

tielle Anwendungen dieser interessanten Polymere stehen noch im Raum. Abschließend wird in Kapitel 16 die Möglichkeit diskutiert, ausgehend von Sucrose Farbstoffe und Pigmente sowie kohlenhydratmodifizierte organische Leiter zu gewinnen.

Sieht man von vermeidbaren drucktechnischen und grafischen Fehlern ab, so informiert dieser Band gerade auch aufgrund seiner umfangreichen Zitatensammlung gut über die Einsatzmöglichkeiten von Sucrose, Leucrose und Glucose als organische Rohstoffe. So mag denn auch das Studium des einen oder anderen Kapitels manchen auf diesem Gebiet tätigen Industriechemiker zur weiteren Exploitation der Kohlenhydrate stimulieren.

Reinhold Öhrlein
Ciba-Geigy
Basel (Schweiz)

Electrochemical Interfaces. Modern Techniques for in-situ Interface Characterization. Herausgegeben von *H. D. Abruna*. VCH Publishers, New York/VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim, 1991. XVIII, 589 S., geb. DM 182.00. – ISBN 0-89573-715-9/3-527-27840-0

Zur Beschreibung und zum Verständnis elektrochemischer Vorgänge, die im Übergangsgebiet fest/flüssig ablaufen, eignen sich Meßdaten besonders gut, die *in situ* gewonnen wurden. Ein klassisches Beispiel ist die Cyclovoltammetrie (CV). Mit dieser Technik wird der Ladungsfluß als Funktion des Potentials registriert. Hierbei erhält man jedoch prinzipiell nur wenig spezifische Aussagen. Zur Ergänzung dieser Methode haben sich daher in jüngster Zeit Techniken etabliert, die mit CV-Untersuchungen kombiniert werden können. Besonders interessante Ergebnisse erhält man aus simultan geführten in-situ-Untersuchungen. Dieser Thematik ist das von H. D. Abruna (Cornell University) herausgegebene Fachbuch gewidmet; es trägt einer rasant verlaufenden Entwicklung Rechnung.

Das Fachbuch ist in englischer Sprache abgefaßt, umfaßt knapp 600 Druckseiten und ist in zehn Kapitel gegliedert, denen eine vom Herausgeber verfaßte Einleitung vorangestellt ist; das Buch schließt mit einem 22seitigen Sachregister. In den Einzelbeiträgen geht es um Röntgenabsorptionsspektroskopie, Oberflächen-Röntgenstreuung, stehende Röntgenwellen, die Oberflächen-Kraftmethode, verstärkte Oberflächen-Raman-Streuung, nichtlineare optische Methoden, Oberflächen-Infrarot- und Möbbauer-Spektroskopie, radioaktive Markierung sowie um oszillierende Quarzkristalle. Die im Photosatz publizierten Beiträge wurden bis auf eine Ausnahme von Autoren aus dem US-amerikanischen Sprachraum zusammengestellt.

Sieht man davon ab, daß in Kapitel 1 mehrere Abbildungen vertauscht wurden (siehe Anmerkung der Redaktion), überzeugen die Beiträge durch Kompetenz, d.h. sie sind logisch gegliedert, mit übersichtlichem Bildmaterial ausgestattet und informativ. Die Beschreibung der Meßmethodik steht in allen Beiträgen deutlich im Vordergrund, ist jedoch mit aussagekräftigen Anwendungsbeispielen unterlegt. Bei der Charakterisierung des Phasengrenzgebietes mit Röntgenstrahlung im Standing-Wave-Modus wünscht man sich ein breiter angelegtes Anwendungsspektrum. Der Beitrag zur in-situ-Schwingquarzmethode behandelt leider nur zwei Anwendungsbeispiele: im Unterpotentialbereich abgeschiedene (UPD-)Schichten und ausführlicher den Massentransport bei Redoxvorgängen in Polymerfilmen.

Die Themenauswahl der Einzelbeiträge kann und soll wohl auch nicht vollständig sein. Auffällig ist jedoch, daß

z.B. reflexionsspektroskopische (UV/VIS) sowie ellipsometrische und photostromspektroskopische Untersuchungen ohne Berücksichtigung bleiben. Bedauerlicherweise werden auch topographische in-situ-Meßverfahren wie Rastertunnelmikroskopie (scanning tunneling microscopy, STM) und Rasterkraftmikroskopie (atomic force microscopy, AFM) nicht behandelt, die ein mikroskopisches Abbild der Oberfläche mit zum Teil atomarer Auflösung ermöglichen. Darüber hinaus ist eine logische Verknüpfung der Einzelbeiträge untereinander nicht erkennbar. Die wechselnde Anordnung von Artikeln, denen optische und nichtoptische Untersuchungsmethoden zugrunde liegen, wirkt einer fachlich übergreifenden Darstellungsform entgegen. Es ist daher nur konsequent, daß eine verknüpfende Bewertung der Beiträge in Form eines Schlußwortes fehlt.

Das mit einem angemessen gestalteten Einband versehene Fachbuch ermöglicht insgesamt gesehen einen Einblick in den Fortschritt, der bei der Weiterentwicklung individueller in-situ-Techniken erzielt wurde. Nicht zu übersehen sind Schwächen bei der Auswahl und Gewichtung relevanter Themen und ihrer fachlich logischen Verknüpfung, so daß dem Leser übergeordnete Fortschrittslemente vorenthalten bleiben. Die Bedeutung dieses Fachbuches für den elektrochemisch orientierten Wissenschaftler steht außer Frage. Es sollte daher in jeder einschlägigen Fachbibliothek zu finden sein, vor allem auch, da der Preis von DM 182,- den interessierten Studenten vom Erwerb dieser Fachlektüre abhalten wird.

Rolf Schumacher
Schering AG, Forschungsabteilung GT
Berlin

Liquid Crystallinity in Polymers. Principles and Fundamental Properties. Herausgegeben von *A. Ciferri*. VCH Publishers, New York/VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim, 1991. X, 438 S., geb. DM 155.00. – ISBN 0-89573-771-X/3-527-28922-9

Das in den letzten Jahren rasch gewachsene Feld der flüssigkristallinen Polymere war schon mehrfach Anlaß, Bücher mit Beiträgen verschiedener Autoren herauszugeben. In diese Kategorie ist auch das vorliegende Buch einzurordnen. Anders als bei den meisten Veröffentlichungen dieser Art, die breite Stoffsammlungen sind, wurde hier der Versuch unternommen, die Beiträge enger aufeinander abzustimmen. Hinzu kommt eine thematische Prioritätssetzung, die sich von bisherigen Publikationen deutlich abhebt.

In „Liquid Crystallinity in Polymers“ wird versucht, theoretische Ansätze für das Verständnis von flüssigkristallinen (LC-) Polymeren vorzustellen und einen Vergleich der daraus abgeleiteten Vorhersagen mit experimentellen Daten zu ziehen. Dabei werden sowohl thermotrope als auch lyotrope LC-Polymeren berücksichtigt. Das Buch ist in vier Teile gegliedert. Teil eins mit zwei Beiträgen widmet sich der Konformation von flüssigkristallinen Polymeren: N. Lauprêtre und C. Noel beschäftigen sich mit der Konformationsanalyse von mesogenen Gruppen in Polymeren, und die Abhandlung von G. L. Brelsford und W. R. Krigbaum hat theoretische Überlegungen zur Persistenzlänge von LC-Polymerketten und ihre experimentelle Bestimmung zum Thema. Teil zwei besteht aus drei Beiträgen über Theorien, die flüssigkristallines Verhalten mit molekularen Eigenschaften zu begründen suchen: A. Khoklov berichtet über Theorien auf Basis des Onsager-Ansatzes, A. Abe und M. Ballauff stellen das Flory-Gittermodell vor, während G. Ronca und A. Ten Bosch sich mit weiteren Theorien befassen. Im dritten Teil werden schließ-

lich Beiträge zu Phaseneigenschaften in Abhängigkeit von einer Fülle von Parametern geboten. Hier gibt der Herausgeber, A. Ciferri, einen Überblick über das Phasenverhalten starrer und halbstarrer Mesogene, A. Sirigu steuert eine Betrachtung des Phasenverhaltens flexibler Hauptkettenpolymere bei, und H. Finkelmann referiert über flüssigkristalline Seitenkettenpolymere. Der vierte und letzte Teil ist der Physik gewidmet. In ihm wenden sich S. D. Lee und R. B. Meyer den Viskositäts- und den elastischen Eigenschaften von flüssigkristallinen Polymeren zu. M. Kléman bespricht Fragen zu Defekten und Texturen, und der letzte Beitrag von G. Marrucci ist der Rheologie nematischer Polymere vorbehalten.

Alle Abhandlungen, geschrieben von führenden Fachleuten auf ihrem Spezialgebiet, tragen dazu bei, daß das Ziel des Buches, die Erläuterung theoretischer Ansätze und ihre Ge- genüberstellung mit experimentellen Daten, auf beeindruckende Weise erreicht wird. Außerdem bietet die Vielzahl von Literaturzitaten am Ende jedes Beitrags (meist zwischen 100 und 200) eine gute Möglichkeit zur Vertiefung der jeweiligen Thematik. Allerdings hat die Konzentration auf ein bestimmtes Ziel die Konsequenz, daß andere ebenso wesentliche Aspekte flüssigkristalliner Polymere nur am Rande oder gar nicht behandelt werden: Da theoretische Modelle nur für die nematische Phase entwickelt sind, spielen smektische Phasen hier nur eine Nebenrolle, die ihrer Bedeutung bei den flüssigkristallinen Polymeren nicht gerecht wird. Ebenso an den Rand gedrängt sind die speziell den Chemiker interessierenden Betrachtungen über Struktur-Eigenschafts-Beziehungen sowie chemisch-synthetische, technische und unmit-

telbar anwendungsbezogene Fragen. Zudem führt die sehr theoretische Ausrichtung dazu, daß das Buch für den Leser ohne eingehende Vorkenntnisse in der Festkörperphysik und der Polymerphysik schwer zu verstehen sein wird, wobei lediglich der dritte Teil mit eher allgemeinverständlicher und auch thematisch weniger eng eingegrenzter Darstellung eine Ausnahme bildet. Daher empfehlen sich als Adressaten dieses Buches vor allem theoretisch orientierte Chemiker, Ingenieure sowie Physiker.

Fazit: „Liquid Crystallinity in Polymers“ erreicht soweit das selbstgesteckte Ziel; es handelt sich aber um ein thematisch wesentlich spezielleres Werk, als der sehr allgemein gehaltene Titel suggeriert.

Erik Wischerhoff, Rudolf Zentel
Institut für Organische und Makromolekulare Chemie
der Universität Düsseldorf

Berichtigung

In der Zuschrift „Enzymatische zweistufige Synthese von N-Acetylneuraminsäure im Enzym-Membranreaktor“ von U. Kragl, D. Gygax, O. Ghisalba und C. Wandrey (*Angew. Chem.* **1991**, *103*, 854) ist die Einheit der Zeit *t* in Abbildung 2 Stunden und nicht Minuten.

Angewandte Chemie, Fortsetzung der Zeitschrift „Die Chemie“

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen und dgl. in dieser Zeitschrift berechtigt nicht zu der Annahme, daß solche Namen ohne weiteres von jedermann benutzt werden dürfen. Vielmehr handelt es sich häufig um gesetzlich geschützte eingetragene Warenzeichen, auch wenn sie nicht eigens als solche gekennzeichnet sind.

© VCH Verlagsgesellschaft mbH, W-6940 Weinheim, 1992. – Satz, Druck und Bindung: Konrad Trötsch Druck- und Verlagsanstalt Würzburg GmbH.

Printed in the Federal Republic of Germany

Telefon (06201) 602-0, Telex 465516 vchwh d, Telefax (06201) 602328, E-Mail Z16@DHDURZ2 in Earn Bitnet

Geschäftsführer: Hans-Dirk Köhler, Dr. Karlheinz Köpfer

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Inhalt: Dr. Peter Göltz

Anzeigenleitung: Rainer J. Roth



Die Auflage und die Verbreitung wird von der IVW kontrolliert.

Alle Rechte, insbesondere die der Übersetzung in fremde Sprachen, vorbehalten. Kein Teil dieser Zeitschrift darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form – durch Photokopie, Mikrofilm oder irgendein anderes Verfahren – reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere von Datenverarbeitungsmaschinen verwendbare Sprache übertragen oder übersetzt werden. All rights reserved (including those of translation into foreign languages). No part of this issue may be reproduced in any form – by photostat, microfilm, or any other means – nor transmitted or translated into a machine language without the permission in writing of the publishers. – Von einzelnen Beiträgen oder Teilen von ihnen dürfen nur einzelne Vervielfältigungsstücke für den persönlichen und sonstigen eigenen Gebrauch hergestellt werden. Die Weitergabe von Vervielfältigungen, gleichgültig zu welchem Zweck sie hergestellt werden, ist eine Urheberrechtsverletzung.

Der Inhalt dieses Heftes wurde sorgfältig erarbeitet. Dennoch übernehmen Autoren, Herausgeber und Verlag für die Richtigkeit von Angaben, Hinweisen und Ratschlägen sowie für eventuelle Druckfehler keine Haftung. – This journal was carefully produced in all its parts. Nevertheless, authors, editor and publisher do not warrant the information contained therein to be free of errors. Readers are advised to keep in mind that statements, data, illustrations, procedural details or other items may inadvertently be inaccurate.

Valid for users in the USA: The appearance of the code at the bottom of the first page of an article in this journal (serial) indicates the copyright owner's consent that copies of the article may be made for personal or internal use, or for the personal or internal use of specific clients. This consent is given on the condition, however, that the copier pay the stated percopy fee through the Copyright Clearance Center, Inc., for copying beyond that permitted by Sections 107 or 108 of the U.S. Copyright Law. This consent does not extend to other kinds of copying, such as a copying for general distribution, for advertising or promotional purposes, for creating new collective works, or for resale. For copying from back volumes of this journal see 'Permissions to Photo-Copy: Publisher's Fee List' of the CCC.

Beilagenhinweis: Dieser Ausgabe (Inlandsauflage) liegt ein Prospekt des Verlags Johann Ambrosius Barth, Heidelberg, bei.