Fluoreszenzmessungen ausgeführt werden. Das neue Photometer ist seit einem Jahr in Gebrauch und hat sich bewährt. F. MEYER-WILDHAGEN.

Über eine neue Art der Gasanalyse berichtet W. J. GOERHAM¹ in Fortsetzung früherer Arbeiten². Die neue Methode unterscheidet sich von der gewöhnlichen Absorptionsanalyse dadurch, daß bei ihr mehrere hintereinandergeschaltete Gasbüretten benutzt werden, mit deren Hilfe man die einzelnen Gasbestandteile — jeden in einer anderen Bürette — bestimmt. Die einzelnen Büretten sind über Absorptionsröhren miteinander verbunden. In jeder Röhre wird ein anderer Gasbestandteil absorbiert. Die Messung erfolgt durch Vergleich der in gleichen Zeiten durch die verschiedenen Büretten strömenden Gasmengen. Man vergleicht die Steighöhen, die in den Büretten durch eine vom Gas vorangetriebene Seifenlamelle erreicht werden. Die gesamte Apparatur ist in einem tragbaren, handlichen Gestell unterzubringen. Zu einer Leuchtgasanalyse benötigt man nicht mehr als 2—3 min. Über Einzelheiten der Apparatur und ihre Handhabung ist in der Originalarbeit nachzusehen.

R. LANG.

Über den gegenwärtigen Stand der Analyse von Gasen mit Hilfe des Massenspektrometers berichtet I. KISTEMAKER³. Bei dieser Methode werden die Gasmoleküle durch Elektronenstoß ionisiert, die entstandenen Gas-Ionen werden durch ein elektrisches Feld beschleunigt, dann durch ein Magnetfeld kreisförmig abgelenkt und schließlich mittels einer geeigneten Vorrichtung aufgefangen. Bei gegebener Beschleunigungsspannung und gegebenem Magnetfeld gelangen nur Gas-Ionen gleicher spezifischer Ladung ($\frac{m}{e}$) in den Auffänger und verursachen einen sehr schwachen Ionenstrom (10^{-10} bis 10^{-15} Ampere). Dieser wird verstärkt und registriert. Verändert man Beschleunigungsspannung oder Magnetfeld kontinuierlich, so erhält man der Reihe nach die verstärkten, den einzelnen Gas-Ionenarten entsprechenden Stromstöße. Das Diagramm mit der angewandten Beschleunigungsspannung als Abscisse und dem Ionenstrom als Ordinate bildet das „Massenspektrum“. Die auftretenden Maxima des Ionenstromes sind das Maß für die Menge der Gaskomponenten, wenn der Messung die Eichung mit einem bekannten Gemisch der Gaskomponenten zugrunde gelegt wurde. Komplikationen ergeben sich bei der Analyse von organischen Gasen, da diese bei der Ionisierung durch Elektronenstoß aufgespalten werden. Infolgedessen treten im Massenspektrum die Ionisationsströme der Bruchstücke auf. Die komplizierten Spektren sind jedoch unter genau gleichen Bedingungen reproduzierbar. Das Spektrum einer Gasmischung z. B. aus 12 Komponenten ergibt sich aus den Spektren der reinen Komponenten durch lineare Überlagerung. Rechnerisch führt diese Überlagerung auf ein System von Gleichungen, hier 12 Gleichungen mit 12 Unbekannten. Ihre Lösung

¹ *Analytica Chimica Acta* **2**, 452 (1948).

² *J. Soc. Chem. Ind. (London)* **59**, 1 (1940); *Analyst* **72**, 520 (1947).

³ *Analytica Chimica Acta* **2**, 522 (1948).