

immobilierte Enzyme zunehmende Bedeutung für präparative und analytische Zwecke. Immobilisierte Coenzyme haben sich als allgemein verwendbare Affinitätsadsorbentien bewährt. [Immobilised Enzymes. FEBS Lett. 62 (Suppl.), E 80–E 95 (1976); 84 Zitate]

[Rd 909 –R]

**Eine Übersicht über die Methoden zur Analyse kinetischer Daten in der Biochemie** geben *M. Markus, B. Hess, J. H. Ottaway und A. Cornish-Bowden*. Die Übersicht basiert auf Diskussionen anlässlich einer Tagung über dieses Thema. Es werden Vor- und Nachteile der Messung der Initialgeschwindigkeit und des gesamten Kurvenverlaufs sowie der verschiedenen Methoden zur Linearisierung kinetischer Funktionen erörtert. [The Analysis of Kinetic Data in Biochemistry. A Critical Evaluation of Methods. FEBS Lett. 63, 225–230 (1976); 59 Zitate]

[Rd 910 –R]

**Über DNA-Ligasen von Eukaryonten** geben *S. Söderhäll und T. Lindahl* eine Übersicht. Diese Enzyme wirken mit den DNA-Polymerasen bei der Replikation und der Reparatur von Strangbrüchen zusammen. Die Säugetier-Enzyme weichen von den besser bekannten der Mikroorganismen beträchtlich ab. So ist als Energiedonor bisher nur ATP nachgewiesen worden,

während bakterielle Enzyme auch NAD<sup>+</sup> verwenden. Sägetierzellen enthalten im Gegensatz zu Mikroorganismen zwei verschiedene DNA-Ligasen. Das dominierende Enzym I ist verhältnismäßig groß (175–220000 Dalton) und kommt vor allem in sich teilenden Zellen vor. Es kann in vitro wachsende DNA-Fragmente verknüpfen. Enzym II mit einem Molekulargewicht von 85000 Dalton kommt in nur geringer Menge (5–20 %) vor. Es ist weniger spezifisch als Enzym I. Eine dem Enzym II ähnliche Ligase ist auch in Mitochondrien nachgewiesen worden. [DNA Ligases of Eukaryotes. FEBS Lett. 67, 1–8 (1976); 73 Zitate]

[Rd 911 –R]

**Kernreaktionen mit sehr schweren Ionen** bespricht *J. R. Huizinga* zusammenfassend. Das Interesse an diesen Reaktionen ist auf die vorausgesagte erhöhte Stabilität von Elementen mit Kernladungszahlen zwischen 110 und 126 zurückzuführen, die man mit ihrer Hilfe zu erzeugen hoffte. Der Aufsatz befaßt sich mit den Wechselwirkungen, die zwischen zwei großen, komplexen Kernen auftreten können, speziell mit dem erst kürzlich entdeckten stark gedämpften Stoßprozeß. [Nuclear Reactions Revisited with Very Heavy Ions. Acc. Chem. Res. 9, 325–333 (1976); 56 Zitate]

[Rd 907 –L]

## NEUE BÜCHER

**Elektrochemische Bauelemente.** Von *A. F. Bogenschütz und W. Krusemark*. Verlag Chemie, GmbH, Weinheim 1976. 1. Aufl., X, 247 S., 211 Abb., 26 Tab., Ln. DM 145.—

Das Coulometer, schon 1840 von Faraday zum marktreifen Produkt entwickelt, und der etwa 100 Jahre alte Elektrolytkondensator gehören zu jenen elektrochemischen Bauelementen, die ihre unbestrittene Stellung in der Elektrotechnik hatten und haben. Die Autoren sehen ihre Aufgabe jedoch nicht allein darin, solche technisch ausgereiften Produkte zu beschreiben; sie scheuen sich vielmehr nicht, auch viele Entwicklungsansätze und Ideen aufzuzeigen. Dazu gehören die Zeitschalter (wie die seewasseraktivierten Silber/Gold-Zellen), die elektrolytischen Informationsspeicher (wie Metistron und Memistor), elektrokinetische Bauelemente (wie Solion) und die elektrochromen Displays.

Das Ganze ist auch für den Nichtfachmann gut lesbar, wobei das Verständnis durch außerordentlich instruktive Zeichnungen und Schaltkizzen erleichtert wird. Man würde sich allerdings eine konsequenteren Gegenüberstellung mit den elektronischen Bauelementen wünschen, gegen die sich diese neuen Zellen durchsetzen müssen. Immer, wenn die Ionenbewegung wesentlich für die Funktion ist, werden sie an Schnelligkeit von den elektronischen Elementen überboten werden. Dazu kommt, daß der chemische Stoffumsatz nur bedingt reversibel ist, was sich auf die Lebensdauer auswirkt. Eine kritische Stellungnahme zu den spezifizierten Entwicklungschancen sollte in einer neuen Auflage nicht fehlen.

Neben den Regel- und Schalt-Elementen sind auch Sensoren, wie sie beispielsweise in der Medizin und der Umweltüberwachung angewendet werden, mit der bereits gerühmten Klarheit erläutert. Vielleicht ließe sich durch Streichung einiger Abschnitte, wie derjenigen über elektrochemische Thermoelemente, über Strahlungsdosimeter und coulometrische Schichtdickenmessung, mehr Raum für diesen Teil gewinnen.

Das Buch, das den Begriff Bauelement sehr weit auslegt, kann zum Nachschlagen ebenso wie zur Vermittlung einer guten Übersicht empfohlen werden. 603 Zitate erleichtern den Einstieg in die Originalliteratur.

*Ferdinand v. Sturm* [NB 353]

**Microbial Transformations of Non-Steroid Cyclic Compounds.**

Von *K. Kieslich*. Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1976. 1. Aufl., XXII, 1262 S., 449 Formelschemata, 225 Tab., geb. DM 196.—

Im ersten Band „Neuere Methoden der präparativen Organischen Chemie“ (Herausgeber *W. Foerst*) ist ein Aufsatz enthalten „Die Benutzung biochemischer Oxydationen und Reduktionen für präparative Zwecke“, in dem *F. G. Fischer* die Anwendung von Mikroorganismen für chemische Umsetzungen schildert. Seit dieser Veröffentlichung in den vierziger Jahren sind viele Verfahren zur mikrobiellen Umwandlung organischer Verbindungen entwickelt worden, so daß *Klaus Kieslich* nun ein sehr umfangreiches Buch zu diesem Thema vorlegen konnte. Die besonders intensiv bearbeitete mikrobielle Steroid-Umwandlung ist ausgespart worden, da hierüber schon zusammenfassende Darstellungen erschienen sind.

Nach einer etwas kurzen Einführung in die Methodik und Technologie der Darstellung organischer Verbindungen mit Mikroorganismen auf acht Seiten wird ein Überblick über die Umsetzungsmöglichkeiten mit folgenden Kapiteln gegeben: 1. Alicyclische Verbindungen, 2. Terpenoide, 3. aromatische Verbindungen, 4. O-Heterocyclen, 5. N-Heterocyclen, 6. Alkaloide, 7. Zwei- und Drei-N-Heterocyclen, 8. S-, O,S-, S,N- und andere heterocyclische Verbindungen, 9. Kohlenhydrate. Den Hauptteil des Buches nimmt eine große tabellarische Darstellung auf 826 Seiten ein mit folgender Einteilung: 1. Oxidationen, 2. Reduktionen, 3. Hydrolysen, 4. Wasserabspaltungen und Kondensationen, 5. Abbaureaktionen, 6. Bil-