lösungen (279 $m\mu$), Cu in Pyrophosphat (244 $m\mu$), in Citrat (258 $m\mu$) und in Cyanidlösungen (238), Ni (267 $m\mu$) und $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$ (260, 303 $m\mu$) in Cyanidlösungen und im Spektrum von Hg^{2+} in Phosphorsäure (235 $m\mu$, $\epsilon = 13,9 \cdot 10^3$). Der Quecksilber-Phosphorsäurekomplex ist hier erstmals beobachtet. H. SPECKER.

Mit den Anomalien bei der Messung des Extinktionskoeffizienten beschäftigen sich L. S. GOLDBERG, R. C. HAWES, G. H. HARE, A. O. BECKMAN und M. E. STICKNEY¹. Die erreichbare Genauigkeit wird am Beckman-Quarzspektrophotometer demonstriert und einige Arbeitshinweise gegeben. Zunächst wird auf die chemischen und photochemischen Faktoren eingegangen, wobei Trübungen als erste Fehlerquelle bezeichnet werden, die sich vornehmlich bei Messungen im kurzwelligen Gebiet störend bemerkbar machen und durch Filtration oder Zentrifugieren in den meisten Fällen beseitigt werden können. Außerdem wird auf die Fehlerquelle durch unerwünschte Fluoreszenz- oder Streustrahlung hingewiesen, die durch geeignete Filter ausgeschaltet werden können. Ferner ist bei Arbeiten im UV auf den Einfluß der Belichtung und der damit gelegentlich verbundenen Extinktionsänderungen und die verschiedenen Absorptionen durch Küvetten zu achten. Fehler können weiterhin durch Konzentrationsänderungen infolge Verdampfens organischer Lösungsmittel in der Küvette auftreten. Von den Instrumentenfaktoren werden besonders die Wellenlängeneinstellung und deren Eichung, der Temperaturkoeffizient, die Lampenjustierung und verschiedene auftretende Fehler, die eine nicht definierte Strahlenführung im Gerät durch Reflexion, Interferenz und Polarisation hervorrufen kann, erwähnt. Daneben werden Hinweise zur exakten Füllung und Behandlung der Küvetten gegeben. Außerdem wird die Beobachtung der Nullpunktswegung und Temperatursteigerung der Meßlösung bei Messungen über einen großen Zeitabschnitt als Fehlerquelle erwähnt. Ferner werden mathematische Ableitungen über den Streulichteinfluß gegeben. Experimentell wurde mit einer 0,01%igen Kaliumhydrogenphthalatlösung an 15 neuen nicht ausgewählten und 3 alten stark benutzten Beckman-Spektrophotometern eine Reproduzierbarkeitsmessung zwischen den einzelnen Apparaten im Absorptionsmaximum bei 281 $m\mu$ und im Minimum bei 264 $m\mu$ dieser Lösung angestellt. Der relative Fehler lag im Maximum bei 0,27%, im Minimum bei 0,23%, der entsprechende Fehler bei Prozent-Durchlässigkeit lag bei 0,090 bzw. 0,084. Es ist also eine gute Übereinstimmung erzielt worden. H. POHL.

Radiochemische Analyse. Ein Lochkartensystem für Radioisotope beschreiben ausführlich H. R. LUKENS jr., E. E. ANDERSON und L. J. BEAUFAIT jr.². Das System dient dazu, die Identifizierung eines Isotopes auf Grund der Strahlungscharakteristik und der Halbwertszeit zu vereinfachen und die langwierige Benutzung von Tabellen zu vermeiden.

J. E. CHRISTIAN und J. J. PINAJIAN³ beschreiben drei verschiedene Arten der Isotopenverdünnungsanalyse. — 1. *Direkte Isotopenverdünnungsanalyse.* Zur Untersuchungssubstanz wird eine bekannte Menge markierter Ionen oder Moleküle mit bekanntem Gehalt an Markierungsisotop (stabil oder radioaktiv) hinzugegeben und anschließend werden die zu bestimmenden Ionen oder Moleküle abgetrennt, was nicht quantitativ sein muß. Der nunmehrige Gehalt an markierter Substanz wird bei

¹ Analyt. Chemistry **25**, 869—878 (1953). Beckman-Inst., Inc., South Pasadena, Calif. und Inst. Technol., Cambridge, Mass. (USA).

² Analyt. Chemistry **26**, 651—652 (1954). West. Div., Tracerlab, Inc., Richmond Calif.

³ J. Amer. pharmac. Assoc., sci. Edit. **42**, 304—307 (1953). Purdue Univ., Lafayette, Ind. (USA).