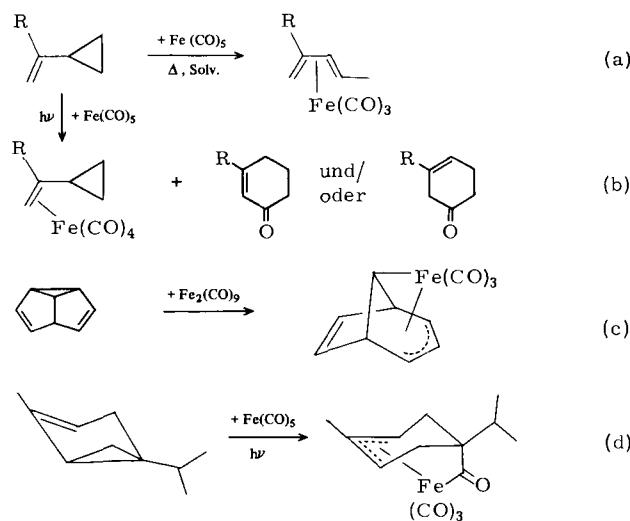


Metallinduzierte Umlagerungen und Insertionen in Vinylcyclopropane und verwandte Verbindungen beschreibt S. Sarel. Vinylcyclopropane können mit Carbonyleisen-Verbindungen vier Typen von Reaktionen eingehen (a-d). Dabei erwies sich



Fe(CO)₅ als wirkungsvolles „Homodienophil“, und Vinyl- sowie Divinylcyclopropane wurden als neue Quelle für 4 bzw. 6 zur Koordination an Metalle geeignete π -Elektronen erkannt. [Metal-Induced Rearrangements and Insertions into Cyclopropyl Olefins. Acc. Chem. Res. 11, 204–211 (1978); 44 Zitate]

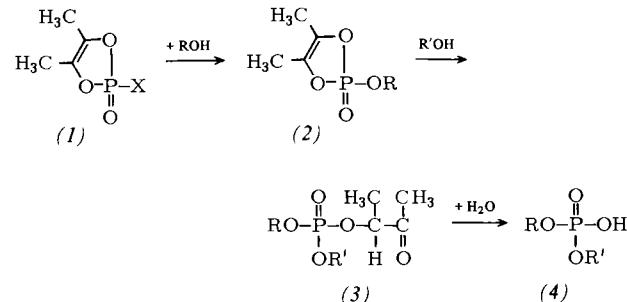
[Rd 32]

Die Verknüpfung zwischen Teichonsäure und Peptidoglykan in bakteriellen Zellwänden behandeln J. Coley, E. Tarelli, A. R. Archibald und J. Baddiley. Obwohl sich Teichonsäure aus Zellwandpräparaten extrahieren und auf diese Weise vom vollkommen unlöslichen Peptidoglykan trennen lässt, ist die Wechselwirkung zwischen beiden Zellwandbestandteilen nicht rein elektrostatischer Natur, sondern enthält auch eine

kovalente Komponente. Als kovalente Bindungen, die am Zusammenhalt beteiligt sind, wurden die säurelabile N-Acetylglucosamin-1-phosphat-Bindung und eine alkalilabile Phosphodiester-Bindung zwischen der Alkohol- und der Zuckerkomponente erkannt. Die Anwesenheit gleichartiger oder ähnlicher Verknüpfungsstellen in Zellwänden von sonst ganz anderer Struktur lässt vermuten, daß verschiedene Spezies den gleichen Mechanismus für die Verknüpfung beider Zellwandbestandteile benutzen. [The Linkage between Teichoic Acid and Peptidoglycan in Bacterial Cell Walls. FEBS Lett. 88, 1–9 (1978); 37 Zitate]

[Rd 27]

Die Phosphorylierung mit cyclischen Endiolphosphaten (1), X=z. B. Cl, ist das Thema einer Übersicht von F. Ramirez und J. F. Marecek. Die Synthese von Phosphorsäurediestern des Typs (4) aus den Alkoholen ROH und R'OH und dem Endiolphosphat (1) hat u. a. den Vorteil, daß die cyclischen Phosphate (1) sehr reaktiv sind, daß der Schritt (2) \rightarrow (3)



z. B. von Imidazol oder Triethylamin wirkungsvoll katalysiert wird und daß die Bildung symmetrischer Diester durch Umesterung praktisch unterbleibt. Das von (1) abgeleitete Pyrophosphat eignet sich u. a. für Synthesen von Desoxyribooligonucleotiden und Phospholipiden. [Phosphorylation by Means of Cyclic Enediol Phosphates. Acc. Chem. Res. 11, 239–245 (1978); 47 Zitate]

[Rd 35]

NEUE BÜCHER

Transport durch biologische Membranen. Von M. Höfer. Verlag Chemie GmbH, Weinheim-New York 1977. 1. Aufl., IX, 128 S., 49 Abb., 6 Tab., Br. DM 44.—.

Um es vorweg hervorzuheben: Der Autor hat eine lang gewünschte komprimierte deutschsprachige Darstellung über die gegenwärtigen Vorstellungen des Transports von Molekülen durch biologische Membranen abgefaßt, die einen schnellen Zugang zu diesem schon schwer überschaubaren Gebiet ermöglicht.

Das Buch diskutiert vor allem die kinetischen und theoretischen Aspekte des Membrantransports. Dies entspricht auch dem bisherigen Trend der „Transportforschung“: Die Struktur der Membran wird als „black box“ eingesetzt, und die Konzentration oder die Konzentrationsänderungen von Ionen oder Metaboliten werden beiderseits der Membran gemessen. Erst in den letzten Jahren ging man daran, die molekularen Komponenten, die die Transportssysteme aufbauen, zu isolieren.

Der Autor behandelt die Probleme des Transports durch biologische Membranen in fünf Kapiteln: 1. Struktur und Funktion biologischer Membranen, 2. Transportfunktion biologischer Membranen (z. B. Grundgesetze, Diffusion von Io-

nen,trägervermittelter Transport), 3. Kinetik des katalysierten Transports (z. B. Transportkinetik unter Gleichgewichtsbedingungen, Kinetik des Gegentransports,trägervermittelter Transport und Diffusion, Hemmung des Transportes), 4. Aktive Transportvorgänge (z. B. Phosphotransferase-System bei Bakterien, Na⁺-Pumpe, Chemiosmotische Theorie, Kinetik des aktiven trägervermittelten Transports), 5. Molekulare Grundlagen des trägervermittelten Transports (z. B. Trägermoleküle, Probleme der Trägerisolierung, Ionophore, Rekonstitution von Transportssystemen). In einem Anhang werden die Grundlagen kinetischer Ableitungen und der dazugehörigen mathematischen Apparate ausführlich behandelt.

Da das Buch überwiegend kinetisch orientiert ist, werden experimentelle Probleme zum Teil kaum angeschnitten: Wie isoliert man Membranvesikel? Wie prüft man, ob Membranvesikel offen oder geschlossen sind? Ändern sich die Permeations-eigenschaften von Eukaryontenmembranen durch die Isolierung?

Ebenso beschränkte sich der Autor bei der Darstellung der gegenwärtigen Membranmodelle auf das Polymer-membranmodell. Für dieses Modell sprechen nicht allzuviel

experimentelle Evidenzen. Das heute von den meisten Forschern akzeptierte „fluid mosaic“-Modell von *Singer* und *Nicolson* wird nicht vorgestellt, wie auch entsprechende Literaturhinweise fehlen.

Zusammenfassend sei festgestellt: ein Buch, das das weite Gebiet des Membrantransports komprimiert und gut gegliedert darstellt und die bekannten experimentellen Beispiele aufführt. Den Schwerpunkt bilden kinetische und mathematische Betrachtungen. Das Buch ermöglicht einen raschen Zugang zu den Problemen des Transports durch Biomembranen. Sein Erscheinen ist zu begrüßen.

Gerd Brunner [NB 424]

Basis-Römpf. Taschen-Lexikon der Chemie, ihrer Randgebiete und Hilfswissenschaften. Von O.-A. Neumüller. Franck'sche Verlagshandlung, Stuttgart 1977. 1. Aufl. Band 1: A–L, Band 2: M–Z, zusammen 768 S., zahlr. Abb., karton. DM 39.50.

Der große sechsbändige Römpf steht – sei es aus Kosten- oder Platzgründen – gewiß nicht jedem, der ihn für seine Arbeit benötigt, griffbereit zur Verfügung. Deshalb ist die Idee, aus dem Gesamtwerk ohne nennenswerten Mehraufwand ein preiswertes Destillat für den „Endverbraucher“ zu erzeugen, naheliegend und vernünftig. Das Ergebnis ist der Basis-Römpf, der aus einer Selektion von Stichwörtern aus dem bewährten Chemie-Lexikon besteht. Ausgewählt wurden für die Taschenausgabe Stichwörter über wichtige Grundbegriffe der Chemie, Stoffklassen wie Aldehyde, Nucleinsäuren, Metalle etc., Reaktionsweisen, Meß- und Untersuchungsmethoden, Gesetzmäßigkeiten. Die Texte zu den Stichwörtern wurden unverändert übernommen; sie haben also an Qualität nichts eingebüßt. Nur auf die im Anschluß an die Erklärungen folgenden Literaturangaben wurde aus Platzgründen verzichtet. Nicht im Basis-Römpf zu finden sind u. a. Handelsprodukte, Trivialnamen, Einzelverbindungen. Die Elemente sind nur unter dem Stichwort Periodensystem, nicht aber an der entsprechenden Stelle des Alphabets aufgeführt. Deshalb fehlt eine Beschreibung der Elemente, was diejenigen vermissen könnten, für die das Taschenlexikon auch gedacht ist: Mediziner, Biologen, Physiker. Die Chemiker in Hochschule und Betrieb werden darüber hinwegsehen können, da sie in ihrer Handbibliothek zweifelsohne andere Werke haben, die hierüber ausreichend Auskunft geben. Schließlich kann man für einen so geringen Preis nicht alles verlangen. Als handliches Nachschlagewerk erfüllt der Basis-Römpf sicherlich seinen Zweck. Wer mehr wissen will, wird über die aus dem großen Römpf übernommenen Hinweise auf diesen verwiesen.

Christian Weiske [NB 423]

Comprehensive Biochemistry. Vol. 25: Regulatory Functions – Mechanisms of Hormone Action. Herausgegeben von M. Florkin und E. H. Stotz. Elsevier/North Holland Biomedical Press, Amsterdam 1975. 1. Aufl., 119 S., 22 Abb., 12 Tab., geb. Dfl. 40.—.

Der Rezensent, der ein wissenschaftliches Buch drei Jahre nach dessen Erscheinen besprechen soll, kann sich dieser Aufgabe in zwei Richtungen stellen: Er kann kommentieren, was inzwischen alles geschehen ist, um das Buch obsolet zu machen, oder er kann das Buch sozusagen als absoluten Wert nehmen, als Dokument. Sehen wir es in dieser Perspektive, da das Werk einen Rückblick in die Zukunft erfordert, denn ihm fehlt als Vergleich und Vorspann leider immer noch Band 24. Der vorliegende Band bringt innerhalb des Generalthemas „Biochemische Regulation“ die Mechanismen der Hormonwirkung und die Eigenschaften und Funktionen der Adenylylcyclasen. Die funktionelle Kompartimentierung ist durch die

Zellmembran gegeben: Was geschieht vor und in ihr, was im Cytoplasma? Beide Kapitel enthalten also äußerst aktuelle Themen und, wie immer, wenn ein Gebiet Zukunft hat, hat es seine eigenen, nicht-kooperativen Entwicklungsmechanismen und eine entsprechende nicht-lineare Publikationskinetik.

Das erste Kapitel (*P. Karlson, B. Doenecke und C. E. Sekeris*) diskutiert anhand von über 400 Zitaten (bis 1974) die Wechselwirkung der Steroid-, Thyreoid- und Peptidhormone mit Komponenten des Cytoplasmas und des Kerns, vor allem mit dem Chromatin, setzt sich also bewußt von den im nächsten Kapitel behandelten Adenylylcyclase-Systemen ab. Nach Darstellung der experimentellen Fakten werden die verschiedenen Interpretationen, Hypothesen und Theorien abwägend durchdacht und – zumeist verworfen. Als wahrscheinlichste Deutung bleibt die Bindung der Signalstoffe an ein Chromatin-Protein und dadurch vermittelte Initiierung der Transkription durch die RNA-Polymerase B. Das Kapitel zeichnet sich durch beispielhaft klare und kritische Systematisierung aus; es ist ein regelrechter, zu neuen Konzepten anregender Handbuchbeitrag.

Die epochale Entdeckung *E. W. Sutherlands*, daß cyclo-AMP der Sekundärarbote ist, der die durch Membranrezeptoren aufgenommene zellspezifische Nachricht von Catecholaminen und hydrophilen Hormonen subzellulär an Proteinkinasen vermittelt und durch Enzymmodifizierung Enzymaktivitäten reguliert, grenzt diese Klassen von Hormonen von den vorerwähnten direkt wirkenden Steroidhormonen ab. Die Übersicht über die Natur des Adenylylcyclase-Systems (*T. Braun und L. Birnbaumer*) diskutiert die Frage: Wie führt die Reaktion eines Hormons mit seinem exomembranösen Rezeptor zur Aktivierung der Cyclase? umfassend (200 Literaturzitate bis 1973) und so, daß trotz zunehmender Detailkenntnis das Allgemeine auch heute noch gültig ist. Man ist inzwischen der Charakterisierung der spezifischen Rezeptoren und Modifizierungsreaktionen einige große Schritte nähergekommen. Die Autoren haben sich eine weise Beschränkung auferlegt und auf die Heranziehung sehr überzeugender cyclo-AMP-sensitiver biologischer Prozesse als stützende Modelle verzichtet. Insgesamt läßt auch dieses Kapitel, selbst im mehrjährigen Abstand, wenig zu wünschen übrig, so daß dieser Band dem inzwischen gewohnten Anspruch an das Gesamtwerk standhält; ein Gesamtwerk [*], das leider nur so langsam seinen Abschluß findet, daß viele Ergänzungsbände zu erwarten sind – wovor zu warnen wäre.

L. Jaenicke [NB 428]

Developments in Food Carbohydrate – 1. Herausgegeben von G. G. Birch und R. S. Shallenberger. Applied Science Publishers Ltd., London 1977. 1. Aufl., X, 189 S., 58 Abb., 51 Tab., geb. \$ 25.—.

Der vorliegende erste Band einer Reihe von kurzgefaßten monographischen Darstellungen neuerer Entwicklungen und Fortschritte auf aktuellen Gebieten der Kohlenhydratforschung im Bereich der Nahrungsmittel enthält insgesamt zehn Beiträge, die zumeist von der Division of Carbohydrate Chemistry and Agricultural Food Chemistry auf einem ACS-Symposium behandelt worden sind. Sie betreffen neuere theoretische und substantielle Erkenntnisse über die Struktur und die Eigenschaften von Zuckern und Polysacchariden, die stoffwechsel-biochemischen Zusammenhänge, die biologischen Funktionen, die Analytik, die ernährungsphysiologischen sowie die technologischen Gesichtspunkte.

So befaßt sich der Beitrag von *G. Birch* mit der Chemie und den Eigenschaften von Glucose-Sirupen (19 Seiten) und

[*] Vgl. Angew. Chem. 88, 165 (1976).