

Oxirane bis hin zu Penicillinen und Cephalosporinen. In ähnlicher Weise werden neue Ringschluß- und Anellierungsreaktionen zur Herstellung von carbocyclischen Verbindungen vorgestellt, besonders im Hinblick auf die Anwendung bei der Synthese von terpenoiden Naturstoffen.

Entsprechend der ständig wachsenden synthetischen Bedeutung metallorganischer Verbindungen wird ausführlich auf katalytisch oder stöchiometrisch anzuwendende Übergangsmetallreagentien eingegangen; die durch Verwendung von Hauptgruppenelementen erreichbare enorme Vielseitigkeit bei synthetischen Operationen wird an vielen Beispielen verdeutlicht.

Leider sind die Ausführungen zu so wichtigen Gesichtspunkten wie Syntheseplanung und -strategie dürftig. Sind die Beispiele von Naturstoffsynthesen noch einigermaßen illustrativ, so ist die Behandlung synthetischer Kunstgriffe recht willkürlich. Retrosynthetische und Synthonbetrachtungen werden kaum erwähnt, das Umpolungskonzept wurde nicht richtig verstanden, und die Behandlung von Methoden zur Erzeugung optisch aktiver Zentren ist zu knapp.

Eine gute Ergänzung der behandelten Themen bildet das Sonderkapitel über Phasentransferkatalyse und Komplexbildungsreagentien. Außerdem findet der weitergehend interessierte Leser am Ende jedes Bandes eine Zusammenstellung von im Berichtsjahr erschienenen Übersichtsartikeln mit synthetisch-methodischer Thematik.

Alles in allem bieten die ersten beiden Bände der neuen Reihe einen gründlichen Überblick über die Entwicklung der synthetischen organischen Chemie. Die Bände sind jedem zu empfehlen, der sich für neue Synthesereagentien interessiert und sich über das Angebot auf dem „Markt“ synthetischer Methoden informieren will. Der hohe Preis läßt die beiden Bände allerdings eher für Bibliotheken geeignet erscheinen als für die persönliche Handbücherei.

Herbert Siegel [NB 482]

Highly Conducting One-Dimensional Solids. Herausgegeben von J. T. Devreese, R. P. Eurard und V. E. van Doren. Plenum Press, New York 1979. XIII, 422 S., geb. \$ 51.00.

Der zweite Band der Reihe „Physics of Solids and Liquids“ enthält sieben Beiträge von insgesamt elf international renommierten Experten. Das Buch wendet sich vor allem an Physiker, die sich mit den physikalischen Besonderheiten eindimensionaler metallischer Systeme vertraut machen wollen. Um welche speziellen Probleme es sich dabei handelt, wird in einer kurzen, aber sehr informativen und auch für den Chemiker verständlichen Einführung (A. J. Berlinsky) dargelegt. Die anschließenden Kapitel über Röntgen- und Neutronen-Beugungsexperimente (R. Comès und G. Shirane), „Charge Density Wave (CDW)“-Phänomene (A. J. Heeger) und über die Eigenschaften von „Legierungen“ aus verschiedenen „organischen“ Metallen (T. D. Schultz und R. A. Craven) enthalten die grundlegenden experimentellen Ergebnisse, die bis etwa 1977 an drei ausgewählten, eindimensionalen Metallen (für den Fachmann: TTF-TCNQ, TSeF-TCNQ und KCP) erhalten wurden. Es schließen sich drei theoretische Abschnitte an (L. J. Sham, V. J. Emery, H. Gutfreund und W. A. Little). Die beiden letztgenannten Autoren setzen sich mit der möglichen Existenz excitonischer Hochtemperatur-Supraleiter auseinander. Im Schlußkapitel (J. Bardeen) werden die in den einzelnen Abschnitten zusammengetragenen Daten und ihre Interpretationen kritisch verglichen. Ein kurzer Ausblick auf die mögliche weitere Entwicklung des Gebietes ist angefügt.

In diesem Buch werden die wesentlichen theoretischen Modelle sowie die besonderen experimentellen Methoden zur Untersuchung eindimensionaler Metalle anhand weniger

ausgesuchter Beispiele ausführlich und übersichtlich behandelt. Als Chemiker vermißt man trotzdem eine kurze Zusammenfassung über die bisher synthetisierten und eindeutig charakterisierten Materialien. – Nach der angegebenen Literatur zu urteilen, scheint die Drucklegung sehr lange gedauert zu haben.

Heimo J. Keller [NB 483]

Solid Electrolytes. General Principles, Characterization, Materials, Applications. Herausgegeben von P. Hagenmüller und W. van Gool. Academic Press, New York 1978. XVII, 549 S., geb. \$ 52.00.

Das Gebiet der festen Ionenleiter oder Festelektrolyte hat sich in den letzten Jahren rasch entwickelt und ausgebreitet. Dieser Prozeß dauert noch an. Es ist darum zu begrüßen, daß im vorliegenden Buch versucht wird, einen Überblick über das gesamte Gebiet zu geben. Das Buch enthält 32 Beiträge vieler Autoren und ist in drei Teile gegliedert.

Der erste Teil behandelt die Theorie der Ionenleitung in festen Stoffen, insbesondere in solchen mit sehr hohen Leitfähigkeiten, welche manchmal „Superionenleiter“ oder „optimierte Ionenleiter“ genannt werden. Es werden Transportmechanismen sowie experimentelle Methoden zur Charakterisierung fester Ionenleiter diskutiert. Dabei werden Wechselstrommessungen und Streuexperimente einbezogen, leider aber klassische Methoden wie Gleichstrommessungen, Polarisationsmessungen und Messungen mit elektrochemischen Potentialsonden ausgelassen.

Der zweite Teil umfaßt, nach Stoffklassen unterteilt, die meisten bekannten festen Ionenleiter, z. B. Natriumionenleitende β -Aluminiumoxide, Sauerstoffionenleiter auf Zirkonumdioxidbasis, Fluor-, Kupfer- und Silberionenleiter u. a.

Im dritten Teil schließlich werden die wichtigsten praktischen Anwendungen fester Elektrolyte erörtert. Hierzu gehören die Hochtemperaturbrennstoffzellen, die Natrium-Schwefel-Zelle als Hochenergieakkumulator, elektrochemische Meßsonden und andere Systeme. Ebenfalls werden feste Stoffe mit gemischter Ionen- und Elektronenleitung behandelt, die als Elektroden in galvanischen Zellen Bedeutung haben.

Das Buch wird sicherlich für Wissenschaftler sehr nützlich sein, die auf dem Gebiet der festen Elektrolyte arbeiten, da es nicht nur einen schnellen Überblick über die verschiedenen Teilgebiete ermöglicht, sondern auch durch die ausführlichen Literaturangaben ein tieferes Eindringen in spezielle Probleme erleichtert.

Hans Rickert [NB 484]

Chemical Kinetics and Transport. Von P. C. Jordan. Plenum Press, New York 1979. XVI, 368 S., geb. \$ 25.80.

Das Zusammenwirken von chemischer Reaktion und Transportvorgängen bestimmt in zahlreichen offenen Systemen sowohl deren Verhalten im stationären Zustand als auch deren zeitabhängige Dynamik. Dazu zählen nicht nur kontinuierlich betriebene Reaktoren, alle heterogen katalysierten Reaktionen, Flammen und Feuerungen, sondern auch lebende Zellen und Strukturen, die lebende Zellen enthalten. Wer sich das vorliegende Buch in der Erwartung anschafft, daraus etwas über die Kopplung von chemischer Reaktion und Transportvorgängen in solchen Systemen zu erfahren, wird bitter enttäuscht werden, denn davon ist überhaupt nicht die Rede.

Es handelt sich vielmehr eher um ein weiteres theoriebetontes Lehrbuch der chemischen Kinetik im gewohnten Sinn, geschrieben für Studierende nach dem Vorexamen, dem auf den ersten 70 Seiten eine Einführung in die kinetische Gastheorie und in die Theorie der Transportvorgänge