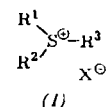


keit von (3) folgt, daß die Carboxamido-Gruppe des Asparaginanteiles im Gegensatz zum Glutamin-Anteil für die biologische Aktivität des Oxytocins unbedingt erforderlich ist. / J. biol. Chemistry 238, 1560 (1963) / -De. [Rd 667]

Sulfoniumsalze mit Alkyl- und 2-Halogenäthyl-Liganden wurden in Analogie zu den schon bekannten Tri-(2-halogenäthyl)- und Di-(2-halogenäthyl)-vinyl-sulfoniumsalzen (1a) und (1b) von A. Lüttringhaus und H. Machatzke hergestellt und auf ihre cytostatische Wirksamkeit geprüft. Die Herstellung der Di-(2-chloräthyl)-alkyl-sulfoniumsalze (1c) gelang durch vorsichtige Umsetzung der 2-Hydroxyäthyl-sulfonium-Verbindungen mit Thionylchlorid, nicht aber durch direkte Alkylierung des Schwefelosts. Die Mono-halogenäthyl-dialkyl-sulfoniumsalze (1d) ließen sich sowohl durch direkte Alkylierung aus Hemischwefelost-Verbindungen als auch über die 2-Hydroxyäthyl-sulfoniumsalze durch Chlorieren mit



(1a): $\text{R}^1, \text{R}^2, \text{R}^3 = -\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$

(1b): $\text{R}^1, \text{R}^2 = -\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl}; \text{R}^3 = -\text{CH}=\text{CH}_2$

(1c): $\text{R}^1, \text{R}^2 = -\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl}; \text{R}^3 = \text{Alkyl}$

(1d): $\text{R}^1 = -\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl}; \text{R}^2, \text{R}^3 = \text{Alkyl}$

Thionylchlorid herstellen. An experimentellen Tiertumoren zeigten die Sulfoniumsalze (1c) eine gute cytostatische Wirkung. Durch ihre bessere Wirksamkeit am Ehrlich-Carcinom und durch die Variationsmöglichkeit bei den Alkyl-Liganden erwiesen sie sich den Tri-(2-chloräthyl)-sulfoniumsalzen überlegen. Die Salze (1d) waren unwirksam. / Arzneimittel-Forsch. 13, 366 (1963) / -R. [Rd 684]

LITERATUR

Methods in Carbohydrate Chemistry (5 Bände). Bd. II: Reactions of Carbohydrates, herausgeg. von R. L. Whistler und M. L. Wolfrom. 1. Aufl., XV, 572 S., geb. ca. DM 78.50. Bd. III: Cellulose, herausgeg. von R. L. Whistler. 1. Aufl., XVI, 407 S., geb. ca. DM 63.50. Academic Press, Inc., New York-London 1963.

Erfreulich schnell nach Band I [1] sind die Bände II und III erschienen. Von ihnen beansprucht II das größere und allgemeinere Interesse. Er enthält die Reaktionen der Kohlenhydrate. Nach einer Übersicht über die zur Blockierung der funktionellen Gruppen der Zucker verwendeten Substanzen werden in den Kapiteln 2 bis 11 Oxydationsprodukte, Reduktionsprodukte, Verbindungen mit Stickstoff-Basen, Verätherungen, Veresterungen, Acetalisierungen (cyclische Acetale sowie Glykoside), ungesättigte Zucker, Osone, offenkettige Zuckerabkömmlinge und Thiozucker behandelt. Sechs weitere Kapitel enthalten Konfigurationsumkehrungen, die Carbonylierungsreaktion, Grignard- und Friedel-Crafts-Reaktionen, Saccharinsäuren, die ^{14}C -markierten Zucker und schließlich eine Zusammenstellung ausgewählter Methoden, die in anderen Sammelwerken beschrieben sind.

Wiederum sind die einzelnen Methoden von etwa 90 Fachleuten an signifikanten Beispielen so ausführlich dargestellt, daß der Leser die für sein Problem geeignete Methode finden oder gegebenenfalls direkt als Arbeitsvorschrift verwenden kann. Die Stoffauswahl ist für die etwa 520 Seiten Text zweifellos gut, aber vielleicht doch noch zu knapp. So hätte z. B. bei der Osazonreaktion die Methode von Weygand (intermediäre Bildung von Amadori-Basen) Erwähnung verdient. Als repräsentative Beispiele für die Benzylierung wären das Tribenzyl-lävoglucosan (Zemplén) oder die 2,3,4,6-Tetrabenzyl-glucose wegen ihrer vielseitigen Verwendbarkeit am Platze gewesen. Im Kapitel der Veresterungen vermißt man die Azobenzoate, die sich zur Charakterisierung partiell substituierter Zucker gut eignen. Bei der Besprechung der Glykosid-Anomerisierung hätte vermerkt werden können, daß dies eine der wenigen Reaktionen ist, die eine Konfigurationsbestimmung am C-Atom I erlaubt. — Die Beispiele ließen sich vermehren. Dennoch ist dieser Band eine unschätzbare Hilfe für jeden, der auf dem Zuckergebiet arbeitet, und kann bestens empfohlen werden.

Die Notwendigkeit, einen eigenen Band den Methoden der Cellulose-Chemie (neben einem solchen für Stärke und einem weiteren für die sonstigen Polysaccharide) zu widmen, begründet der Herausgeber damit, daß die Literatur der Cellulose-Methoden ungewöhnlich weit verstreut ist, daß es sich im Gegensatz zu den Reaktionen der einfacheren Kohlenhydrate bei der Cellulose sehr oft um Reaktionen in heterogener Phase handelt und daß schließlich sehr viele Reaktionen an den funktionellen Gruppen der Cellulose unvollständig

verlaufen, wodurch besondere chemische und physikalische Methoden der Analyse erforderlich sind. — In sechs Kapiteln werden behandelt: Darstellung, chemische Analytik, physikalische Analytik, Abbau, Cellulose-Ester, Cellulose-Äther. Kapitel 7 beschreibt die Licht- und Elektronen-Mikroskopie; Kapitel 8 gibt Empfehlungen für eine Laborsausrüstung und Kapitel 9 enthält die Darstellung und Analyse von ^{14}C -markierter Cellulose. — Der sorgfältig ausgestattete Band, an dem 43 Fachleute mitgearbeitet haben, ist für den Cellulose-Chemiker sehr wertvoll, sollte aber auch sonst in jeder größeren Bibliothek zur Verfügung stehen.

O.Th. Schmidt [NB 82]

Toxic Aliphatic Fluorine Compounds, von F. L. M. Pattison. Elsevier Monographs: Industrial Toxic Agents, herausgeg. von E. Browning. Elsevier Publishing Co., Amsterdam-London-New York 1959. 1. Aufl. XI, 227 S., 6 Abb., 31 Taf., ca. DM 11.--.

Pattison (Ontario) hat zusammen mit Saunders und Peters (Cambridge) bereits in zahlreichen Einzelpublikationen über die Chemie und Biochemie der aliphatischen Fluorverbindungen berichtet, von denen einige zu den am stärksten toxischen Chemikalien gehören, während andere biologisch völlig indifferent sind. In dieser Monographie zeigt Pattison dem Chemiker, wie er mit einiger Wahrscheinlichkeit die etwaigen Gefahren bei der Synthese weiterer Fluorverbindungen voraussagen kann: Alle die Verbindungen sind hochtoxisch, aus denen im Stoffwechsel leicht Monofluoressigsäure werden kann, die durch Übergang in Fluorcitronensäure („Lethal synthesis“ nach Peters) die Aconitase im Citronensäurecyclus blockiert. Daher rührt der erstaunliche Unterschied in der Toxizität von gerad- und ungeradzähligen Fluorfettsäuren, -alkoholen, -estern usw., wodurch gleichzeitig eine Bestätigung der β -Oxydation der Fettsäuren im Organismus gegeben wurde. Ausnahme von der Regel: Perfluorisobutyl-, das 10-mal toxischer ist als Phosgen sowie unbekannte, bei der ^{14}C -Teflon-Zersetzung entstehende Produkte, die zu Fieberattacken führen. Der Autor beschreibt die interessante Geschichte der aliphatischen Fluorverbindungen, einmal über die Entwicklung systemischer Insektizide in Deutschland (Schrader), zum anderen über die Synthese von Kampfstoffen in Polen und England (Gryszkiewicz-Trochimowski und Saunders) und schließlich durch die überraschende Entdeckung (Marais 1944) der Fluoreessigsäure als wirksamem Prinzip des südafrikanischen Giftblaar (*Dichapetalum cymosum*); 20 g frische Blätter davon sind tödlich für eine Ziege. Die Synthese, die physikalischen, chemischen und biologischen Eigenschaften zahlreicher Fluorverbindungen werden beschrieben. In 30 Tabellen sind einige 100 aliphatische Fluorfettsäuren, -alkohole, -ester, -amide und sonstige Derivate mit Formeln, Kochpunkt und Toxizität (für Mäuse) mit

[1] Bd. I: An ew. Chem. 75, 351 (1963).

dem jeweiligen Literaturnachweis zusammengestellt. Dabei wird ausdrücklich betont, daß die Toxizität dieser Verbindungen für den Menschen nicht bekannt ist. Die tödliche Dosis für den Menschen wird auf 2-10 mg/kg geschätzt. Als Gegengift mit beschränkter Wirkung erwies sich bisher nur Glycerinmonoacetat bei parenteraler Gabe. Genaue Anweisungen zur Behandlung solcher Vergiftungen werden gegeben (*Chenoweth*).

Jedem der sechs Kapitel ist eine umfangreiche Literaturaufstellung beigegeben, im ganzen über 450 ausführliche Zitate. Dem Autor gebührt Dank für diese klare Übersicht. Die Monographie ist für Chemiker und Gewerbeärzte, die sich mit der Synthese von Fluor-Verbindungen befassen, unentbehrlich, sie ist interessant für Biochemiker und Pharmakologen durch die Aufklärung des Wirkungsmechanismus dieser Verbindungen. Sie ist wichtig für Gerichtsmediziner wegen der Diagnosemöglichkeiten (Bestimmung des organischen Fluors und der vorübergehenden Citraterhöhung im Organismus), zumal, wie der Autor am Anfang des Buches sagt, Monofluoressigsäure bis vor kurzem das Mittel der Wahl zur Ausführung des „perfekten Mordes“ war (Spätwirkung, meist erst nach zwei Stunden mit uncharakteristischen Symptomen, äußerst schwieriger sicherer Nachweis des Giftes).

H. Oettel [NB 78]

Molecular Genetics (in 2 Teilen), herausgeg. von J. H. Taylor. Bd. 4 der Reihe: Molecular Biology, an International Series of Monographs and Textbooks, herausgeg. von N. O. Kaplan und H. A. Scheraga. Academic Press, New York-London 1963. 1. Aufl., XII, 544 S., zahlr. Abb., geb. \$ 14.50.

Molekulargenetik – ein neuer Zweig der Naturwissenschaften, der es sich zur Aufgabe gemacht hat, biologische Vorgänge chemisch und physikalisch zu erfassen, insbesondere Einsicht zu gewinnen in Struktur und Funktion der Nukleinsäuren als genetisches Material. Die Zahl der Veröffentlichungen auf diesem Gebiet ist von Jahr zu Jahr gestiegen. Die Fülle des angebotenen Materials macht es notwendig, die Ergebnisse von Zeit zu Zeit zusammenzufassen und die wichtigsten Probleme zur Diskussion zu stellen. Dies ist das Ziel, das sich J. H. Taylor in seinem Buch „Molecular Genetics“ gesetzt hat. Es ist ihm gelungen, eine Reihe von bekannten Wissenschaftlern zur Mitarbeit zu gewinnen, die in zehn Kapiteln über ihre Fachgebiete berichten.

Die ersten fünf Kapitel sind der DNS gewidmet: M. J. Bessman bespricht die Replikation im zellfreien System, J. H. Taylor, der Herausgeber, die Replikation in Chromosomen, C. A. Thomas Größe und Anordnung in Bakterien und Bakteriophagen, K. G. Lark mögliche Kontrollmechanismen bei der DNS-Synthese in der Zelle, E. Freese schließlich spricht über Veränderungen der DNS als Ursache von Mutationen. Die nächsten beiden Kapitel handeln von der RNS: E. Volkin berichtet kurz über Biosynthese von RNS, Entdeckung der „Messenger“-RNS und einige Probleme des genetischen Codes, während R. B. Roberts, R. J. Britten und B. J. McCarthy ihre kinetischen Studien zur Synthese von RNS und Ribosomen mitteilen. Die abschließenden drei Kapitel haben die genetischen Probleme der Proteinsynthese zum Thema. Nach einer Darlegung der Grundfragen durch R. Schweet und J. Bishop folgen zwei speziellere Kapitel von C. Baglioni über Hämoglobin und von A. Tsugita und H. Fraenkel-Conrat über Tabakmosaikvirus.

Alle Kapitel sind sehr übersichtlich gegliedert und mit guten Literaturverzeichnissen versehen. Es ist zu begrüßen, daß nicht nur bekannte Ergebnisse dargeboten werden, sondern auch ungeklärte Probleme zur Diskussion kommen. Dadurch ist das Buch hochaktuell, vor allem da auch unveröffentlichtes Material berücksichtigt wurde. Einige Probleme werden nur am Rande gestreift, wohl in der Hoffnung, daß man bis zur Veröffentlichung des zweiten Bandes, der in Vorbereitung ist, mehr darüber wissen wird. Ungeachtet dessen ist dieser erste Band schon ein wertvoller und richtungsweisender Beitrag zur Forschung auf diesem Gebiet.

H. Schaller [NB 96]

Tritium-Markierung, von M. Wenzel und P. Eberhard Schulze.

Darstellung, Messung und Anwendung nach Wilzbach ³H-markierter Verbindungen. Walter de Gruyter & Co., Berlin 1962. 1. Aufl., XI, 176 S., 62 Abb., 42 Tab., geb. DM 26.-.

Die Autoren, durch eigene Arbeiten auf diesem Gebiet bekannt, haben hier eine Monographie der Wilzbach-Markierung geschrieben, die zwar nicht immer mit bestem Deutsch aufwartet, durch eine sachliche und knappe Darstellungsweise aber sehr interessant zu lesen ist.

Nur die ersten drei Seiten werden der allgemeinen Theorie gewidmet, die ohnehin noch nicht zu einem Abschluß gekommen ist. Sehr gründlich wird dann aber, mit zahlreichen Apparateskizzen und auch mit detaillierten Arbeitsvorschriften, die reine Praxis der Wilzbach-Markierung erläutert; 238 Literaturstellen werden dabei zitiert. Für den allgemein-radiochemisch Interessierten ist das Buch wegen der guten Zusammenstellung aller Tritium-Meßtechniken lesenswert. Allgemein hätte vielleicht noch mehr betont werden sollen, daß die Wilzbach-Methode weder eine gleichmäßige noch eine positionsspezifische Tritium-Verteilung liefert, was bei Anfängern auf diesem Gebiet nicht immer bekannt, bei chemischen Umsetzungen aber sehr bedeutend ist. Das in der Einleitung gesteckte Ziel, „den zukünftigen Benutzern der Wilzbach-Methode langwierige Literaturarbeit und Fehlschläge beim Einarbeiten zu ersparen“, ist in dieser Monographie aber zweifellos erreicht worden.

F. Baumgärtner [NB 93]

Theoretical Inorganic Chemistry, von M. C. Day u. J. Selbin.

Reinhold Physical and Inorganic Chemistry Textbook Series, Consulting Editor: H. H. Sisler. Reinhold Publishing Corp., New York 1962. 1. Aufl., XIV, 413 S., zahlr. Abb. u. Tab., geb. \$ 12.-.

Um es gleich vorwegzunehmen: Dieses Buch ist eine ganz ausgezeichnete Einführung in die theoretische anorganische Chemie, und zwar besonders aus zwei Gründen. Einmal behandelt es den Stoff quantitativ, begnügt sich also nicht mit einer (die Schwierigkeiten umgehenden) qualitativ-bildlichen Darstellung. Zum anderen überschreitet die mathematische Behandlung, obwohl exakt, kaum das Niveau des „Durchschnitts-Chemikers“. Damit entfällt der wohl wesentlichste Gesichtspunkt, der nicht wenige Chemiker an einer Beschäftigung mit den bisher erarbeiteten theoretischen Grundlagen ihrer Wissenschaft hindert.

Kapitel 1 behandelt auf 25 Seiten die Entstehung der Quantentheorie und das Bohrsche Atommodell. Kapitel 2 (41 S.) gibt eine Einführung in die Wellenmechanik. Hier wird u.a. die wellenmechanische Behandlung des Wasserstoff-Atoms vorgeführt. In den Kapiteln 3 und 4 (56 S.) werden das Periodensystem und periodische Eigenschaften der Elemente besprochen. Man findet z.B. eine Diskussion der Atom- und Ionenradien, der Ionisationspotentiale und der Elektronegativität. Kapitel 5 (60 S.) ist der chemischen Bindung gewidmet. Nach einer kurzen Diskussion der ionischen Bindung behandeln die Autoren die quantenmechanischen Grundlagen der kovalenten Bindung. Im einzelnen werden die Variationsmethode, die Molecular-Orbital-Theorie (am Wasserstoff-Molekülion) und die Valence-Bond-Theorie (am Wasserstoff-Molekül) besprochen. Weitere Abschnitte beschäftigen sich u.a. mit der Bindungsrichtung, der Hybridisierung, der van der Waalschen Bindung und der Wasserstoffbrückenbindung. Kapitel 6 (33 S.) setzt diese Diskussionen mit einer Behandlung der anorganischen Stereochemie fort. In Kapitel 7 (23 S.) werden elektromotorische Kräfte, insbesondere die Redox-Potentiale, und in Kapitel 8 (23 S.) die Säure-Base-Definitionen behandelt. Kapitel 9 (67 S.) ist den theoretischen Grundlagen der Komplexchemie gewidmet. Die Bindungsverhältnisse werden unter Benutzung der Paulingschen Valence-Bond-Theorie, der Kristallfeldtheorie und der Molecular-Orbital-Theorie besprochen, und man findet u.a. eine Diskussion der magnetischen Eigenschaften, der Stereochemie und der Stabilität von Komplexen. Kapitel 10 (35 S.)