

schen Nomenklatur. Die Literatur ist durchweg bis 1971/72, teilweise bis 1973/74 berücksichtigt.

Das Buch vermittelt trotz seiner gedrängten Form vielfache Anregungen und ist als Ergänzung zu den Standardwerken von *Burger* sowie *Ehrhart-Ruschig* anzusehen, auf die man bei eingehenderen Studien, auch nach Aussagen der Autoren, zurückgreifen sollte. Störend wirken insbesondere die häufig unrichtigen Bezeichnungen der Formelbilder.

Bernard Unterhalt [NB 403]

Applications of Biochemical Systems in Organic Chemistry.

Vol. 10. Herausgegeben von J. B. Jones, C. J. Sih und D. Perlman. John Wiley and Sons, New York-London 1976. Teil I: 1. Aufl., XII, 505 S., geb. £ 24.25; Teil II: 1. Aufl., X, S. 506 bis 1065, geb. £ 26.65.

Teil I wurde von den Herausgebern und drei weiteren Autoren geschrieben. Teil II ist das Werk von 14 Autoren. Alle sind entweder organische Chemiker, deren Denkweise stark durch die enzymatische Katalyse und insbesondere deren sterische Aspekte geprägt ist, oder Biochemiker, die der Chemie nahestehen. Da biologisch orientierte Techniken noch von den meisten organischen Chemikern weitgehend ignoriert werden, wurde das Werk nicht ohne einen gewissen missionarischen Eifer geschrieben. Der Schwerpunkt liegt insbesondere bei Teil I auf der Anwendung von Enzymen für asymmetrische Synthesen, während Biotransformationen durch Mikroorganismen, die in anderen, jüngst erschienenen Büchern zusammengefaßt sind, nur kurz angesprochen werden.

Das erste Kapitel von Teil I soll Chemikern zum Einstieg in die Nutzung biochemischer Systeme verhelfen. Der Abschnitt über die Spezifitäten von Enzymreaktionen wird vielen Lesern Gewinn bringen.

Kapitel 2 und 3 (59 bzw. 38 S.) geben Anleitungen für den Gebrauch von Mikroorganismen und eine Übersicht über mögliche chemische Reaktionstypen.

Mit 394 Seiten ist Kapitel 4, das sich mit asymmetrischen Synthesen und der Spaltung von Racematen durch Enzyme befaßt, das umfangreichste. Insbesondere werden Proteasen sowie Oxidoreduktasen und hier hauptsächlich die Alkohol-Dehydrogenasen besprochen. In umfangreichen Tabellen sind Substrat- und Stereoispezifität aus weitverstreuten Literaturstellen zusammengetragen. Einen breiten Raum nimmt die Herstellung von Verbindungen ein, die durch stereospezifische Isotopensubstitution chiral sind. Weiter wird die Verwendung biochemischer Methoden zur Konfigurationsbestimmung eingehend besprochen.

Teil II ist heterogener als Teil I. Die meisten Kapitel geben zwar weniger Anleitung zum direkten praktischen Handeln, doch ist die Lektüre sicherlich in hohem Maße anregend. Auf 45 Seiten entwickeln Rose und Hanson in exzellenter Weise eine Interpretation der Stereochemie von Enzymreaktionen aus mechanistischer wie evolutionärer Sicht (Erweiterung eines 1975 erschienenen Artikels in *Accounts of Chemical Research*).

A. J. Scott legt auf 63 Seiten biogenetische Reaktionstypen dar, wobei Oligomerisierungen und Cyclisierungen unter Knüpfung von C—C-Bindungen sowie Umlagerungen besonders betont werden.

Viele Aspekte der Katalyse spricht Guthrie im 103 Seiten umfassenden Kapitel über Enzym-Modelle und verwandte Themen an. Auf 60 Seiten beschreibt Cram nach einer Diskussion der Bindungs Kräfte bei Komplexbildung im wesentlichen seine Arbeiten über die „Wirt-Gast“-Chemie, wobei auch zahlreiche unpublizierte Ergebnisse erwähnt werden. Hamilton behandelt enzymatische Redox-Reaktionen und ihre Modelle in der Hoffnung, daß solche Enzyme zu Reagentien der organischen Chemie entwickelt werden. Die letzten fünf Kapitel

beschreiben wieder vorwiegend praktische Aspekte wie die Verwendung zellfreier Enzymsysteme für organische Synthesen im Großmaßstab, Affinitätschromatographie, immobilisierte Enzyme, Synthesen mit Reagentien an festen Trägern und schließlich die enzymatische Synthese von Verbindungen, die mit Isotopen außer ²H oder ³H markiert sind.

Insgesamt führen mehr als 2600 Zitate zur Original- und/oder Übersichtsliteratur. Jeder Band enthält das Sachregister für Teil I und Teil II. Beide Teile sind abgeschlossen; allerdings ist die Aufteilung des Stoffs auf die beiden Teile etwas unklar. Für den Fachmann stellt das Werk zahlreiche Fakten und Ideen zusammen, für den Neuling kann es ein hervorragender Katalysator für die Nutzung biologischer Systeme für die präparative organische Chemie sein.

Helmut Simon [NB 405]

Molecular Symmetry and Group Theory. Von A. Vincent. John Wiley and Sons, London-New York 1977. 1. Aufl., IX, 156 S., geb. £ 5.90.

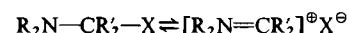
Zu Beginn des Buches werden die Symmetrieelemente und die Symmetriegruppen erörtert. Darauf folgen Abschnitte über die Darstellung dieser Gruppen durch Matrizen, die Bestimmung der Charaktere einer Darstellung sowie die Zerlegung einer reduziblen Darstellung in irreduzible Darstellungen. Abschließend wird gezeigt, wie man mit Hilfe der Gruppentheorie zu wertvollen Aussagen über die chemische Bindung und die Schwingungen der Moleküle kommt. Die Wissensvermittlung erfolgt durch programmierten Unterricht, also in kleinen Schritten, wobei auf jeden Schritt eine Kontrollfrage mit Antwort folgt. Sollte der Leser die Kontrollfrage nicht richtig beantworten können, so wird ihm mitgeteilt, welche Teile des Buches er noch einmal durcharbeiten soll. Auf mathematische Beweise wird an einigen Stellen verzichtet. Der Autor erklärt ausdrücklich, daß er es für wichtiger hält, daß der Leser die mathematische Methode richtig anzuwenden vermag, als daß er alle mathematischen Sätze beweisen kann.

Das Buch ist ein hervorragend gelungener Versuch, dem Naturwissenschaftler ein für ihn wichtiges Teilgebiet der Mathematik auf möglichst rationelle Weise so darzubieten, daß er die beschriebenen Methoden erfolgreich bei seinen Problemen verwenden kann. Es wird daher allen, die sich für die Struktur der Moleküle interessieren, wärmstens empfohlen.

H. G. Zachmann [NB 406]

Iminium Salts in Organic Chemistry. Part 1. Herausgegeben von H. Böhme und H. G. Viehe. Vol. 9 der Reihe „Advances in Organic Chemistry, Methods and Results“. John Wiley and Sons, New York-London 1976. 1. Aufl., XI, 631 S., geb. \$ 32.00.

Dem 1. Kapitel „The Electronic Structure of Iminium Ions“ (21 S.) von P. A. Kollman mit den Vorhersagen quantenmechanischer Rechnungen über Elektronenstruktur, Geometrie, Rotationsbarrieren und spektrale Eigenschaften stellt R. Merényi im 2. Kapitel „Structure Determination of Iminium Salts by Physical Methods“ (82 S.) eine Diskussion der tabellierten Experimentalergebnisse gegenüber. Auch auf die Frage möglicher Gleichgewichte



wird eingegangen. In präparativer Hinsicht grundlegend ist das 3. Kapitel „Methyleniminium Salts“ (117 S.) von H. Böhme und M. Haake. Mit dem Schwerpunkt auf den dissozierten „N-Chlormethyl-aminen“ bringt es die Methoden der Herstellung in einer Vollständigkeit, die auch den Kenner beeindruckt, kurz die physikalischen Eigenschaften und ausführlich die Reaktionen.