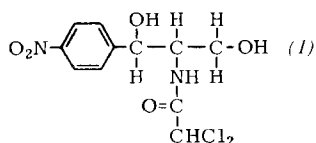


Racemisches (1) konnte mit aktivem α -Phenyläthylamin getrennt werden. Das ausfallende Ammoniumsalz wurde aus Äthanol/Wasser umkristallisiert, Fp = 135–140 °C. Nach drei Wiederholungen lag der Fp bei 144,5–146 °C, und die aus diesem Produkt freigesetzte Säure (1) zeigte einen Drehwert von $[\alpha]_D^{25} = +52,2^\circ$ in Benzol. Die S-Konfiguration der (+)-Säure war bereits bekannt. Da beide Antipoden des α -Phenyläthylamins zur Verfügung standen, konnten auch beide enantiomeren β -Phenylbuttersäuren hergestellt werden. Es wird angenommen, daß die Säuren (+)-(1) und (-)-(1) nahezu optisch rein waren und daß bei den anschließenden Umwandlungen allenfalls beim Ringschluß eine teilweise Racemisierung eintreten konnte. (+)-S-(4), R = H, wurde mit einer spezifischen Drehung von $[\alpha]_D^{25} = +182,1^\circ$ in Benzol erhalten, (+)-S-(4) mit $[\alpha]_D^{25} = +110,2^\circ$. / Acta chem. scand. 18, 1483 (1964) / -Eb. [Rd 236]

Chloramphenicol kann Algen als einzige Stickstoffquelle dienen, wie aus Züchtungsversuchen von F. C. Czygan mit *Ankistrodesmus braunii* sowie *Chlorella ellipsoidea* in normaler, N-armer und N-freier Nährlösung hervorgeht. Die Algen setzten Chloramphenicol (1) zu 1-(p-Aminophenyl)- und 1-(p-Nitro-



phenyl)-2-amino-1,3-propandiol, Äthanolamin, p-Aminobenzoesäure und p-Aminobenzaldehyd um. Die letzten drei Verbindungen können von beiden Algen als N-Quelle benutzt werden. Das unter den Züchtungsbedingungen im Kulturmedium nicht auftretende p-Amino-Analogon des Chloramphenicols konnte aus (1) mit einer Hydrogenase aus *Ankistrodesmus braunii* erhalten werden. / Naturwissenschaften 51, 541 (1964) / -De. [Rd 231]

Die Cyanamidbildung unter primitiven Bedingungen wiesen A. Schimpl, R. M. Lemmon und M. Calvin nach, indem sie ammoniakalische NH₄¹⁴CN-Lösungen mit UV-Licht bestrahlten; die Ausbeute an Dimerisationsprodukt, Dicyandiamid, betrug 3,5%. Die β -Bestrahlung eines CH₄/NH₃/H₂O-Gemisches führte ebenfalls zu Dicyandiamid. Da Cyanamid und Dicyandiamid die Bildung von Pyrophosphat aus Orthophosphat, von Glucose-6-phosphat aus Glucose und Orthophosphorsäure sowie Adenosin-5'-phosphat aus Adenosin und H₃PO₄ bewirken (1–3-proz. Ausb. nach einigen Stunden bei Zimmertemperatur), sind Cyanamid und Dicyandiamid möglicherweise Schlüsselsubstanzen bei der chemischen Evolution. / Science (Washington) 147, 149 (1965) / -De. [Rd 244]

Die Aufspaltung der Lactat-dehydrogenase-Isoenzymbanden in Subbanden bei der Elektrophorese in Polyacrylamid-Gelen beobachteten P. J. Fritz und K. B. Jakobsen. Die Aufspaltung der Lactat-dehydrogenase (LDH) in fünf Banden (Isoenzyme) mit verschiedener Wanderungsgeschwindigkeit bei der Elektrophorese ist gut untersucht. Anscheinend bestehen die Isoenzyme wieder aus bis zu fünf Komponenten geringen Unterschieds der Wanderungsgeschwindigkeit, wobei die konstanten Abstände zwischen den Subbanden auffallen. Die Subbanden-Aufspaltung ist pH-abhängig (Optimum für LDH aus Mäusenskelettmuskel bei pH=8,6) und läßt sich durch Änderung der 2-Mercaptoäthanolkonzentration im Puffer beeinflussen. Sie zeigt sich auch im zweidimensionalen Elektropherogramm. Umkehrung der Laufrichtung führt wieder zur Vereinigung aller Komponenten im Startpunkt. Die Beobachtungen wurden an LDH aus Mäusenskelettmuskel, Mäuserherzmuskel und Kaninchenskelettmuskel gemacht. Die Ergebnisse sind unabhängig vom Reinheitsgrad der LDH. Meist wird das Isoenzym geringster Wanderungsgeschwindigkeit („Bande 5“) in die höchste Subbandenzahl aufgespalten. / Biochemistry 4, 282 (1965) / -Hö. [Rd 305]

LITERATUR

The Proteins. Composition, Structure and Function. Band 1. Herausgeg. von H. Neurath. Academic Press, New York-London 1963. 2. Aufl., XIII, 665 S., zahlr. Abb. u. Tab., geb. \$ 22.-.

In sechs Kapiteln werden die folgenden Themen behandelt: 1. „Aminosäureanalyse von Peptiden und Proteinen“ (A. Light und E. L. Smith) mit dem Anhang „Aminosäureanalyse bestimmter Proteine“ (G. R. Tristram und R. H. Smith); 2. „Synthese und Funktion von Peptiden von biologischem Interesse“ (K. Hofman und P. G. Katsoyannis); 3. „Chemische Aspekte der Proteinsynthese“ (J. S. Fruton); 4. „Konzepte und experimentelle Ansätze in der Bestimmung der Primärstruktur von Proteinen“ (R. E. Canfield und Ch. B. Anfinsen); 5. „Intramolekulare Bindungen in Proteinen. I. Die Rolle von Schwefel in Proteinen“ (R. Cecil); 6. „II. Nicht-kovalente Bindungen“ (H. A. Scheraga).

Die Übersicht zeigt, daß die Themen weniger systematisch als in der 1. Auflage geordnet und stärker auf einzelne markante Probleme ausgerichtet sind. Der Untertitel des Buches läßt den Gesichtspunkt dieser Auswahl erkennen: die Koordinierung von chemischer Struktur und biologischer Funktion, wie sie vor allem im 2. Kapitel vorzüglich zum Ausdruck kommt.

Nach Besprechung der modernen Methoden der Peptidsynthese wird deren Anwendung auf die Darstellung von Hypophysenhormon-, Angiotensin-, Bradykinin- und Kallidin-Peptiden erläutert, ferner werden Struktur-Funktions-Beziehungen insbesondere für die Oxytocin-Vasopressin-Gruppe und die melanophoren-stimulierenden Systeme diskutiert. Bei dem im übrigen sehr instruktiven 1. Kapitel könnte man sich eine noch stärkere Hervorhebung chromatographischer und ihrer Hilfs-Methoden wünschen. Im 3. Kapitel war ein Kompromiß unvermeidlich, weil neben der Proteinbiosynthese die ebenso wichtige Biochemie der Nucleinsäuren nicht in extenso zu behandeln war. Die Lösung muß als geglückt bezeichnet werden; da aber das Manuskript schon im Juni 1962 abgeschlossen wurde, fehlen infolge der raschen Entwicklung dieses Gebiets einige wichtigere neuere Arbeiten.

Das 4. Kapitel verrät die experimentelle Vertrautheit der Autoren mit der Materie; in Anbetracht der Kürze der Darstellung (61 Seiten) läßt diese kaum Wünsche offen. Dies gilt nicht in ganz gleichem Maß für das 5. Kapitel: die Diskussion der Funktion schwefelhaltiger Gruppen in Proteinen kommt etwas zu kurz (7 Seiten im Verhältnis zu 73 Seiten für analytische Methoden und chemische Reaktionen). Kapitel 6 gibt

einen umfassenden Überblick über die statistischen thermodynamischen Theorien nicht-kovalenter Wechselwirkungen (wobei hydrophobe Bindungen mit besonderem Nachdruck diskutiert werden) und deren Rolle bei Denaturierung, Ionisation, Proteolyse und Assoziation. Der Nutzen, den der Leser aus der Lektüre dieses Kapitels ziehen kann, ist enorm, kaum geringer freilich ist auch die Mühe, sich hindurchzuarbeiten; leichtverständliche Zusammenfassungen zu jedem Teilabschnitt wären eine beträchtliche Hilfe. So wertvoll die Beiträge dieses 1. Bandes der 2. Auflage und so ausgezeichnete Sachkenner die Autoren auch sind: der Besitz der 1. Auflage scheint nicht überflüssig zu werden. Ob Ergänzungsbände nicht vorteilhafter als weitere Auflagen wären? Nach den bisherigen Erfahrungen wird mit der Themenwahl in der Neuauflage doch schon ein halber Schritt in diese Richtung getan.

F. Turba [NB 360]

Advances in Organic Chemistry. Methods and Results. Herausgeg. v. R. A. Raphael, E. C. Taylor und H. Wynberg. Band 4. Interscience Publishers, a Division of John Wiley & Sons, New York-London 1963. 1. Aufl., VII, 361 S., zahlr. Tab., geb. £ 5.10.0.

J. Szmuszkowicz bringt die bisher ausführlichste Übersicht (113 Seiten, 282 Zitate) über Enamine und Dienamine mit Ausnahme der N-, α - und β -Acyl-Derivate. Behandelt werden u.a. Darstellung, physikalische Eigenschaften, Alkylierung, Acylierung, Halogenierung, Arylierung, Umsetzung mit Aziden, Diazoniumsalzen und Sulfochloriden. Sechs Arbeitsvorschriften sind angefügt. Der Abschnitt „basicity“ ist irreführend, da er von der falschen Vorstellung ausgeht, α,β -ungesättigte Amine seien basischer als gesättigte. In dem übersichtlichen Artikel „Synthetic Methods in the Carotenoid and Vitamine A Fields“ besprechen O. Isler und P. Schudel auf 109 Seiten (335 Zitate) zunächst Methoden zur Kettenverlängerung und Synthesen der symmetrischen C₈- bis C₃₀-Zwischenprodukte, anschließend Synthesen der Carotinoide nach dem Schema $C_x + C_y + C_x = C_{40}$ sowie Wasserabspaltungen, Umlagerungen, Oxydationen und Reduktionen am Carotinoid-Skelett. Eine Tabelle orientiert über die Totalsynthesen der C₄₀-all-trans-Carotinoide. Im letzten Artikel „Coupling of Acetylenic Compounds“ geben G. Eglinton und W. McCrae einen Überblick über die Methoden zur Verknüpfung von zwei Acetylen-Einheiten zu einem 1,3-Diin. Neben der altbekannten symmetrischen Kupplung von Acetylenen in Gegenwart von Kupfersalzen wird vor allem die 1957 entwickelte unsymmetrische Kupplung eines Acetylen mit einem Bromacetylen in Gegenwart von Cu₂Cl₂ behandelt. Den straff gegliederten Text ergänzen ausführliche Tabellen, 232 (leider nicht alphabetisch geordnete) Zitate und Arbeitsvorschriften.

Die Literatur ist bis 1961 erfaßt. Nachträge weisen auf die rasche Entwicklung der Gebiete hin, aber auch auf die Zeitspanne zwischen Niederschrift und Publikation. Es liegt wieder ein gelungener Band der bestens ausgestatteten und sehr zu begrüßenden Reihe vor.

G. Opitz [NB 375]

The Monosaccharides. Von J. Staněk, M. Černý, J. Kocourek und J. Pacák. Academic Press, New York-London und Publishing House of The Czechoslovak Academy of Sciences, Prague 1963. 1. Aufl., 1006 S., 40 Abb., 64 Tab., geb. \$ 32.—.

In englischer Übersetzung liegt nun das Buch von J. Staněk und Mitarbeitern „Monosacharidy“ vor. Das Erscheinen der Übersetzung ist sehr zu begrüßen, denn damit steht diese Monographie über ein Teilgebiet der Kohlenhydratchemie einem weiten Leserkreis zur Verfügung. Die neue Ausgabe ist nicht eine einfache Übersetzung der ersten tschechischen Auflage; der Stoff ist vielmehr erheblich umgeordnet und erweitert worden. Das Buch hat hierdurch stark an Übersichtlichkeit gewonnen. Es gelang ferner, die Entwicklungen bis etwa 1962 zu berücksichtigen.

Im vorliegenden Buch werden die verschiedensten Derivate dieser Substanzklasse und ihre vielfältigen Reaktionen ausführlich und z. T. erschöpfend beschrieben. Der Fachmann

wird daher zur schnellen Orientierung zunächst nach diesem Band greifen. Besonders richtet sich das Buch auch an den Chemiker, für den die Kohlenhydratchemie ein wichtiges Teilgebiet darstellt, welches mit den eigenen Untersuchungen in enger Beziehung steht (z. B. den Biochemiker, den Industriechemiker). Ihm wird eine umfassende Information übersichtlich dargeboten. Viele Tabellen im Text geben rasche Auskunft über die bisher dargestellten Derivate der Monosaccharide. Besondere Sorgfalt wurde auf das Literaturverzeichnis gelegt. Es sind in jedem Artikel Hinweise auf größere Übersichtsartikel enthalten, die das Auffinden spezieller Details oder den Zugang zur Originalliteratur sehr erleichtern. Auch Literatur aus wenig bekannten Zeitschriften ist fast vollständig zusammengetragen, so daß auch ein Fachmann Zitate finden wird, die ihm bisher entgangen sind.

Das Buch enthält ein kurzes, zur Orientierung ausreichendes Kapitel über die biochemischen Synthesen und Umwandlungen von Zuckern in lebenden Systemen. Spezielle Einzelheiten dieses sich schnell entwickelnden Gebietes sind ohnehin der Originalliteratur zu entnehmen. Dagegen wäre eine etwas stärkere Berücksichtigung der modernen Untersuchungen über Fragen der Stereochemie und der Reaktionsmechanismen wünschenswert. Gerade Probleme wie die Konformationsanalyse, die Mechanismen von Substitutionsreaktionen und die damit zusammenhängenden Fragen der Stereochemie und Nachbargruppenbeteiligung sowie die Anwendung der NMR-Spektroskopie stehen heute im Mittelpunkt der Untersuchungen auf dem Kohlenhydratgebiet und werden in Zukunft sicher verstärkt bearbeitet werden. Diese Hinweise sind als Anregung für künftige Auflagen gedacht.

Das vorliegende Buch ist somit für viele Benutzerkreise eine wichtige Informationsquelle und sollte daher in keiner chemischen Bibliothek fehlen. Der bereits angekündigte 2. Band „The Oligosaccharides“ dürfte den jetzt erschienenen Band sinngemäß ergänzen.

H. Paulsen [NB 370]

Essays in Co-ordination Chemistry. Dedicated to Gerold Schwarzenbach on his 60th Birthday, March 15th, 1964. Herausgeg. v. W. Schneider, G. Anderegg und R. Gut. Experientia Supplementum IX., Birkhäuser Verlag, Basel-Stuttgart 1964. 1. Aufl., 305 S., zahlr. Abb. u. Tab., geb. DM 48.—.

Einer der profiliertesten, maßgeblich an der modernen Entwicklung der Komplexchemie beteiligten Forscher ist Gerold Schwarzenbach. Es ist darum nur zu verständlich, daß die Fachwelt seiner zum 60. Geburtstag besonders gedenkt. Daß dies in Form einer Sammlung von Aufsätzen aus der Feder namhafter, auf dem Gebiete der Komplexchemie tätiger Wissenschaftler geschah, dürfte von allen begrüßt worden sein, deren Interesse der Komplexchemie gilt.

Die dreiundzwanzig dem Jubilar gewidmeten Aufsätze stehen meist mit den Arbeiten Schwarzenbachs in mehr oder weniger ausgeprägter Beziehung. Dies trifft besonders für den ersten Artikel zu (W. Schneider), welcher die früheren Arbeiten Schwarzenbachs behandelt, die in den Bereich der organischen Chemie gehören, sofern man die stoffliche Seite in den Vordergrund rückt. Die Probleme sind allerdings physikalisch-chemische, indem u. a. die protogenen Eigenschaften organischer Säuren in Abhängigkeit von Substituenten untersucht werden. Eine Liste der bis 1963 von Schwarzenbach herausgebrachten Publikationen ist dem Artikel angefügt. Die großen Verdienste Schwarzenbachs liegen vor allem in der Förderung der Komplexchemie wäßriger Lösungen. Eine der schönsten Früchte ist die Komplexometrie, die als wertvolle analytische Methode heute jedem Chemiker bekannt sein dürfte. So ist es nicht verwunderlich, daß sich sieben Aufsätze mit der Komplexchemie wäßriger Lösungen befassen, so z. B. L. G. Silléns Artikel (Thoughts during a walk in Lapland), dessen Wert besonders in der persönlichen Note liegt. Daß J. Bjerrum unter den Autoren nicht fehlen durfte, ist selbstverständlich. Sein Aufsatz, der das komplexchemische Verhalten von Hg²⁺ gegenüber Äthylendiamin im Vergleich mit Ag⁺ behandelt, hat besonders enge Berührungs-