

Carbocyclic Non-Benzenoid Aromatic Compounds. Von D. Lloyd. Elsevier Publishing Comp., Amsterdam-London-New York 1966. 1. Aufl., X, 220 S., 2 Abb., geb. hfl. 35.00.

In der vorliegenden Monographie versucht der Verfasser, die bisherigen Kenntnisse auf dem Gebiet der nichtbenzoiden carbocyclischen Aromaten in knapper Form darzustellen. In der Einleitung (15 S.) werden nach einem Rückblick auf die geschichtliche Entwicklung des Begriffs „Aromatizität“ die für den präparativen Organiker wichtigsten Ergebnisse der „Molecular-Orbital-Theorie“ geschildert. Die folgenden Kapitel behandeln Derivate des Cyclopropens (19 S.), Cyclobutadiens (20 S.), Cyclopentadiens (43 S.), ferner Tropyliumsalze (19 S.), Tropone, Tropolone (45 S.), Cyclooctatetraen- und Cyclononatetraen-Derivate sowie Annulene (19 S.) und polycyclische Verbindungen (35 S.), darunter vor allem die Azulene. Die Auswahl des Stoffes ist im allgemeinen zweckmäßig, wenngleich auch die einzelnen Stoffklassen nicht immer ihrer Bedeutung entsprechend Raum finden. So wurden z.B. die Fulvene auf 6 Seiten abgehandelt, während den Troponen und Tropolonen 45 Seiten gewidmet sind.

In den einzelnen Abschnitten beschreibt der Autor in leichtverständlicher Form Darstellungsmethoden, Eigenschaften, chemische Reaktionen sowie die wichtigsten spektralen Daten. Die jedem Kapitel angefügten Literaturverzeichnisse umfassen insgesamt etwa 1000 Zitate (Literatur bis 1965). Im Vergleich zu anderen Abhandlungen über das gleiche Stoffgebiet fällt vor allem die übersichtliche Formulierung der Reaktionen auf, wobei jedoch auf die Angabe präparativer Details ebenso verzichtet wird wie auf eine Diskussion spektroskopischer Befunde. Die Abbildung von Spektren einiger charakteristischer Verbindungen hätte zweifellos die Anschaulichkeit gefördert.

Die Lektüre des Buches erfordert keine theoretischen Vorkenntnisse. Es kann denjenigen Chemikern empfohlen werden, die sich einen Überblick über die wichtigsten neueren Ergebnisse auf dem Gebiet der carbocyclischen nichtbenzoiden Aromaten verschaffen möchten.

M. Neuenschwander [NB 608]

Die wissenschaftlichen Grundlagen des Pflanzenschutzes. Von H. Martin. Nach der 5. Auflage (1964) von: *The Scientific Principles of Crop Protection* übersetzt und ergänzt von K. J. Schmidt. Verlag Chemie, GmbH., Weinheim/Bergstr. 1967. 1. Aufl., XII, 696 S. u. 3 Tab., GL. DM 68.—.

Das vorliegende Buch ist in 16 Kapitel gegliedert, von denen das erste in die Materie einführt. Die Kapitel II, III und IV behandeln die pflanzliche Resistenz gegen Krankheitserreger und Schädlinge, den Einfluß äußerer Faktoren auf die Anfälligkeit von Pflanzen sowie die Methoden der biologischen Schädlingsbekämpfung. In den Kapiteln V bis XVI werden die chemischen und physikalischen Mittel und Methoden des Pflanzenschutzes, bei ihrer Anwendung auftretende Probleme, Wirkungsmechanismen und spezielle Fragen über die Behandlung von Infektionszentren und -vektoren besprochen.

Die Übersetzung ist durch wertvolle Hinweise auf Publikationen der letzten Jahre ergänzt, z.B. auf neuere deutsche Arbeiten über biologische Schädlingsbekämpfung, auf die „Ultra low volume“-Technik, bei der hochkonzentrierte Wirkstoffe versprüht werden, auf neue Verfahren zur Erzeugung insektizider Aerosole, auf die Antibiotika Blastidin-S und Kasugamycin, auf im englischen Text noch nicht beschriebene Phosphorinsektizide, auf das quecksilberfreie Saatbeizmittel Voronit und die Verwendung nachgeahmter Fledermausschreie zur Abschreckung von Insekten. Als Anhang sind tabellarische Zusammenstellungen der lateinischen, deutschen und englischen Namen wichtiger Arthropoden und Fungi beigefügt sowie Angaben über ihre systematische

Zugehörigkeit. Umfangreiche Sach- und Personenregister beschließen das Werk.

Die Übersetzung enthält einige Mängel und Druckfehler, die bei einer Neuauflage beseitigt werden sollten. So wird das Fungizid Nirit als „Nitrit“, Dinocap bisweilen als „Dinocab“, Prometryn als „Prometrin“ und Ametryn als „Ametrin“ bezeichnet. Korrekturbedürftig ist auch die Angabe, das Herbizid Linuron sei „1960 von der Du Pont Nemour Inc. auf den Markt gebracht“ worden, denn hier handelt es sich um ein Produkt der Farbwerke Hoechst AG. (Scherer und Mitarbeiter, Deutsche Bundespatente aus den Jahren 1956 und 1958). — Die Alkali- und Ammoniumsalze des „3,5-Dinitro-*o*-kresols“ sind in Wasser nicht „beliebig löslich“; das Na-Salz löst sich nämlich bei Raumtemperatur nur zu etwa 5 %. Auch DDT ist nicht „in den meisten organischen Lösungsmitteln“ leicht löslich. Gamma-HCH hat keine „Cyclodiengruppierung“.

Die von der Internationalen bzw. von der Britischen Standardisierungs-Organisation (ISO bzw. BSI) empfohlenen, allgemein gebräuchlichen „common names“ von Wirkstoffen werden verschiedentlich mit Handelsnamen von Pflanzenschutzmitteln verwechselt, unter anderem bei Carbaryl („der B.S.-Handelsname ist Carbaryl“), DNOC, Dioxathion. Manchmal werden im englischen Original benutzte „common names“, z.B. Azinphos, Fenthion, Trichlorfon, in der Übersetzung gegen Handelsnamen ausgetauscht, in anderen Fällen werden Wirkstoffe, z.B. Monuron, Diuron, Neburon, Linuron, mit den „common names“, nicht aber mit Handelsnamen benannt. Dieser unregelmäßige Gebrauch von Wirkstoffbezeichnungen erschwert die Benutzung des Werkes unnötig. Die chemischen Namen sollten in einer Neuauflage einheitlich nach den Nomenklaturregeln der IUPAC gebildet werden.

Die deutsche Übersetzung dieses Werkes wird von der Fachwelt lebhaft begrüßt werden, weil es dem englischen Autor glänzend gelungen ist, dem vorwiegend biologisch und landwirtschaftlich orientierten Leser einen verständlichen Überblick über die physikalisch-chemischen und toxikologischen Aspekte des Pflanzenschutzes zu geben und gleichzeitig dem an Synthese und Prüfung von Pflanzenschutzmitteln arbeitenden Chemiker und Toxikologen einen Einblick in die biologische Problematik des Pflanzenschutzes zu vermitteln.

H. Maier-Bode [NB 686]

Solvent Effects on Reaction Rates and Mechanisms. Von E. S. Amis. Academic Press, New York/London 1966. 1. Aufl., XI, 326 S., zahlr. Abb. u. Tab., geb. \$ 10.50.

Obgleich M. Berthelot und L. de St. Gilles den Einfluß des Lösungsmittels auf die Geschwindigkeit chemischer Reaktionen bereits 1862 bemerkt und untersucht haben, und obwohl N. Menshutkin in einer 1887 erschienenen grundlegenden Arbeit feststellte, „daß eine Reaktion nicht von dem Medium, in welchem diese sich vollzieht, getrennt werden kann“, gab es bis heute kein Buch, das die vielen seither unternommenen experimentellen und theoretischen Arbeiten über den Lösungsmiteleinfluß auf Reaktionsgeschwindigkeit und Reaktionsmechanismus kritisch zusammenstellte. Diesem Bedürfnis entspricht nun die vorliegende Monographie von E. S. Amis.

Die ersten vier Kapitel des Buches beschäftigen sich mit theoretischen Versuchen zur Deutung des Lösungsmiteleinflusses auf Reaktionen verschiedenen Ladungstyps (Reaktionen zwischen Ionen, polaren Molekülen, polaren Molekülen und Ionen, sowie Elektronenaustauschreaktionen zwischen Ionen). Kapitel V behandelt neben dem Vergleich zwischen Gas- und Lösungsreaktionen den Einfluß von äußerem und innerem Druck (Kohäsion) sowie der Viskosität der Lösungsmittel auf die genannten Reaktionstypen. Lineare

Freie-Enthalpie-Beziehungen, soweit sie den Lösungsmittel-einfluß auf die Reaktionsgeschwindigkeit empirisch beschreiben, werden im folgenden Kapitel zusammengestellt. Schließlich behandeln die beiden letzten Abschnitte neben dem qualitativen Solvationsmodell von *E. D. Hughes* und *C. K. Ingold* weitere spezielle Lösungsmittelleffekte wie selektive Solvation, Käfigeffekte, primäre und sekundäre Salzeffekte und H-Brückenbindungsvermögen.

Die Darstellung der oft komplizierten Materie wird anhand vieler Beispiele, 26 Abbildungen und 30 Tabellen aufgelockert. Das Schwergewicht liegt mehr auf theoretisch-physikalischem als auf chemischem Gebiet. Beim Umfang des behandelten Themas ist es wohl unausbleiblich, daß einige für den Organiker besonders wichtige Aspekte fehlen. So vermißt man Hinweise auf die große Bedeutung, welche die dipolaren aprotischen Lösungsmittel für nucleophile und elektrophile Substitutionsreaktionen erlangt haben (*A. J. Parker*), desgleichen Hinweise auf die Beeinflussung der Reaktivität ambidenter Anionen und Kationen durch das Lösungsmittel (*N. Kornblum*).

Der Wert des ausführlichen Literaturverzeichnisses (ca. 500 Zitate; die Literatur wurde teilweise bis 1965 berücksichtigt) wird leider durch zahlreiche Druckfehler vermindert (z. B. Zitate 16, 18 (S. 29); 33 (S. 57); 48, 56, 59, 65, 74 (S. 119 bis 120); 4, 6, 11, 15, 36, 41 (S. 145–146); 8, 43 (S. 181–182); 24, 25, 80, 108, 110, 113, 135, 136, 153, 157, 166 (S. 251–255)). Einige Reaktionsgleichungen sind typographisch ungeschickt oder fehlerhaft (z. B. Gl. 2.67; 5.16; 7.16; 7.17; 7.18; 7.124; 7.132; 7.143 und 7.144). Zwischen Mesomerie- und Gleichgewichtspfeilen wird nicht streng unterschieden.

Insgesamt ist das vorliegende Buch, dessen Benutzung durch ein gutes Autoren- und Sachregister erleichtert wird, gleichermaßen zur Einführung wie zur Weiterbildung von Anorganikern und Organikern geeignet und kann als wertvolle Hilfe zur Diskussion von Geschwindigkeiten und Mechanismen chemischer Reaktionen in Lösung dienen.

C. Reichardt [NB 647]

Encyclopedia of Polymer Science and Technology. Plastics, Resins, Rubbers, Fibers. Herausgeg. von *H. F. Mark*, *N. G. Gaylord* und *N. M. Bikales*. Band 2: Amino Resins – Casein. Interscience Publishers, a Division of John Wiley & Sons, New York-London-Sydney 1965. 1. Aufl., XIII, 871 S., zahlr. Abb. u. Tab., Einzelpreis 375s; Subskr.-Preis 300s.

Der 2. Band des Handbuchs^[*] enthält 41 Beiträge; die meisten der 56 Autoren sind in der Industrie in USA tätig. Die große Mannigfaltigkeit des behandelten Stoffgebietes ist aus den folgenden Angaben ersichtlich.

Unter dem Stichwort „Amino Resins“ (94 S., 101 Zitate) werden nicht nur anhand zahlreicher übersichtlicher Formeln die grundlegenden Reaktionen behandelt, sondern es wird auch auf die technische Seite näher eingegangen. Mit der Herstellung von Polymeren befassen sich die Abschnitte „Anionic Polymerization“ (mit 143 Zitaten, leider sind wichtige, in den Jahren 1963 und 1964 erzielte Fortschritte nicht darin enthalten), „Block and Graft Copolymers“ (44 S., 254 Zitate, Darstellung, Eigenschaften und Verwendung dieser Copolymeren), „Cage Effect“ (6 S. unter spezieller Berücksichtigung der bei der Polymerisation auftretenden Erscheinungen) und „Bulk Polymerization“ (24 S., 82 Zitate). Im letztgenannten Beitrag ist zu beanstanden, daß die Polymerisationswärme von Vinylchlorid mit 14,4–16,7 kcal/mol angegeben wurde, ohne nähere Hinweise, die bei einer so starken Streuung notwendig wären; ferner ist die Tabelle über die Dichten der Monomeren und der zugehörigen Polymeren etwas dürftig.

„Antibodies and Antigens“ ist in anbetracht der allgemeinen Bedeutung dieses Gebietes wohl etwas zu knapp (nur 12 S.). Dagegen kann der Beitrag „Biocides“ (22 S.) hinsichtlich der

[*] Vgl. *Angew. Chem.* 78, 156 (1966).

Fülle des übersichtlich geordneten Materials als vorbildlich betrachtet werden. Die umfassende Liste der handelsüblichen Stabilisatoren in „Antioxidants“ (27 S.) ist ebenfalls zu begrüßen; eine ähnliche Zusammenstellung wird in „Antistatic Agents“ (25 S.) vermißt. „Aqueous Polymerization“ (144 Zitate, 37 S.) enthält zwar eine gute Zusammenfassung der verschiedensten Initiatortypen, jedoch sind die Angaben über die hier doch besonders interessierende Wasserlöslichkeit der Monomeren, auch bei verschiedenen Temperaturen, sehr kurz gehalten.

Mit mehr technischen Problemen befassen sich die Abschnitte „Annealing“ (mit 13 S. wohl etwas zu knapp), „Automotive Applications“ (12 S.), „Bag Molding“ (17 S.), „Belting“ (12 S.), „Biaxial Orientation“ (34 S. mit mehreren Abbildungen), „Bituminous Materials“ (36 S. mit 18 Übersichtstabellen), „Bleaching“ (46 S., zahlreiche apparative Angaben), „Blowing Agents“ (detaillierte Hinweise auf die Brauchbarkeit einzelner Verbindungstypen als Verschäumungsmittel), „Building and Construction Applications“ (mit mehreren Abbildungen aus der Praxis), „Calendering“ (19 S.) und „Casein“ (13 S.).

Spezielle Polymere werden in den Abschnitten „Bicycloheptene and -heptadiene Polymers“ (7 S.), „Boron Containing Polymers“ (hier sind die tabellarischen Übersichten besonders hervorzuheben, Literatur bis Ende 1964 berücksichtigt, 23 S.), „Butadiene Derivatives, Polymeric“ (12 S., 87 Zitate), „Butadiene Polymers“ (76 S., 262 Zitate), „Butylene Polymers“ (40 S., 79 Zitate) und „N-Carboxyanhydrides“ (23 S.) behandelt. Merkwürdigerweise werden bei den Butadienderivaten die Copolymeren gar nicht und bei den Butylenpolymeren nur sehr kurz gebracht; auch die Tabelle mit den r-Werten der Copolymerisation von Butadien sollte etwas vollständiger sein. In den Beiträgen für die speziellen Polymeren werden oft Listen der Handelsnamen vermißt; deshalb schlägt der Rezensent vor, später unter „Trade names“ eine ausführliche Tabelle zu bringen, alphabetisch geordnet sowohl nach den wissenschaftlichen Bezeichnungen als auch nach den Handelsnamen.

Hilfsmittel für die Polymerisation und für die fertigen Polymerisate werden unter „Antiozonants“ (8 S.), „Azo Catalysts“ (sehr ausführliche Tabelle mit charakteristischen Eigenschaften von 71 Azoverbindungen), in „Antifoaming Agents“ (9 S.) und in „Brighteners, Optical“ (9 S.) gebracht. Für die Stichwörter „A-Stage“ und „B-Stage“, die sich auf die Herstellung von hitzehärtenden Harzen beziehen, wird in 2 bzw. 4 Zeilen nur die Definition gegeben (ohne Beispiele). Die Diffusion von gasförmigen Molekülen durch Polymerfilme wird in „Barriers, Vapor“ behandelt (13 S.). Schließlich ist noch auf die Kapitel „Boron Compounds“ (16 S., zahlreiche Einzelangaben über B-Verbindungen), „Bagasse“ (5 S.) und „Carbon“ (auf 18 S. werden die wichtigsten Rußtypen besprochen) hinzuweisen.

Neben diesen Stichwörtern gibt es zahlreiche weitere, die auf andere Stellen des Werkes hinweisen; z. B. kommt allein im vorliegenden Band der Hinweis auf „Biocides“ unter vier weiteren Stichwörtern vor. Durch eine solche Unterteilung wird der Gebrauch des Werkes wesentlich erleichtert.

O. Fuchs [NB 623a]

Encyclopedia of Polymer Science and Technology. Plastics, Resins, Rubbers, Fibers. Herausgeg. von *H. F. Mark*, *N. G. Gaylord* und *N. M. Bikales*. Band 3: Casting – Cohesive Energy. Interscience Publishers, a Division of John Wiley & Sons, New York-London-Sydney 1965. 1. Aufl., XIII, 862 S., zahlr. Abb. u. Tab., Einzelpr. 375s; Subskr.-Preis 300s.

Im 3. Band (28 Beiträge von 48 Autoren) nehmen die Cellulose und ihre Derivate über die Hälfte des Buches ein. Die Cellulose selbst wird auf 97 Seiten mit 436 Zitaten behandelt; in 56 Abbildungen und 18 Tabellen sind die wichtigsten physikalischen und chemischen Eigenschaften übersichtlich angeführt. Es treten allerdings Überschneidungen dieses Abschnittes mit „Cellulose, Biosynthesis“ (13 S., 43 Zitate),