

Fasermaterialien unter besonderer Berücksichtigung des Effektes verschiedener Additive auf den Pyrolyseprozeß. Obwohl diese Effekte während der verschiedenen Prozeßstadien sehr vielfältig sind, gelingt es den Autoren sehr gut, einen systematischen Zusammenhang zwischen den chemischen Eigenschaften der Additive und ihren Auswirkungen auf den Pyrolyseprozeß herzustellen.

Das 6. Kapitel ist mit „Oberflächenmodifizierung von C-Fasern“ überschrieben. Schwerpunktmäßig werden die Einführung ionischer Gruppen mit Bezug auf Ionenaustauscheranwendungen und die Methoden der chemischen und thermischen Aktivierung zur Erhöhung der Adsorptivität von C-Fasern behandelt.

Die Oberflächenmodifizierung von C-Fasern zur Verbesserung ihrer Adhäsion in Polymer- und Metallverbunden kommt vergleichsweise etwas zu kurz. Auch bei den in Kapitel 7 beschriebenen Anwendungen beschränken sich die Autoren hauptsächlich auf die Niedermodulfasern und ihre typischen Anwendungen im Bereich der Adsorption, Katalyse und Medizin. C-Faser-Anwendungen in Verbundwerkstoffen werden kurz behandelt, und für Anwendungen von Hochmodulfasern wird auf die bereits vorhandene zusammenfassende Literatur verwiesen.

Obwohl diese Monographie nicht alle Aspekte der chemischen Modifizierung von C-Fasern abdeckt, ist sie eine gelungene Zusammenfassung in diesem Spezialgebiet. Das Buch besticht durch seinen hohen Informationsgehalt und durch eine teilweise an Handbücher heranreichende Dichte an Literaturhinweisen. Für den anvisierten Leserkreis kann es sehr empfohlen werden.

Wolfgang Meyer [NB 1085]  
Max-Planck-Institut  
für Polymerforschung, Mainz

**Lectins.** Von N. Sharon und H. Lis. Chapman & Hall, London 1989. VII, 127 S., geb. £ 19.50. – ISBN 0-412-27380-2

Wer in biochemischen Lehrbüchern unter dem Stichwort „Lectin“ nachschlägt, findet diesem Begriff nur wenig Raum gewidmet. Obwohl Spezialgebiete sicherlich eine Einzeldarstellung rechtfertigen, drängt sich die Frage auf, ob ein solches Buch Leserschaft über die engen Grenzen der Fachdisziplin hinaus finden kann. Bedeutung der beschriebenen Arbeitsrichtung für andere Gebiete und auch die didaktische Qualität der Präsentation des Stoffes stellen wesentliche Voraussetzungen dar, den Nutzen der Lektüre des vorliegenden Buches abschätzen zu können.

Wortschöpfungen wie Glykobiologie oder Tumorlektinologie sowie die in den letzten Jahren deutlich gestiegene Anzahl der Veröffentlichungen über Lectine in Zeitschriften mit bemerkenswert unterschiedlichen Schwerpunkten belegen ein wachsendes Interesse insbesondere an der Funktion der Wechselwirkung des Zuckerteiles der zellulären Glykokonguate mit den spezifischen Bindungsproteinen. Proteine mit Kapazität zur Erkennung solcher Zuckerstrukturen stellen damit ein notwendiges Bindeglied in dieser Form der biologischen Informationsübertragung dar, für die unser Kenntnisstand mit der Spitze eines Eisbergs verglichen werden kann. Zu der Klasse von Zuckerrezeptoren, definitionsgemäß von Enzymen und Antikörpern unterschieden, gehören die Lectine. Um sie zu isolieren, ihre Zuckerspezifität aufzuklären und sie zu lokalisieren, werden Zuckerstrukturen benötigt, die an geeignete Träger gekoppelt sind. Dies stellt eine Herausforderung für Organiker und Biochemiker dar. Ihre Lokalisation durch geeignete Zuckerliganden sowie die Verfügbarkeit der Lectine als zuckerspezifische Laborhilfsmittel

finden Nutzung in der Zellbiologie, Immunologie und Histochemie. Ihre Funktionsbeschreibung, die erst am Anfang steht, weist auf eminentes klinisches Potential hin, dessen Realisierung Wege zur Infektionsbekämpfung, zur therapeutisch vorteilhaften Immunmodulation und zur Ergänzung des Arsenalns von Tumormarkern weisen kann.

Es ist daher das Verdienst von N. Sharon und H. Lis, ihr Buch über Lectine auf die diesem Gebiet inhärente Interdisziplinarität abzustimmen, es folgerichtig verständlich und übersichtlich zu halten. Somit kann auch interessierten Studenten geraten werden, dieses Buch als Ergänzung zu Lehrbüchern in die Hand zu nehmen und Seminarthemen anhand einzelner Kapitel zu erarbeiten. Die Autoren beleuchten in klarer Gliederung das Vorkommen, die bisher gemessenen biologischen Aktivitäten und Funktionen, die Zuckerspezifitäten, Struktur- und Biosynthesefragen sowie die vielfältige Anwendung der Lectine als Laborwerkzeug.

Besonders verdienstvoll ist der historische Abriss, der die schon 100jährige Geschichte der wissenschaftlichen Lectinbeschreibung gestrafft und unterhaltsam zusammenfaßt. Aus jedem einzelnen Kapitel geht hervor, gerade auch für den Nichtfachmann, daß die Geschichte der wissenschaftlichen Untersuchung der Lectine derzeit und in naher Zukunft um weitere Kapitel bereichert werden wird. Dies stellt einen weiteren Anreiz dar, die gebotene Information als solide Basis anzusehen, um den sich abzeichnenden Fortentwicklungen bewußt folgen zu können. Es ist dem Buch daher zu wünschen, daß es eine weite Verbreitung findet und daß eine entsprechend angepaßte Neuauflage nicht zu lange auf sich warten läßt. Es ist jedoch dem interessierten Leser zu raten, nicht erst auf die Neuauflage zu warten. Es ist zu hoffen, und es ist aufgrund der Qualität und Darbietung des Inhaltes des Buches damit zu rechnen, daß die gebotene, straff gegliederte und leicht „verdauliche“ Übersicht den Leser – und hier sind besonders die „Nicht-Lectinologen“ gemeint – motiviert, sich über die Fortschritte auf einzelnen Sektoren der Lectinologie auf dem Laufenden zu halten. Es ist letztlich anzunehmen, daß Informationen aus diesem Buch wie Lectinbeteiligung an viralen und bakteriellen Infektionen oder am Glykoproteintransport auch ihren Weg in die gängigen Lehrbücher finden werden.

Hans-Joachim Gabius [NB 1097]  
Max-Planck-Institut  
für experimentelle Medizin  
Göttingen

**Mycotoxins. Chemical, Biological, and Environmental Aspects.** (Reihe: Bioactive Molecules Vol. 9). Von V. Betina. Elsevier, Amsterdam 1989. 438 S., geb. Hfl. 295.00. – ISBN 0-444-98885-8

Das Buch gibt einen Überblick über die wichtigsten Mycotoxine, ihr Vorkommen, ihre Strukturen und ihre physikalisch-chemischen Eigenschaften, über die produzierenden Pilze, die Biosynthesen und die biologischen Aktivitäten.

Kapitel 1 behandelt sehr kurz, aber auch für Nicht-Mikrobiologen verständlich, einige Aspekte der Taxonomie und Chemotaxonomie Mycotoxine-produzierender Pilze. Mycotoxine und Produzenten sind sehr übersichtlich in vier Tabellen zusammengefaßt, wobei auf die Kapitel verwiesen wird, in denen sie eingehender behandelt werden. In Kapitel 2 werden generelle Aspekte des Sekundärstoffwechsels, zu dessen Produkten auch die Mycotoxine gehören, abgehandelt. Die wichtigsten Aspekte und Theorien werden vorgestellt und diskutiert. Kapitel 3 beschreibt summarisch die wichtigsten für Mycotoxine beschriebenen biologischen Ef-

fekte. Dabei werden nicht nur toxische Effekte auf Mensch und Säugetiere, sondern auch Wirkungen auf Insekten, Pflanzen und andere Mikroorganismen besprochen. Auch die Relevanz biologischer Testsysteme wird diskutiert. Kapitel 4, Wirkungsweisen, behandelt eine Vielfalt von Wirkorten und Stoffwechselwegen, die durch Mycotoxine beeinflusst werden. Leider werden die der Literatur entnommenen Befunde wenig gewichtet, eine Unterscheidung von primären und sekundären Wirkungen wäre hier für den Nichtfachmann hilfreich. Kapitel 6 faßt kurz einige ökologische Aspekte von Toxinen und ihren Produzenten zusammen. Bei den Nachweismethoden wird insbesondere auf biologische Tests eingegangen.

Im zweiten Teil des Buchs werden in zwölf Kapiteln die wichtigsten Mycotoxine, geordnet nach chemischer Struktur oder biologischer Wirkung, abgehandelt. Ausführlich besprochen werden die Aflatoxine, Sterigmatocystine und Versicolorine, die Ochratoxine und verwandte Verbindungen, Citrinin, die Trichothecene, Patulin und andere kleine Lactone (Penicillinsäure, Mycophenolsäure, Butenolid, Citreoviridin), Zearalenon, Cyclochalasane, Rubratoxine, Anthrachinone, tremorgene Mycotoxine (unter anderem Penitrems, Paspalin) und Epipolythiopiperazin-3,6-dione wie Gliotoxine und Chetocine. Im Kapitel „Miscellaneous Toxins“ werden sehr kurz PR-Toxin, Secalonsäure D, Viridicatum-Toxin, Cyclochlorotin, Cyclopiazonsäure, Moniliformin und Fusarin C abgehandelt. Für die einzelnen Mycotoxine werden sehr übersichtlich die produzierenden Pilze, ihr Vorkommen, die Biosynthese der Toxine, ihre Isolierung und physikalisch-chemische Charakterisierung, die Strukturen, biologischen Aktivitäten, Wirkungsweisen und ökologischen Aspekte zusammengestellt.

Das Buch hat eine Reihe von Vorzügen. Es ist sehr übersichtlich gestaltet und enthält das Wesentliche für alle angeführten Toxine unter Berücksichtigung der Literatur bis einschließlich 1988. Die Mycotoxin-Produzenten sind im Inhaltsverzeichnis getrennt aufgeführt. Es ist für ein Buch dieses Umfangs fast unvermeidlich, daß es auch Fehler enthält. So ist die Formel einer der tautomerer Formen der Mycophenolsäure (S. 244) falsch. Neben der Formel von Moniliformin findet sich ein nicht dazugehöriger Rest. Insgesamt gesehen bietet das Buch eine aktuelle Zusammenstellung der wichtigsten Mycotoxine. Es kann als Nachschlagewerk, zum Einstieg in die Thematik oder zum Gebrauch neben Vorlesungen empfohlen werden. Leider sind die vielfältigen biologischen Wirkungen oft nur aufgelistet aber nicht gewichtet, was den Nutzen für den nicht biologisch vorgebildeten Leser schmälert.

Timm Anke [NB 1094]  
Lehrbereich Biotechnologie  
der Universität Kaiserslautern

**ABC Geschichte der Chemie.** Herausgegeben von einem Autorenkollektiv, federführende Herausgeber: S. Engels und R. Stolz. VEB Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig 1989. 496 S. + 15 S. Anhang, geb. (Leinen) DM 60.00.—ISBN 3-342-00118-6

Das Buch enthält mehr als 2000 Stichwortartikel über die historische Entwicklung chemischer Kenntnisse, technischer Verfahren, Methoden und Arbeitsmittel, Begriffe, Theorien und Gesetzmäßigkeiten und natürlich auch Kurzbiographien. Rund 200 Bilder, vorwiegend Porträts, unterstützen den Text, leider durch eine nicht optimale Papier- und Druckqualität beeinträchtigt. Besonders markante Ereignisse sind in fünf Tabellen zeitlich geordnet dargestellt, denen

synoptische Karten über die Ausbreitung chemischer Kenntnisse und Produktionsverfahren beigegeben sind. Einleitend wird auf 34 Seiten ein Überblick über die Geschichte der Chemie von den Anfängen bis nahe zur Gegenwart gegeben.

Das Buch ist vor den jüngsten politischen Ereignissen entstanden, und so geht es nicht ohne Lobpreisungen der neuen, fortschrittlichen Gesellschaftsordnung des ersten sozialistischen Staates ab (S. 26). Aber derartige Passagen halten sich in erträglichen Grenzen und sind, im Standardjargon gehalten, leicht zu erkennen und zu überlesen. Daß auch bei Auswahl und Umfang der Stichworte der Blick deutlich nach Osten gerichtet ist, mag man eher als Vorteil ansehen, denn dadurch erfährt man manches Interessantes, Nachprüfenswertes. Auswahl und Umfang von Stichworten und das, was in die Tabellen hervorstechender Ereignisse hineingehört, werden bei einem lexikalischen Werk vieler Autoren ohnehin oft Ansichtssache bleiben. Freilich wird man sich nicht immer der hier vorgelegten Sicht anschließen können. So ist die – zugegebenermaßen für Außenstehende nicht leicht zu übersehende – Entdeckungsgeschichte der schwersten chemischen Elemente allzu einseitig aus der sowjetischen Sicht dargestellt (S. 49–50, 149, 247). Mancher Leser mag sich auch wundern, in Tabelle 5 zu lesen, das erste Werk weltweit für synthetischen Kautschuk sei 1932 in Jaroslaw/UdSSR entstanden; wurde Methylkautschuk nicht schon im 1. Weltkrieg in Deutschland industriell produziert und Polychloropren ab 1931 in den USA? Dies nur als Beispiel dafür, daß man das Buch nicht unkritisch benutzen darf. Bei den meisten Stichworten, die der Rezensent sich angeschaut hat, ist ihm allerdings nichts aufgefallen; dies sei nachdrücklich unterstrichen.

Das Buch kann also empfohlen werden, nicht zuletzt, weil es preiswert ist. Es hilft eine Lücke schließen, vor allem auch in der Ausbildung. Wir lehren die Chemie ja so, wie sie sich jetzt darbietet, und haben kaum Zeit dafür zu zeigen, wie sie sich entwickelt hat; gerade dazu, zur Fortentwicklung von Methoden und Kenntnissen, soll aber der Student erzogen werden. Dem Älteren wird das Buch zu interessanten historischen Funden verhelfen, darunter auch zu manch Amüsantem, zum Beispiel auf S. 70, daß *Svante Arrhenius'* Dissertation über die Leitfähigkeit von Elektrolyten mit „rite“ beurteilt und dann zwanzig Jahre später mit dem Nobel-Preis gewürdigt wurde.

Günter Herrmann [NB 1101]  
Institut für Kernchemie  
der Universität Mainz

**Sensors – A Comprehensive Survey.** Reihenherausgeber: W. Göpel, J. Hesse und J. N. Zemel. VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim. **Vol. 1: Fundamentals and General Aspects.** Bandherausgeber: T. Grandke und W. H. Ko. 1989. XXXIII, 641 S., geb. DM 350.00 (Subskriptionspreis: DM 290.00). – ISBN 3-527-26767-0; **Vol. 5: Magnetic Sensors.** Bandherausgeber: R. Boll und K. J. Overshott. XII, 513 S., geb. DM 350.00 (Subskriptionspreis: DM 290.00). – ISBN 3-527-26771-9

Wenn man den Prognosen führender Marktforschungsunternehmen glauben darf, dann ist auf dem Gebiet der Sensoren ein riesiges Wachstumspotential mit zweistelligen jährlichen Zuwachsraten vorhanden. Wegen der zentralen Bedeutung dieser Sensoren als Meßwertaufnehmer in der Meß- und Regeltechnik und deren Stellenwert bei automatisierten Prozessen liegt hier inzwischen eine neue Schlüsseltechnologie vor. Sensoren dienen allgemein der Informationsgewinnung. Je mehr Informationen über den Zustand eines