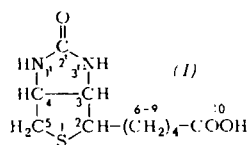


(C-2') und der Carboxylgruppe (C-10) von (1), und von 3-¹⁴C-Cystein ausgehend in C-5 des (1)-Moleküls statt. Es wird angenommen, daß (1) aus Cystein, Pimelyl-CoA und Carbamylphosphat synthetisiert wird. Pimelyl-CoA entsteht (analog der Fettsäure-Synthese) aus 3 Mol Malonyl-CoA. /



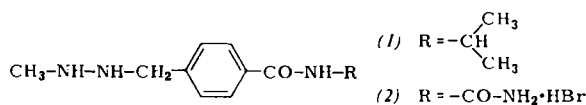
Biochem. Z. 336, 510 (1963) / -De.

[Rd 566]

Den Zusammenhang zwischen der Konzentration der freien Aminosäuren im Gewebe und der Tumorgenese untersuchten F. Anders und Mitarbeiter. Bei entspr. Anfälligkeit des Pflanzen- oder Tiergewebes kann durch Erhöhung der Konzentration der freien Aminosäuren im Gewebe die Tumorbildung außerordentlich gesteigert werden. Besonders wirksam sind Glutaminsäure und Asparaginsäure, die vermutlich an der Biosynthese der Nucleotide beteiligt sind. Durch Aminosäure-Injektion in das Gewebe wird die RNS-Produktion stimuliert, der RNS-Gehalt steigt auf etwa das 10fache des Normalen. Dementsprechend steigert sich die Proteinbiosynthese. Ein auf diese Beobachtungen aufgebauter Mechanismus der Tumorgenese wird diskutiert. / *Experientia* (Basel) 19, 219 (1963) / -Re. [Rd 605]

Methylhydrazin-Derivate, eine neue Klasse tumorhemmender Substanzen, wurden von P. Zeller, H. Gutmann, B. Hegedüs, A. Kaiser, A. Langemann und Marcel Müller synthetisiert. W. Bollag und E. Grunberg testeten ihre Wirkung am Ehrlich-Carcinom (solider wie ascitischer Form), Crocker Sarkom

S. 180, Walker-Carcinomsarkom 256 und Uterus-Epithellom T 8. Die neuen Cytostatica wurden z. B. durch Reaktion von Methylhydrazin mit Chlorameisensäure-benzylester zu 1-Methyl-1,2-bis(benzyloxycarbonyl)-hydrazin, dessen Überführung in das Na-Salz mit NaH/DMF, Alkylierung mit p-Brommethylbenzoesäure-methylester, Hydrolyse des Esters, Chlorierung zum Säurechlorid und dessen Reaktion mit Isopropylamin oder Harnstoff zu (1) oder (2) gewonnen. (1)



und (2) sind besonders stark cytostatisch wirksam. / *Experientia* 19, 129, 130 (1963) / -De. [Rd 559]

Cycloheptatrien-Homologe einiger physiologisch aktiver Verbindungen wurden von K. Conrow und D. N. Naik synthetisiert. Die drei Tropol- α -aminosäuren Tropolglycin (weiße Nadeln, Fp = 228–229,5°C (aus Wasser)), Tropolalanin (1) (weiße Nadeln, Fp = 236–238,5°C (aus Wasser/Aceton)) und α -Amino- γ -tropolbuttersäure (Mikro-Nadeln, Fp = 292,5 bis 294,5°C) wurden aus entspr. substituierten Acetamido- (bzw. Phthalimido-)malonsäureestern mit Tropyliumperchlorat über Tropolacetamido-malonsäureester, Überführung in N-Acetyl-tropylaminosäure und Entacetylierung erhalten; (1) ist aus α -Amino- β -tropolpropionitril (Kristalle vom Fp 184,5 bis 186,5°C) über das N-Benzoyl-Derivat erhältlich. Tropol- α -thylamino-Derivate wie β -Tropol- α -thylamin, -isopropylamin (aus Tropolaceton über das Oxim und dessen Reduktion mit LiAlH₄, farbl. Öl, Kp_{0,1} = 52–53°C; Hydrochlorid Fp = 219,5–220,5°C) und dessen N-Methyl-Derivat (wollige Nadeln, Fp = 137,5–138,5°C) zeigen analeptische Wirkung. / *J. med. pharmac. Chem.* 6, 69 (1963) / -De. [Rd 555]

LITERATUR

Präparative Methoden der Polymeren-Chemie, von W. R. Sorenson und T. W. Campbell, übersetzt von Th. M. Lyssy. Verlag Chemie, GmbH., Weinheim/Bergstr. 1962. XII, 323 S., 48 Abb., Ganzln. DM 39.—.

Wie die Autoren im Vorwort bemerken, wurde das Buch in der Absicht geschrieben, eine Sammlung von brauchbaren Vorschriften zur Herstellung und Charakterisierung von makromolekularen Verbindungen zu schaffen. Das ist in so hervorragender Weise gelungen, daß das Buch mit Recht den Titel eines „makromolekularen Gattermanns“ führen kann. Es enthält 275 detaillierte und mit großer Sachkenntnis zusammengestellte Arbeitsvorschriften, die durch allgemeine und theoretische Ausführungen ergänzt und verbunden werden.

Dem präparativen Teil des Buches ist ein Kapitel über Verarbeitung und Charakterisierung von Polymeren vorangestellt. Darin werden in aller Kürze und mit vielen, den Text veranschaulichenden Abbildungen die Methoden zur Verformung von Kunststoffen (Pressen, Spritzgießen, Extrudieren, Spinnverfahren) dargestellt und die wichtigsten, den präparativ arbeitenden Chemiker unmittelbar interessierenden Methoden zur Bestimmung der Eigenschaften (Molekulargewicht, Erweichungspunkt, Löslichkeit) besprochen. Der Abschnitt über die Bestimmung der Viscositätszahl bedarf bei einer Neuauflage einer sorgfältigen Überarbeitung. Die präparativen Vorschriften – in der Hauptsache Synthesen, aber auch einige Reaktionen von Polymeren und Rezepturen zur Darstellung von Monomeren – sind in 5 Kapitel eingeteilt: Polykondensation und Polyaddition, Polymere aus ungesättigten Monomeren, Ringöffnungspolymerisationen, vernetzte Harze und nicht-klassische Polymersyn-

thesen. In diesem Kapitel sind solche Synthesen beschrieben, die sich in das konventionelle Einteilungsschema nicht einordnen wollen.

Wie die Verfasser selbst betonen, ist dieses Einteilungsschema willkürlich. Andere Einteilungsprinzipien finden sich am Schluß des Buches, wo die Nummern der Präparate A nach Initiatorsystemen, B nach der Verfahrenstechnik und C nach den funktionellen Gruppen der Monomeren geordnet sind. Den Abschluß bildet ein sorgfältig angelegtes alphabetisches Register. Diese vierfache Form der Registrierung gestattet eine rasche und mühelose Orientierung.

Im *Sorenson-Campbell* sind alle bekannten Verbindungsklassen und Reaktionstypen der makromolekularen Chemie durch sorgfältig beschriebene Beispiele vertreten. Wenn man eine Reaktion nicht findet – wie z. B. die Poly-Rekombination –, so vermutlich deshalb, weil die Reproduzierbarkeit zu wünschen übrig läßt oder eine Darstellung mit Laboratoriumsmitteln nicht gut möglich ist, wie z. B. bei Hochdruckpolyäthylen. Zweifellos werden bei späteren Auflagen einige der angegebenen Vorschriften durch bessere ersetzt werden, wie z. B. die Perlpolymerisation von Styrol oder die Darstellung von Schaumpolystyrol. Nicht nur die Synthesen von allen technisch bedeutsamen Kunststoffen, Kautschuken und Faserrohstoffen sind beschrieben, sondern auch eine Vielzahl von Polymeren, die bisher keine technische Bedeutung erlangt haben. Es finden sich Präparate aller Schwierigkeitsgrade, von den einfachsten Reagenzglasversuchen bis zu solchen, die an das experimentelle Geschick und die Sauberkeit des Arbeitens höchste Anforderungen stellen. Auf Gefährlichkeit von Chemikalien wird hingewiesen. Die empfohlenen Apparaturen sind so einfach wie nur möglich, für die

Begriffe des Rezensenten manchmal sogar etwas zu einfach. Wenn man es sich eben leisten kann, sollte man für Polymerisationen unter Druck statt Bombenrohren und Bierflaschen doch besser kleine Rührautoklaven verwenden, wie sie in guter Ausstattung im Handel angeboten werden.

Der *Sorenson-Campbell* wird jedem auf dem Gebiet der makromolekularen Chemie präparativ Tätigen eine wertvolle, ja unentbehrliche Hilfe sein, nicht nur, weil das Buch für die verschiedensten Polymertypen stets Arbeitsvorschriften und Literaturhinweise bereit hält – 524 Literaturzitate werden angeführt – sondern weil die Lektüre auch für den Nur-Leser außerordentlich anregend und lehrreich ist. Die Autoren versäumen keine Gelegenheit, auf den Zusammenhang zwischen Molekülstruktur und physikalischen Eigenschaften hinzuweisen und zu zeigen, wie sich Änderungen der Struktur auf die Eigenschaften eines Polymeren auswirken.

Daher ist das Buch – besonders in Verbindung mit einer Vorlesung oder einem Lehrbuch – auch zur Verwendung als Praktikumsbuch an Hochschulen und Universitäten vorzüglich geeignet, wobei man je nach Art und Dauer des Praktikums und je nach Ausbildungsgrad der Studierenden jeweils eine Auswahl von geeigneten Präparaten treffen wird. Wünschenswert wäre die Aufnahme einiger Präparate aus dem Gebiet der makromolekularen Naturstoffe (Cellulose, Stärke, Nucleinsäuren, Proteine).

Es kommt der deutschen Ausgabe des Werkes sehr zustatten, daß der Übersetzer nicht nur die englische und deutsche Sprache meisterhaft beherrscht, sondern zugleich auch – dank seiner langjährigen Tätigkeit in der Polymerforschung von Du Pont – selbst ein erfahrener Kenner der makromolekularen Laboratoriumspraxis ist.

B. Vollmert [NB 38]

Analytical Chemistry of Polymers, herausgeg. von G. M. Kline. Teil II: Analysis of Molecular Structure and Chemical Groups, Teil III: Identification Procedures and Chemical Analysis. (Bd. XII der Reihe: High Polymers). Interscience Publishers, a Division of John Wiley & Sons, New York-London 1962. 1. Aufl., Teil II: XIII, 619 S., zahlr. Abb., geb. £ 6.12.0., Teil III: XII, 566 S., zahlr. Abb., geb. £ 6.4.0.

Die restlichen Bände des *Kline* liegen nun vor [1]. Sie wurden von 13 Autoren bearbeitet, die sämtlich zum US National Bureau of Standards gehören oder gehörten. Es ist also erlaubt, besonders strenge Maßstäbe anzulegen.

Teil II: Analysis of Molecular Structure and Chemical Groups. In diesem Band werden Grundlagen und Anwendung der folgenden physikalischen und physikalisch-chemischen Methoden auf Polymere und Harze geschildert (Anzahl der Seiten in Klammern): Gewicht und Größe von Makromolekeln (77), Röntgenbeugung (29), Optische Methoden im Sichtbaren (48), Differenzthermoanalyse (20), Pyrolyse (66), Massenspektrometrie (18), UV- (20) und IR-Spektrometrie (42), Fluoreszenz (22), Chromatographie (44), Polarographie (80) und paramagnetische Kern- und Elektronenresonanz (72). Hervorragend sind die drei Beiträge von L. A. Wall (Pyrolyse, MS, NMR und ESR). Auch in den sehr guten Kapiteln über DTA, UV-Spektrometrie und Polarographie ist wertvolles Material zusammengetragen worden, das vielfach übersichtlich in Tabellen zusammengestellt ist. Leider wurden in einigen Kapiteln die Grundlagen episch und die Anwendungen summarisch geschildert, manchmal unter Auslassung wichtiger neuerer Ergebnisse. So finden sich im Kapitel über Röntgenbeugung zwei Zitate von 1960, eins von 1959 und keins von 1958. Die Möglichkeiten der Röntgenanalyse bei der Strukturaufklärung stereoregulärer Polymeren oder polymorpher Modifikationen wurden nicht diskutiert. – Auch im Kapitel über IR-Spektroskopie werden viele Seiten für die Beschreibung längst bekannter Tatsachen verwendet; die besonderen Probleme bei kristallinen und stereoregulären Polymeren werden nicht behandelt. An die Vernachlässigung

[1] Teil I vgl. *Angew. Chem.* 72, 502 (1960).

nichtenglischer Literatur hat man sich schon fast gewöhnt; aber daß im IR-Literaturverzeichnis *Krimm* nur einmal und *Liang* gar nicht zitiert wird, ist unverzeihlich. – Rund 20 Seiten über Grundlagen optischer Messungen sind entschieden zu viel. Das Kapitel über nichtdispersive Fluoreszenzmessungen hätte man, wegen des geringen objektiven Wertes der Methode bei Polymeren, ohne Schaden wohl ganz weglassen können.

Teil III: Identification Procedures and Chemical Analysis. Die fünf Kapitel dieses Bandes sind ausgezeichnet geschrieben und bringen eine Fülle wertvollen Materials: Systematisches Analysenschema (139), Farbreaktionen (118), Mikroskopie (96), Radiochemische Analyse (46), Endgruppenanalyse (15). Physikalische und chemische Kenndaten und das Verhalten bei Reaktionen sind für Polymere und Harze aller Art in zahlreichen Tabellen zusammengefaßt. Im Kapitel über Mikroskopie sind vor allem Verfahren zur Identifizierung von Fasern beschrieben; es finden sich u. a. zahlreiche, für das Mikroskop gedachte Farbreaktionen. Das Kapitel über radiochemische Analyse gibt viele gute Anregungen. Radiochemische Verfahren genießen zu Recht steigende Beliebtheit, z. B. für die absolute Eichung anderer Analysenverfahren (IR). Der III. Band des *Kline* kann vorbehaltlos empfohlen werden.

D. Hummel [NB 35]

The Story of Alchemy and Early Chemistry, von John Maxson Stillman. (Nachdruck der „Story of Early Chemistry“, 1924). Dover Publications, Inc., New York 1960. XIII, 566 S., Paperback \$ 2.45.

Das vorliegende Werk führt von den Anfängen der Chemie bis zur Begründung ihrer modernen Anschauungen durch Lavoisier, das heißt etwa bis zum Jahre 1800. Es ist also nicht, wie man aus dem Titel vermuten könnte, hauptsächlich eine Geschichte der Alchemie, wenn auch dieser Zweig der chemischen Entwicklung ausführlich behandelt wird. Daneben finden in gleichem Maße die beiden anderen Quellen der modernen Chemie Beachtung, nämlich die Medizin und die Technologie. Einzelne Kapitel behandeln dann die Zeit vom 13. bis zum 18. Jahrhundert mit ihren Repräsentanten und Ideen wie der Iatrochemie, der Phlogistontheorie, der Chemie der Gase, der chemischen Affinität usw.

Stillman war von 1891 bis 1917 der erste Direktor der chemischen Abteilung der neu gegründeten Stanford University in Californien und ist als Autor einer Reihe chemiegeschichtlicher Arbeiten bekannt, so beispielsweise eines 1920 erschienenen Buches über *Paracelsus*. Er starb 1923 nach Vervollendung des Manuskripts der „Story of Early Chemistry“, in dem sorgfältig die bis etwa 1920 bekannten chemiehistorischen Ergebnisse verarbeitet sind. Die späteren Jahre haben manches Neue in dieser Hinsicht gebracht, beispielsweise auf dem Gebiet der arabischen Alchemie durch die Forschungen von Julius Ruska, aber selbst mit dieser Einschränkung ist das Buch auch heute noch durchaus lesenswert, nicht zuletzt auf Grund seines flüssigen Stils und mancher interessanter Bezüge zur allgemeinen Geschichte. Da der Nachdruck überdies sehr preiswert ist – auf die für eine Paperback-Ausgabe sehr solide Verarbeitung sei nur am Rande verwiesen – stellt er eine recht gute Einführung in die Geschichte der älteren Chemie dar, die einem Studenten durchaus zu empfehlen wäre.

Walter Ruske [NB 24]

Anorganische Chemie, von I. Náray-Szabó, übersetzt von A. Beliczay. Bd. I und Bd. II. Akademie-Verlag, Berlin 1959 und 1962. 1. Aufl., Bd. I: 664 S., 34 Abb., Bd. II: 813 S., 22 Abb., beide Bände zus. geb. DM 97.–.

Band I und II des dreibändigen Werkes „Anorganische Chemie“ liegen nunmehr in deutscher Übersetzung vor. Der allgemeine Teil des ersten Bandes beschäftigt sich mit dem Atombau, der Kernchemie und den Grundzügen der chemischen Bindung. Im speziellen Teil dieses Bandes wird die Chemie der nichtmetallischen Elemente (Wasserstoff, Halogene, Chalkogene, Stickstoff- und Kohlenstoffgruppe sowie Bor) abgehandelt. Der zweite Band beschreibt die Chemie der Me-