

mit Petroläther, Benzol und Aceton eluiert. Die so gewonnenen Fraktionen werden dann mit einem Spektrometer Perkin-Elmer 137 „Infracord“ weiter untersucht. Als Kennzahl für die unterschiedlichen Rohöle wird das Extinktionsverhältnis  $Q = E_{13,8/13,4}$  eingeführt. Dabei wird die Grundlinien-Technik zur quantitativen Auswertung herangezogen. Bei der Bande 13,4 handelt es sich um die Schwingung von 4 benachbarten aromatischen Wasserstoffatomen, die Bande bei 13,8 ist der rocking-Schwingung der  $\text{CH}_2$ -Gruppen zuzuordnen. Somit ist  $Q$  ein Maß für das Paraffin-Aromaten-Verhältnis. Die Absolutextinktionen ermöglichen durch Vergleich mit geeigneten Testsubstanzen Aussagen über die prozentuale Zusammensetzung und den Restanteil, der hauptsächlich aus Naphthenen besteht. Die Banden bei 13,4 und 13,8  $\mu$  überlappen sich. Deshalb ist es nötig, zur Berechnung der beiden Einzelkomponenten ein lineares Gleichungssystem mit 2 Unbekannten anzuwenden. Die dazu erforderlichen Eichsubstanzen sind n-Heptan und die Aromatenfraktion des Matzener 16. Torton-Horizonts. Der Sauerstoffgehalt der harzartigen Fraktion wird durch Ausmessung der C = O-Valenzschwingungsbande verfolgt. Eine definierte Schichtdicke ist in diesem Fall schwer zu verwirklichen, so daß nur relative Aussagen gewonnen werden können.

<sup>1</sup> Erdöl u. Kohle 14, 697–701 (1961). Lab. Aufschluß u. Produktion, Österr. Mineralölverw. A.G. Wien (Österreich). — <sup>2</sup> SPIRA, H.: Erdöl u. Kohle 13, 27 (1960); vgl. diese Z. 179, 391 (1961).  
H. J. DREWITZ

**Zur gaschromatographischen Bestimmung von geringen Mengen n-Paraffinen in Petroleumdestillaten** verwenden F. T. EGGETSEN und S. GROENINGS<sup>1</sup> folgendes Prinzip: Durch Verteilungschromatographie an Kieselgel wird eine Fraktion isoliert, welche nur aus gesätt. Paraffinen besteht. Hiervon wird eine Probe gaschromatographisch in der Art untersucht, daß die verdampfte Probe im Heliumstrom nacheinander durch eine mit Siliconöl gefüllte Verteilungssäule, eine mit Linde-Molekularsieb 5 Å beschickte Kolonne und einen Kupferoxidverbrennungsofen geschickt wird. Die n-Paraffine werden von dem Molekularsieb quantitativ zurückgehalten, während die Iso- und Cyclo-Paraffine durchlaufen, in der Siliconölsäule getrennt und anschließend in Kohlendioxid übergeführt werden. Letzteres wird in einer Wärmeleitfähigkeitszelle (Gow-Mac Ing. Co., Madison, N. J.) indiziert und auf einem Schreiber registriert. Anschließend werden durch Umkehrung des Gasstroms und durch Temperaturerhöhung der Molekularsiebsäule die n-Paraffine freigemacht, in umgekehrter Richtung durch die gaschromatographische Säule geleitet und nach dem gleichen Prinzip wie die Isoparaffine bestimmt. Die Erfassungsgrenze der n-Paraffine liegt bei  $10^{-2}$  ‰.

<sup>1</sup> Analyt. Chemistry 33, 1147–1150 (1961). Shell Development Co., Emeryville, Calif. (USA).  
H. GARSCHAGEN

**Eine genaue und einfache Methode zur Bestimmung von gemischten Bleialkylen im Benzin** beschreiben W. W. PARKER, G. Z. SMITH und R. L. HUDSON<sup>1</sup>. Die Methode beruht auf der Kombination von Gaschromatographie und Spektrophotometrie (Dithizon). — Ein Perkin-Elmer-Gaschromatograph, Modell 154, dient zur Auftrennung der verschiedenen Bleialkyle. Die Säule (30 cm, 0,6 mm) ist mit Chromosorb (35–80 mesh) gefüllt, das zu 40% mit Nujol getränkt ist. Trägergas ist Helium (100 ml/min). Die Säulentemperatur soll nicht höher als 70° C sein, damit Zersetzung der organischen Bleiverbindungen vermieden wird. Die Absorptionsküvetten und der Küvettenbehälter des Beckman DU-Gerätes sind von S. R. HENDERSON und L. J. SNYDER<sup>2</sup> bereits beschrieben worden. — *Analysengang für ein Gemisch Bleitetramethyl/Bleitetraäthyl*. Man verbindet den Ausgang des Chromatographen mit einer Absorptionszelle, die mit 5 ml Jodlösung