

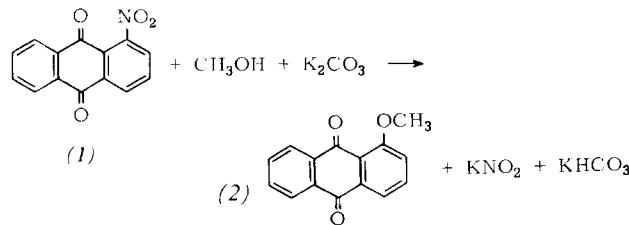
tigten telomeren Phosphonsäureestern durch Bromierung. [DOS 2329924; Farbwerke Hoechst AG, Frankfurt/M] [PR 280 -D]

Die radikalische und ionische Polymerisation von Äthylen gelingt gleichzeitig bei 220 bis 270°C und Drücken über 1000 bar, wenn man als Katalysator die Kombination aus Titantrichlorid, einem Titanalkoholat und einer Alkylaluminiumverbindung wie Diäthylaluminiumchlorid verwendet sowie gegebenenfalls ein Komplexbildungsmittel wie Siliconöl einsetzt. [DOS 2350782; Ethylene-Plastique S. A., Courbevoie (Frankreich)] [PR 289 -W]

Schlagfest modifizierte Polyamide vom Nylon-6- oder -6,6-Typ erhält man durch Eindispersieren eines Umsetzungsproduktes aus einem Carboxy-Gruppen aufweisenden Elastomeren und einem Diepoxid bei 230 bis 290°C. Durch chemische Reaktionen kuppelt die Elastomerphase an die Polyamid-Harzphase an. Die Elastomeren sollen 1.5 bis 4 Carboxy-Gruppen pro Molekül besitzen; verwendet wurden Copolymerisate aus Acrylsäure mit Butadien, Chloropren, Acrylaten, Acrylnitril oder Methacrylnitril. Geeignete Diepoxide sind Diglycidyläther des Butandiols, des Resorcins und des Bisphenols A. Die modifizierten Polyamide werden zur Herstellung von Auto-

mobilteilen wie Kotflügeln und Motorhauben verwendet. [DOS 2356899; Ford-Werke AG, Köln] [PR 282 -W]

Anthrachinon- α -methyläther werden durch Umsetzung von α -Nitro-anthrachinonen mit überschüssigem Methanol in Gegenwart von mindestens stöchiometrischen Mengen wasserfreiem Kaliumcarbonat in hohen Raumzeitausbeuten und hoher Reinheit erhalten. Beispielsweise entsteht aus 1-Nitro-anthrachinon (1) (120°C, 6 bar, 5 h) 1-Methoxy-anthrachinon (2).



Analog werden auch 1,5-Dinitro-anthrachinon und 1,8-Dinitro-anthrachinon zu Dimethoxy-anthrachinonen umgesetzt. Die Ausbeuten sind praktisch quantitativ. Die α -Methyläther des Anthrachinons sind wertvolle Farbstoffzwischenprodukte. [DOS 2314696; Badische Anilin- & Soda-Fabrik AG, Ludwigshafen]

[PR 285 -G]

NEUE BÜCHER

Mathematik für Chemiker. Von H. G. Zachmann. Verlag Chemie, GmbH, Weinheim 1974. 2. Aufl., XVIII, 664 S., geb. DM 64.—.

Die zweite, erweiterte und verbesserte Auflage dieses bemerkenswerten Buches liegt jetzt vor. Schon die Tatsache, daß die Neuauflage bereits nach zwei Jahren erforderlich wurde, zeigt, daß dieses Werk einen großen Interessentenkreis gefunden hat.

In der Besprechung der ersten Auflage^[1] ist darauf hingewiesen worden, daß der Text inhaltlich häufig über das hinausgeht, was von überwiegend präparativ oder analytisch interessierten Chemikern während des normalen Studienganges verlangt werden soll und daß einige sehr elementare mathematische Gesetzmäßigkeiten nur am Rande Erwähnung finden. Diese Stoffauswahl ist jedoch keineswegs negativ zu bewerten, da es eine hinreichende Anzahl von inhaltlich auf sehr viel einfacheren Fragestellungen konzentrierten Mathematikbüchern für Chemiker gibt.

Auf die Wiederholung der Inhaltsübersicht kann verzichtet werden. Es sei jedoch darauf hingewiesen, daß im Abschnitt über Vektorrechnung neue Kapitel über den n-dimensionalen Vektorraum und über den reziproken Raum eingefügt worden sind. Außerdem sind die Abschnitte über Lösungsverfahren von Differentialgleichungen und über Gruppentheorie wesentlich erweitert worden, so daß sich das Buch in der jetzt vorliegenden Form erheblich von der ersten Auflage unterscheidet und die Anschaffung des wiederum vorzüglich ausgestatteten Werkes durch Instituts- und Seminarbibliotheken zu empfehlen ist.

Obwohl sich der Autor intensiv um die Beseitigung von Druckfehlern bemüht hat, ist – wie üblich – ein unvermeidlicher Restbestand von Fehlern, die in der mit Sicherheit bald fällig werdenden nächsten Auflage korrigiert werden sollen, übriggeblieben.

Hierzu einige Hinweise: Auf der linken Seite der Gl. (2) auf S. 132 sollte das Quadrat des Betrages des Vektors wohl in der Form $|a|^2$ geschrieben werden.

[1] Vgl. Angew. Chem. 85, 835 (1973).

In Tabelle 1 auf S. 220 ist der Definitionsbereich in einigen Fällen (vgl. z. B. die ersten Ableitungen für $\operatorname{tg} x$, $\operatorname{ctg} x$, $\operatorname{arcsin} x$ und $\operatorname{arccos} x$) nicht mit den notwendigen zusätzlichen Einschränkungen versehen, d. h. die Polstellen sind nicht ausgeschlossen.

Auf S. 290 muß es in der 1. Zeile „ $n-2$ und $m=3$ “ heißen.

Die letzte Zeile der Wronski-Determinante (Gl. (109)) auf S. 475 ist falsch. Entsprechend muß im Text (vorletzte Zeile von Satz I) statt $y^{(n)} y^{(n-1)}$ stehen.

Dem Zachmannschen Buch ist auch weiterhin eine dem Wert dieses Werkes entsprechende Verbreitung in Forschung und Lehre zu wünschen.

Vielleicht kann das Buch zu einem gegebenen Zeitpunkt in Form einer preiswerten Taschenbuchausgabe auch einem größeren Kreis von Studenten zugänglich gemacht werden.

Theodor Ackermann [NB 266]

Römpps Chemie-Lexikon. Von O.-A. Neumüller. Franckh'sche Verlagsbuchhandlung, W. Keller & Co., Stuttgart 1974. 7. Auflage. Band 4, M-Pk, 689 S. + 14 S. Anhang, 207 Abb., geb. DM 160.—.

Der Ende 1974 erschienene Band 4, der mit μ beginnt und mit μ -Wert endet, enthält rund 100 Seiten mehr als der vergleichbare Teil der sechsten Auflage. Bedingt wird diese Umfangserweiterung durch Aufnahme neuer Stichwörter z. B. aus dem Bereich der Medizin (Parkinsonismus, Parodontose, Magensaft etc.), von Begriffen wie Nuclear Science Abstracts, Partialstrukturen, neuen Forschungsbereichen wie Mondgestein aus der Lunarchemie. Außerdem wurden schon bestehende Stichwörter textlich z. T. erheblich erweitert (pK-Wert um 400 %, Nucleinsäuren um 100 %) oder durch Abbildungen ergänzt (Offsetdruck). Die im „alten Römpp“ publizierten Präparate wurden kritisch überprüft. Viele wurden wegen Einstellung der Produktion weggelassen, neue wurden eingefügt (z. B. Parko KS 12, Parleam, Monflor). Vernünftigerweise wurde bei den Produkten auf die Preisangabe verzichtet, da diese ohnehin nur vorübergehende Gültigkeit besitzt. In einem Lexikon erwartet man nicht nur die neuesten Stichwörter, sondern auch nicht mehr gebräuchliche, aber in der älteren Literatur

vorkommende Begriffe zu finden. Dem wurde in der 7. Auflage ebenso Rechnung getragen. Man entdeckt z. B. Parmon, die ältere Bezeichnungsweise von α -Ionon, und Masurium, das jetzt Technetium heißt. Alles in allem ist zu sagen, daß jedes Stichwort vollständig, mit großer Sorgfalt überarbeitet und auf den neuesten Stand gebracht wurde, wobei durchaus auch sinnvolle Kürzungen vorgenommen wurden. Zitate aus 1973 und sogar 1974 sind keine Seltenheit. B. Bolle, E. Brzitwa, K. Eßer und Kurt Siekmann haben O.-A. Neumüller bei der verdienstvollen Arbeit am 4. Band geholfen.

Der 4. Band ist wegen gestiegener Herstellungskosten um DM 35.— teurer als der 3.^[1]. Das beeinträchtigt jedoch den positiven Eindruck, den das Werk beim Durchblättern hinterläßt, keineswegs. Es sollte möglichst vielen Kollegen bei ihrer Arbeit als Nachschlagewerk zur Verfügung stehen.

Christian Weiske [NB 268]

Formale Kinetik. Von H. Mauser. Bertelsmann Universitätsverlag, Düsseldorf 1974. 1. Aufl., 368 S., geb. DM 78.—.

Das Buch beschreibt die Konzentrations- und Zeitgesetze von einfachen und mehrstufigen Reaktionen in homogenen Systemen bei konstanter Temperatur und konstantem Volumen unter ausführlicher Berücksichtigung von Photoreaktionen und Methoden zur Auswertung kinetischer Messungen. Grundkenntnisse der Kinetik werden zum Verständnis vorausgesetzt, die Theorien des molekularen Ablaufes der Elementarreaktionen sind nicht Gegenstand des Lehrbuches.

Der erste Teil behandelt anhand zahlreicher Beispiele zunächst einfache und Gleichgewichtsreaktionen, dann Parallel- und Folgereaktionen, die sich auf zwei linear unabhängige Schritte zurückführen lassen. Die Aufstellung der Differentialgleichungen erfolgt stets einfach und übersichtlich unter Zuhilfenahme eines rechteckigen Schemas der stöchiometrischen Koeffizienten. Das Ergebnis der Integration wird ohne Erklärung, in schwierigeren Fällen mit knappen Hinweisen auf Methode oder Literatur angegeben. Zur Veranschaulichung der mehrstufigen Systeme dienen Reaktionslaufzahldiagramme. Relaxationsverfahren werden bei der Diskussion von Näherungsmethoden zur Integration der Differentialgleichungen nicht berücksichtigt.

Nach einer kurzen Einführung in die photochemischen Primärprozesse findet man im zweiten Teil des Buches, wieder anhand von Beispielen, die Quantenausbeuten einfacher und komplizierter Photoreaktionen schematisch hergeleitet und die Integration der Differentialgleichungen, die den Zusammenhang zwischen Konzentrationen, Zeit, Extinktionskoeffizienten und Intensität beschreiben, weitgehend erläutert.

Die Auswertung kinetischer Messungen bildet den Inhalt des dritten und letzten Teiles. Der Autor unterscheidet hierbei Analysen von Konzentrationsmessungen und von physikalischen Meßgrößen, wobei bevorzugt Extinktionsmessungen als Beispiele dienen. In einer interessanten und umfangreichen Zusammenstellung findet man Methoden zur Bestimmung der Zahl der linear unabhängigen Teilreaktionen und der Reaktionsordnung, zur Auswertung der Differentialgleichungen und der integrierten Zeitgesetze. Auf die Möglichkeit der Verwendung von Digital- und Analogrechnern wird nur hingewiesen.

Das Buch ist im mathematischen Teil stellenweise schwierig zu lesen. Es ist Naturwissenschaftlern und Studierenden zu empfehlen, die sich für kinetische Messungen interessieren.

Gerhard Platz [NB 270]

Houben-Weyl: Methoden der organischen Chemie. Herausgegeben von E. Müller. Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1974. 4., völlig neu gestaltete Aufl. Band 15: Synthese von Peptiden. Herausgegeben von E. Wünsch, bearbeitet von M. Deffner, K.-H. Deimer, E. Jaeger, P. Stelzel, P. Thamm, G. Wendelberger und E. Wünsch. Teil 1: XLIII, 1006 S., 3 Abb., 86 Tab., Ln. DM 540.—. Teil 2: XXXVI, 806 S., 85 Abb., 67 Tab., Ln. DM 440.—.

Nachdem du Vigneaud 1953 die erste Totalsynthese eines Peptidhormons, des Oxytocins, publizierte, haben Chemie, Physikochemie und Biologie der Peptide und Proteine einen nicht vorhersehbaren Aufschwung genommen. Die Aminosäuren als universelle Bausteine in der belebten Natur forderten die Chemiker zur Synthese biologisch aktiver Peptide oder deren Partialsequenzen heraus. Trotz vieler zusammenfassender Artikel ist es für den präparativ arbeitenden Peptidchemiker jedoch zunehmend schwieriger geworden, das komplette Arsenal peptidchemischer Methodik parat zu haben. Diese Lücke wurde mit dem vorliegenden Handbuch in bewundernswerter Weise geschlossen.

Teil 1 ist in drei Hauptabschnitte gegliedert. Im ersten (Einteilung und Nomenklatur der Peptide und ihrer Derivate; 28 S.) wird die Nomenklatur der Aminosäure-Derivate und der vielfältigen Peptid-Typen sehr ausführlich und übersichtlich dargelegt. Im zweiten Abschnitt (Grundlagen der Peptidsynthese; 18 S.) werden die Prinzipien der Bildung der Peptidbindung (mechanistische Erläuterung der Aktivierungssysteme) und die Strategien der Synthese von Polypeptiden (stufenweiser Aufbau, Fragmentkondensation, globale Schutzgruppen-Technik, geringstmögliche Maskierung der Dritt funktionen und Peptidsynthesen an festen und flüssigen polymeren Trägern) besprochen. Im umfangreichsten Hauptabschnitt (Methodische Voraussetzungen; 860 S.) werden „Blockierung und Schutz der α -Amino-Funktion“ (260 S.), „Blockierung und Schutz der α -Carboxy-Funktion“ (150 S.) und „Mehrfunktionelle Aminosäuren und ihre Einbeziehung in die Peptidsynthese“ (360 S.) abgehandelt. Unter Berücksichtigung der Literatur bis 1973 (z. T. auch 1974) werden alle Schutzgruppen der α -Amino- und α -Carboxygruppe aufgeführt (seit Einführung des Benzylloxycarbonyl-Schutzes im Jahre 1932 allein ca. 60 Variationen des Urethan-Schutzes). Die Reaktionen sind anhand übersichtlicher Formelbilder und, soweit bekannt, unter Angabe des Reaktionsmechanismus dargestellt. Die kritische Wertung der Schutzgruppen (besonders der bei der Naturstoffsynthese bewährten) sowie Hinweise auf mögliche Nebenreaktionen und deren eventuelle Umgehung einschließlich detaillierter Angaben zur Stabilität und Abspaltbarkeit liefern dem Peptidchemiker eine Fülle von Informationen. Ergänzt werden diese durch viele Tabellen mit analytischen Daten der bisher bekannten Aminosäure-Derivate sowie durch Tabellen der Spaltungs-Reagentien (mit Lösungsmittel-, Zeit- und Temperaturangaben) einschließlich der Nebenreaktionen der Spaltung und deren Umgehung. Von besonderem Wert sind diese Tabellen bei den mehrfunktionellen Aminosäuren (Lys, Arg, Glu, Asp, Ser, Thr, Tyr, Cys etc.); es wird ein hervorragender Überblick über die vielfältigen α, ω -Schutzgruppenkombinationen vermittelt. Auch hier zeugen die umfangreichen Angaben zur Stabilität und zur selektiven oder totalen Entfernung der individuellen α - und ω -Schutzgruppen von der großen Erfahrung der Autoren und von der überaus sorgfältigen Sichtung der Originalliteratur. Von größtem Wert sind schließlich die ausgewählten Arbeitsvorschriften für die Einführung und Abspaltung der wichtigsten Schutzgruppen (oft mehrere Methoden mit Diskussion der Vor- und Nachteile in Abhängigkeit von der verwendeten Aminosäure). Oft werden diese Vorschriften auch auf die nächsten Stufen der Peptidsynthese: Synthese eines aktivierte Esters, Peptidkupplung, selektive

[1] Vgl. Angew. Chem. 86, 488 (1974).