauge gelöst; 0,05 ml dieser Lösung werden mit einer kalibrierten Mikropipette in Form einer Linie auf der Kathodenseite des Papierstreifens aufgetragen, auf die Anodenseite wird eine wäßrige Lösung von Germaniumdioxid (250 µg/ml) angezeichnet. Nach der Elektrophorese wird das Papier getrocknet und mit Phenylfluoron besprüht. Die Germanium enthaltenden Zonen der Huminsäuren werden ausgeschnitten, Germanium wird als Germaniumtetrachlorid aus 6 n Salzsäure abdestilliert und mit Phenylfluoron colorimetrisch bestimmt. Etwa 10⁰/₀ des aufgetragenen Germaniums wurden in einer zur Anode transportierten Huminsäurefraktion gefunden, in der es vielleicht als komplexes Anion gebunden ist, das übrige Germanium bleibt auf der Startlinie in Form eines elektroneutralen Komplexes.

¹ Ukrain. chim. Ž. **30**, 1349—1352 (1964) [Russisch]. Inst. geol. Wiss. Akad. Wiss. (UdSSR).
M. PÄBYL

Bei der Bestimmung des adsorbierten und gebundenen, bei der Pyrolyse entstandenen Wassers in Niederpolymeren des Formaldehyds nach der Karl Fischer-Methode schlagen K. MURAI und K. OGAWA¹ vor, die Titration unter Stickstoff vorzunehmen, um Versuchsfehler durch Luftfeuchtigkeit auszuschalten. Es wird außerdem von der Verwendung von Glykolen als Lösungsmittel bei höheren Temperaturen abgeraten, da während der eintretenden Formalisierung Wasser abgespalten und somit das Ergebnis verfälscht wird. Die Apparatur und alle Verbesserungen gegenüber anderen Methoden² sind abgebildet bzw. dargestellt.

¹ Bull. chem. Soc. Jap. **36**, 965—969 (1963). Centr. Res. Lab. Mitsubishi Chem. Ind. Ltd., Kanagawa (Japan). — ² BASTIN, E. L., H. SIEGEL, and A. B. BULLOCK: Analyt. Chemistry **31**, 467 (1959); vgl. diese Z. **171**, 361 (1959/60).
B. KRÄMER

Die Titration von Kondensationsprodukten von Formaldehyd und p-Kresol führen R. P. MITRA und S. K. CHATTERJEE¹ in Pyridin als Lösungsmittel mit Natriummethylat durch. Aus den Kurven ist ersichtlich, daß die verschieden angeordneten Hydroxylgruppen nacheinander neutralisiert werden. Bezüglich Einzelheiten der Herstellung der Kondensationsprodukte und der Titrationsvorgänge verweisen die Autoren auf ihre frühere Veröffentlichung².

¹ Indian J. Chemistry **2**, 85—91 (1964). Univ. Delhi (Indien). — ² MITRA, R. P., and S. K. CHATTERJEE: Sci. ind. Res. **20 B**, 310 (1961).
B. KRÄMER