

**Noble Gases and their Compounds.** Von G. J. Moody und J. D. R. Thomas. Pergamon Press, Oxford-London-Edinburgh-New York-Paris-Frankfurt 1964. 1. Aufl., VII, 62 S., 11 Tab., geb. £ 0.12.6.

Das vorliegende Büchlein gibt einen im ganzen ausgezeichneten Überblick.

Im 1. Kapitel wird zunächst kurz die Entdeckungsgeschichte der Edelgase behandelt. Kapitel 2 ist früheren Versuchen zur Darstellung von Edelgasverbindungen gewidmet und behandelt Helide,  $MHe_n$ , Clathrate sowie die besonders interessanten älteren Untersuchungen zur Darstellung von Halogeniden. Im 3. Kapitel geben die Verfasser dann einen recht ausführlichen Bericht über den „jetzigen“ Stand der Chemie der Edelgase. Sie beginnen mit der Bartlettschen Verbindung  $XePtF_6$ , durch deren Entdeckung die US-amerikanischen Untersuchungen induziert wurden, beschreiben dann die Xenonfluoride  $XeF_4$ ,  $XeF_2$  und  $XeF_6$  nach Eigenschaften, Kristallstruktur und Bindungsverhältnissen, und lassen die Oxydfluoride  $XeO_xF_y$  folgen. Nach  $XeO_3$  und den Salzen der Säure  $H_6XeO_6$  und  $H_4XeO_6$  werden die Kryptonfluoride  $KrF_2$  und  $KrF_4$  sowie Versuche zur Darstellung von Radonverbindungen abgehandelt. Die kürzlich von v. Grosse erhaltene Verbindung  $BaKrO_4$  sowie z. B. die Strukturbestimmung am  $Na_4XeO_6 \cdot 8H_2O$  konnten nicht mehr vollständig aufgenommen werden. Im 4. Kapitel wird schließlich eine Betrachtung über die künftige Entwicklung dieses Gebietes gegeben. — Schnell-Leser werden bedauern, daß tabellarische Zusammenstellungen der wichtigsten physikalischen Eigenschaften der Verbindungen fehlen. — Das Büchlein ist recht übersichtlich und leicht lesbar geschrieben; das gilt besonders für die Ausführungen über die Bindungsverhältnisse. Wie in fast allen angelsächsischen Darstellungen der Entdeckung der ersten echten Valenzverbindungen der Edelgase im Jahre 1962 fehlt auch hier der Hinweis, daß die ersten binären Edelgasfluoride unabhängig und praktisch gleichzeitig in Deutschland ( $XeF_2$ , Juli 1962) und USA ( $XeF_4$ , Anfang August 1962) dargestellt wurden. — Der Kauf des Buches kann uneingeschränkt empfohlen werden.

R. Hoppe [NB 278]

**Treatise on Analytical Chemistry.** Herausgeg. v. I. M. Kolthoff und P. J. Elving. Teil I: Theory and Practice. B. 5: Section D.3: Optical Methods of Analysis. Interscience Publishers, a Division of John Wiley & Sons, New York-London-Sidney 1964. 1. Aufl., XX, 639 S., zahlr. Abb. u. Tab., geb. £ 6.-.

Die rasch zunehmende Originalliteratur in allen Arbeitsrichtungen bedingt eine wachsende Bedeutung der vielbändigen Werke, die eine zusammenfassende und abgeschlossene Darstellung der großen Fachgebiete ermöglichen. In dem von Kolthoff und Elving herausgegebenen Werk [1] soll eine vollständige und kritische Abhandlung der gesamten analytischen Chemie erreicht werden. In den Bänden 5 und 6 des Teils I werden die optischen Analysenmethoden besprochen. Der Begriff „Optische Methoden“ ist dabei sehr weit gefaßt und schließt alle Methoden ein, welche auf der Absorption und Emission, der optischen Drehung, der Beugung und Streuung über den ganzen Bereich des elektromagnetischen Spektrums, von den Röntgenstrahlen bis zu den Mikrowellen, basieren. Weiterhin werden in diesen Bänden auch die Beugung und die Absorption von Elektronen und Neutronen behandelt.

In Band 5 gibt E. J. Meehan in drei einführenden Kapiteln (optische Methoden; Grundlagen der Spektrophotometrie; spektroskopische Apparate und Messungen) einen Überblick über allgemeine Prinzipien, die alle optischen Untersuchungen betreffen. Detailliert werden von F. W. Billmeyer die Grundlagen der Lichtstreuung behandelt und von D. B. Judd und I. Nimeroff die Spezifizierung und Bezeichnung von Farbe, von A. A. Schilt und B. Jaselskis die ultraviolette und sichtbare Spektrophotometrie, von A. L. Conrad die Fluoreszenzmethoden, von H. A. Liebhafsky, H. G. Pfeiffer und

[1] Besprechung des Teil I, Bd. 2, siehe Angew. Chem. 74, 702 (1962).

E. H. Winslow die Absorption, Emission und Beugung von Röntgenstrahlen, von D. B. Wittry die Röntgenstrahlen-Mikroanalyse, von J. H. Goldstein die Mikrowellenspektrophotometrie und von F. P. Hochgesang die Streuungs- und Trübungsmessungen.

In allen Kapiteln werden zuerst die theoretischen Grundlagen der Phänomene gebracht, soweit sie zum Verständnis der analytischen Anwendungen erforderlich sind. Die apparativen und meßtechnischen Probleme werden an einfachen Beispielen diskutiert, und die wichtigsten charakteristischen Eigenschaften der käuflichen oder auch selbst gebauten Geräte werden zusammengestellt. An Beispielen werden die Auswertungsmöglichkeiten kritisch behandelt, wobei auch die Fehlerquellen ausführlich besprochen werden. Ein Literaturverzeichnis schließt jedes Kapitel ab, wobei aber verschiedentlich besonders kontinentaleuropäische Monographien vermißt werden.

Trotz der größeren Autorenzahl macht der Band einen einheitlichen und geschlossenen Eindruck; die spezielleren Kapitel bauen auf den einleitenden Kapiteln auf, Wiederholungen sind weitgehend vermieden, und die verwendeten Symbole sind durchweg standardisiert.

Das Buch ermöglicht eine schnelle Einarbeitung in die optischen Analysenmethoden und eine sichere Auskunft über Möglichkeiten und Grenzen der Anwendungen. Das gesamte Werk dürfte das Handbuch für die analytische Chemie werden und wird wahrscheinlich bald in jeder chemischen Bibliothek zu finden sein.

W. Liptay [NB 264]

**Chemical Applications of Infrared Spectroscopy.** Von C. N. R. Rao. Academic Press, New York-London 1963. 1. Aufl., XIII, 683 S., zahlr. Abb. u. Tab., geb. \$ 19.50.

Erstaunlicherweise hat es – wenn man von dem weltweit bekannten Buch von Bellamy absieht – sehr lange gedauert, bis monographische Darstellungen der Infrarotspektroskopie in englischer Sprache erschienen sind, obwohl doch das Übergewicht der Angloamerikaner bei der Entwicklung und Anwendung dieser Methode nicht zu bezweifeln ist. Seit etwa zwei Jahren kommt nun aber eine Hochflut englisch geschriebener Bücher über dieses Thema auf den Markt. Darunter nimmt das Buch von Rao einen besonderen Platz ein. Sein Gegenstand sind die chemischen Anwendungen der IR-Spektroskopie. Nur im ersten Kapitel wird ein sehr kurzer Überblick über die Theorie der Spektren, einige experimentelle Einflüsse auf ihr Aussehen, Instrumentation und Probenvorbereitung sowie über die grundsätzlich möglichen Anwendungen gegeben. Die Kapitel 2 bis 7 beschäftigen sich mit der Besprechung von Spektren einzelner Verbindungsklassen, häufig trotz der Kürze auf Einzelheiten eingehend. Die nächsten drei Kapitel – davon zwei von Mitarbeitern verfaßt – sind speziellen Anwendungen in der organischen und Biochemie sowie im Bereich der Hochpolymeren gewidmet. Den Abschluß bilden Kapitel über die quantitative Analyse sowie Gebiete, die sich in das gewählte Schema schlechthin einordnen. Ein Anhang enthält einen kurzen Vorschlag für einen IR-Lehrgang, Zuordnungstabellen sowie erfreulich reichhaltige Autoren- und Sachregister.

Es liegt nahe, das vorliegende Buch mit dem von Bellamy zu vergleichen. Der behandelte Themenkreis ist der gleiche, auch die Einteilung ist weitgehend ähnlich. Bei Rao scheint jedoch die Darstellung flüssiger zu sein. Die häufigen Abbildungen und Tabellen erleichtern das Verständnis und den schnellen Überblick. Die reichlichen Literaturzitate, auch hier für jedes Kapitel zusammengefaßt, sind übersichtlicher und leichter zu benutzen. Nur in einem Punkt vermag der Rezensent Rao nicht zu folgen: das ist die Trennlinie zwischen „mittlerem“ und „fernem“ IR bei  $650\text{ cm}^{-1}$ . Zumindest der sogenannte KBr-Bereich gehört der ganzen Technik und Aussage nach völlig zum „mittleren“ IR, vielleicht sogar der ganze mit Prismen erfaßbare Spektralbereich, so daß die erwähnte Grenze bei 200 bis  $250\text{ cm}^{-1}$  zu ziehen wäre.

W. Brügel [NB 280]