

halten und bieten die Essenz eines Themas; benötigt man Detailinformationen, so muß man in den zitierten Originalarbeiten nachschlagen; dies ist wohl auch die Absicht der Herausgeber gewesen. Angesichts der Flut von Originalbeiträgen in der weit verstreuten Fachliteratur ist das vorliegende Buch ein gutes Beispiel für aktuelle und handliche Fachinformation. Chemikern, Toxikologen, Pharmakologen und interessierten Biochemikern dürfte das Buch einen schnellen Einstieg in dieses expandierende Gebiet ermöglichen.

*Helmut Sies* [NB 741]  
Institut für Physiologische Chemie I  
der Universität Düsseldorf

**Polymers. The Origins and Growth of a Science.** Von H. Morawetz. Wiley, Chichester 1985. XVI, 306 S., geb. £ 54.95. – ISBN 0-471-89638-1

Die Makromolekulare Chemie gehört nicht wie die Molekularbiologie oder die Biotechnologie zu den naturwissenschaftlich-technischen Arbeitsgebieten, die sich eines Interesses der breiten Öffentlichkeit erfreuen. Nichtsdestotrotz beruht unsere technische Zivilisation auf den Ergebnissen der Wissenschaft von der Synthese und den Eigenschaften der Polymere. In Form von Kunststoffen, Synthesefasern, Lacken, Klebstoffen, Synthesekautschuken und Isolierstoffen sind sie das wichtigste Betätigungsfeld der chemischen Industrie. Darüber hinaus wäre der Lebensstandard in den westlichen Industrienationen kaum denkbar, wenn die durch die Makromolekulare Chemie verfügbare gewordenen Materialien nicht existierten.

Das von *Herbert Morawetz* verfaßte Buch über die Ursprünge und die Entwicklung der Wissenschaft von den Polymeren muß jedem als Pflichtlektüre empfohlen werden, der sich mit der Makromolekularen Chemie und Physik auseinandersetzen möchte und dabei nicht nur an Fakten und Zahlen zum heutigen Stand interessiert ist, sondern auch etwas über die innere Struktur und die Konzepte dieses Wissenschaftsgebiets erfahren möchte.

In 25 spannend zu lesenden Kapiteln beschreibt *Morawetz* die Schwierigkeiten, die seit den Tagen von *Berzelius* zu überwinden waren, um die Komplexität, Vielfalt und Dynamik makromolekularer Strukturen einschließlich ihrer Eigenschaften erfassen zu können.

Die Polymerwissenschaft hat von den Fortschritten der allgemeinen Chemie und Physik profitiert, diese aber auch in bestimmten Punkten stimuliert. Das Interesse von Technik und Industrie an neuen Materialien haben das ihre getan, um die Forschung voranzutreiben. Diese Überlegungen durchziehen das ganze Werk. Bekannte Beispiele, die auch *Morawetz* behandelt, sind die wissenschaftliche Erforschung der Struktur und der Eigenschaften von natürlichen und synthetischen Kautschuken, die Auseinandersetzungen über Struktur und Eigenschaften der Cellulose als Grundlage der Textilindustrie, die schließlich zur Entwicklung von Synthesefasern führten, und die Aufklärung des Mechanismus der radikalischen Polymerisation von Olefinen, die sowohl zu den Grundlagen der Organischen Chemie freier Radikale gehört als auch die technische Synthese wichtiger Kunststoffe ermöglichte.

Die Leistungen einzelner Forscherpersönlichkeiten kann man nur vor dem Hintergrund des Wissens der jeweiligen Epoche verstehen. Dabei sind auch der Umfang und die Leistungsfähigkeit der Methoden und Verfahren zu berücksichtigen, die ihnen zur Verfügung standen. *Morawetz* ist es gelungen, dies in jedem Fall einsichtig zu schildern, wobei er besonderen Wert darauf legt, die Konzepte des Forschers und seiner wissenschaftlichen Gegner anhand von Originalzitaten zu belegen. Dabei mußte manches in

unsere heutigen Konzepte und Sprachregelungen übersetzt werden, was in allen Fällen sorgfältig und umsichtig geschieht.

Das Buch ist nach Sachgebieten in historischer Abfolge gegliedert. Die Leistung eines Forschers wird innerhalb des entsprechenden Themas, z. B. biogene Makromoleküle, Bedeutung der Röntgen-Strukturanalyse, Bestimmung von Molekulargewichten, Polykondensation, Kautschuk-Elastizität, Eigenschaften von Polymerlösungen, dargestellt. Interessant sind auch die Kapitel zum Ursprung und Aufstieg der Molekularbiologie und deren Bezug zur Makromolekularen Chemie.

Das Werk ist auf sehr hohem wissenschaftlichem Niveau geschrieben, setzt also beim Leser schon eine weitgehende Kenntnis der Makromolekularen und der Physikalischen Chemie des kondensierten Zustands voraus. Gerade deshalb übt es einen großen Reiz auf den Fachmann aus, der den Hintergrund heutigen Wissens voll erfassen möchte, zumal die meisten der angesprochenen Themen noch immer aktuell sind.

*Gerhard Wegner* [NB 751]  
Max-Planck-Institut für Polymerforschung, Mainz

**The Industrial Uses of Tin Chemicals.** Von S. J. Blunden, B. A. Cusack und R. Hill. The Royal Society of Chemistry, London 1985. IX, 337 S., geb. £ 36.00. – ISBN 0-85186-927-0

Die industrielle Anwendung einer breiten Palette von Organozinnverbindungen gewinnt seit etwa 30 Jahren immer mehr an Bedeutung. Zahlreiche Zinnverbindungen eignen sich vorzüglich zur Licht- und Wärmestabilisierung von PVC, als Katalysatoren bei der Polyurethan- und Silicon-Herstellung oder als Biozide in Landwirtschaft, Holzindustrie, Seeschifffahrt usw. Es werden weltweit bereits über 40 000 Tonnen Organozinnverbindungen im Jahr verbraucht. Ständig vergrößert sich auch der Kreis derer, die in der Industrie mit Organozinnverbindungen zu tun haben: Chemiker, Ingenieure, Techniker. Ihnen fehlt seit langem ein informatives Handbuch. Diese Lücke soll nun das vorliegende Werk füllen.

Das Buch ist unterteilt in 15 Kapitel: 1. Introduction, 2. Industrial Manufacture, 3. Toxicology, 4. Antifouling Systems, 5. Agrochemicals, 6. Wood Preservatives, 7. PVC Stabilisers, 8. Catalysts, 9. Glass Applications, 10. Fire Retardants, 11. Pharmaceuticals, 12. Ceramics, 13. Reducing Agents, 14. Miscellaneous Uses, 15. Environmental Aspects. Anschließend folgt ein Verzeichnis der produzierenden Firmen. Jedes Kapitel enthält ein separates Literaturregister. Insgesamt sind 1224 Literaturquellen besprochen, wobei die Literatur bis einschließlich 1984 erfaßt wurde.

Eine vollständige Literaturübersicht wäre in einem solchen Handbuch fehl am Platz. Dagegen ist eine Auswahl wegweisender Schriften wichtig, die der Bedeutung des Themas entspricht. Die Gegenüberstellung von Kapitel 6 und 7 zeigt, daß dies im vorliegenden Buch nicht gelungen ist: Die Literatur zu Kapitel 6 (Holzimprägnierung, Anteil am Verbrauch von Organozinnverbindungen weniger als 3%) umfaßt 118 Zitate. Das sind etwa 90% der bis jetzt bekannten Veröffentlichungen zu diesem Thema. Dagegen werden die PVC-Stabilisatoren (Anteil am Verbrauch von Organozinnverbindungen mehr als 60%) in Kapitel 7 lediglich mit 42 Zitaten, d.h. mit etwa 10% der vorhandenen Schriftquellen, abgehandelt. Von den etwa 100 bekannten Patentschriften werden nur drei erwähnt. Die Verwendung von Organostannan-stabilisierten PVC-Folien für die Verpackung von Lebensmitteln wird am Rande behandelt, ohne auf die Vielzahl von Veröffentlichungen zu diesem Thema einzugehen.