

tungen der für den analytisch interessierten Chemiker wichtigen HFW in organischen Molekülen und Radikalen. Lehrreiche Einführungen werden gegeben von *Bleaney* über die paramagnetische Resonanz, von *Narath* über die Kernspinresonanz in Festkörpern, von *Abraham* und *Kirsch* über dynamische Polarisierung und Relaxation, von *Mössbauer* und *Cläuser* über den Mössbauer-Effekt, und von *Cohen* über gestörte Winkelkorrelationen von Kern- γ -Strahlen.

Mehr ins Detail gehen hingegen die Beiträge von *Gschwind* über paramagnetische Resonanz von Ionen in angeregten Zuständen und über die Elektronenspin-Kernspin-Doppelresonanz (ENDOR), von *Steudel* über optische HFW-Messungen mit einem doppelten Fabry-Pérot-Instrument, von *Budnik*, *Skalski* und *Shaltiel* über Kernresonanz in Metallen, von *Dekker*, *de Waard*, *Housley*, *Gonser* und *Walker* über den Mössbauer-Effekt und von *Matthias*, *Karlsson* und *Murrik* über gestörte Winkelkorrelationen.

Mit der spezifischen Wärme, Kühleffekten und Orientierung von Kernspin-Systemen befassen sich *Lounasma*, *Stone* und *Lubbers*.

Dieser Tagungsbericht gewährt einen weiten Überblick über den heutigen Stand und die Probleme der HFW in Festkörpern, Atomen und Ionen und ist daher dem Festkörperphysiker, dem Physikochemiker und dem spektroskopisch orientierten Anorganiker zu empfehlen. Für den analytisch arbeitenden Organiker ist er kaum von Interesse, da die HFW in organischen Verbindungen, wie erwähnt, außer acht gelassen werden.

F. Kneubühl [NB 707]

Introduction to the Principles of Heterogeneous Catalysis. Von *J. M. Thomas* und *W. J. Thomas*. Academic Press, London-New York 1967. 1. Aufl., X, 544 S., zahlr. Abb. u. Taf., geb. 120 s.

Das wissenschaftlich sehr reizvolle und technisch sehr wichtige Gebiet der heterogenen Katalyse ist in den letzten Jahrzehnten in mehreren großen Sammelwerken und in periodischen Veröffentlichungen (Kongreßberichten, *Advances*) dargestellt worden, entbehrt aber merkwürdigerweise seit Jahrzehnten einer modernen Monographie, die das Gesamtgebiet umfaßt. Das ist um so erstaunlicher, als die Forschung auf diesem Sektor in akademischen und Industrielaboratorien einen sehr großen und noch wachsenden Umfang angenommen hat und als sich auch auf vielen Teilgebieten allgemeiner gültige Erkenntnisse aufzeigen lassen.

Angeichts der angewachsenen Literatur ist es nicht nur verdienstlich, sondern in gewissem Sinne bewundernswert, daß die beiden *Thomas* aus Wales, beide Schüler von *K. W. Sykes*, es unternommen haben, die Lücke zu schließen. Dabei ist *J. M. Thomas* hauptsächlich für die mehr wissenschaftlichen, *W. J. Thomas* für die mehr technischen Kapitel verantwortlich. Es ist ihnen so gelungen, in der erforderlichen Kürze (sie ist nach den Autoren die Seele des Verständnisses) alle wesentlichen Teilgebiete zu umreißen: Einführung; Adsorption; experimentelle Gesichtspunkte; Porenstruktur und Oberfläche; Gitterstörungen; geometrische, elektronische und verwandte Faktoren; selektive und polyfunktionelle Katalysatoren; Mechanismus typischer Reaktionen; Reaktorbau. In allen Kapiteln wird auf die reichlich zitierte umfängliche Originalliteratur zurückgegangen, so daß das Buch, obgleich es als Lehrbuch für Studenten und junge Forscher gedacht ist, weitgehend auch als Quellenbuch verwendbar ist. Im einzelnen kann man natürlich über die Verteilung der Gewichte, etwa die Überbewertung der Adsorption oder die Unterbewertung der Mischkatalysatoren oder des elektronischen Faktors, anderer Meinung sein, aber im ganzen ist ein Werk entstanden, das überall die wichtigsten Dinge streng, aber verständlich darstellt. Die stimulierende Wirkung solcher Bücher ist durch die Erfahrung belegt, und der *Thomas-Thomas* wird daher allen, die sich in dieses Gebiet einarbeiten oder darin produktiv arbeiten wollen, von unschätzbarem Wert sein. Druck und Ausstattung sind dem Standard des Verlages und dem Preis angemessen.

G.-M. Schwab [NB 706]

Fractional Solidification, Volume 1. Herausgeg. von *M. Zief* und *W. R. Wilcox*. Marcel Dekker, Inc., New York 1967. 1. Aufl., XVI, 714 S., zahlr. Abb. u. Tab., geb. \$ 28.75.

In Forschung und Produktion werden die Verfahren zum Lösungsmittelfreien „Umkristallisieren aus der eigenen Schmelze“ immer wichtiger. Den durch eigene Arbeiten auf diesem Gebiet bekannten Herausgebern und zwanzig von ihnen gewonnenen Fachleuten gelang es, die einzelnen Trennmethoden in einem umfassenden Werk zu vereinigen und so endlich die Lücke zwischen den ausführlichen Einzeldarstellungen (z.B. über das Zonenschmelzen) und Übersichtsartikeln zu schließen.

Folgerichtig behandelt Teil I die thermodynamischen Grundlagen der fraktionierenden Kristallisation aus der Schmelze, Teil II Laboratoriumsapparaturen (normales Erstarren, nichtkontinuierliches und kontinuierliches Zonenschmelzen samt Abwandlungen, Kolonnenkristallisieren, Zonenumfällen als Übergang zum Umkristallisieren aus Lösungsmitteln) und Teil III industrielle Techniken (besonders die Mehrfachkristallisation mit gekühlten Walzen und das Phillips-Verfahren). Die industrielle Meerwasserentsalzung leitet bereits zum Anwendungs-Teil IV über, der besonders elektronisches Material (Halbleiter usw.), ultrareine Arzneimittel, Analytik und Spezialtechniken berücksichtigt; Teil V schließlich befaßt sich kurz mit wirtschaftlichen Gesichtspunkten. —

Für die umfassende Auswertung des Materials bürgen etwa 1500 Literaturangaben, 40 Tabellen, 266 Abbildungen als Photographie, technische Zeichnung oder Diagramm. Teil VI als Tabellen-Anhang mit ca. 130 anorganischen Elementen, Verbindungen, Systemen (298 Referenzen), ca. 110 organischen Verbindungen und Einzelangaben zu 250 organischen Substanzen (126 Referenzen) sowie 71 Patenten ermöglicht dem Chemiker oder Metallurgen eine schnelle Orientierung.

K. Maas [NB 701]

Gelchromatographie. Von *H. Determann*. Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York 1967. 1. Aufl., XII, 204 S., 40 Abb., geb. DM 32.—.

Die Gelchromatographie ist innerhalb kurzer Zeit in vielen Laboratorien der Chemie und Medizin zu einer wertvollen Arbeitsmethode geworden. Der weiten Spanne der Anwendungsmöglichkeiten ist es zuzuschreiben, daß die meisten Übersichtsberichte nur ein Teilgebiet beschreiben oder das vorliegende Versuchsmaterial nicht umfassend wiedergeben. Das vorliegende Buch schließt diese Lücke.

In fünf Kapiteln wird der heutige Stand der Gelchromatographie geschildert. Der Abschnitt „Praxis der Gelchromatographie“, in dem die Gele, die apparativen Hilfsmittel und die Technik der Versuchsdurchführung besprochen werden, wird für alle, die die Methode zum ersten Male benutzen wollen, ein guter Führer sein. Die Grundlagen des gelchromatographischen Trennprozesses sind auch heute noch weitgehend ungeklärt, nicht zuletzt deshalb, weil unsere Kenntnisse über den Zustand und die Eigenschaften vernetzter Systeme noch sehr gering sind. Der Versuch des Autors, verschiedene Vorstellungen über die Gelchromatographie im Abschnitt Theorie kritisch gegenüberzustellen, regt zu einem Überdenken unseres Bildes von dieser Methode und zu klärenden Versuchen an.

Die Abschnitte Anwendungsprinzipien und Ergebnisse zeigen, wie schwierig es ist, die in den Zeitschriften verschiedener Fachrichtungen erscheinenden Arbeiten zu verfolgen. Diese ausführlichen Kapitel und die vielen Literaturhinweise machen das Buch zu einem wertvollen Ratgeber für alle, die auf diesem Gebiet vor neue Anwendungsprobleme gestellt werden.

Es ist zu wünschen, daß dieses Buch auch bei den Studierenden aller Disziplinen, die diese Methode anwenden, die ihm gebührende Beachtung findet.

W. Heitz [NB 709]