

Beispielen wie der Sequenzbestimmung von Peptiden oder der Fragmentierung von Trimethylsilyl-nucleosiden und -nucleotiden im Feldionen-Massenspektrometer gezeigt.

Dem Einbau von Spinmarkierungen in organische Moleküle und den dabei auftretenden Nebenreaktionen widmet sich G. A. Russel in seinem Beitrag zur Elektronenspinresonanz. Hyperfeinaufspaltungen infolge von Kopplungen mit benachbarten und entfernten ungepaarten Elektronen sowie magnetischen Kernen ( $^1\text{H}$ ,  $^{13}\text{C}$ ,  $^{19}\text{F}$ ) werden besprochen.

Ein Unterscheidungsmerkmal für die eng miteinander verknüpften Begriffe Konfiguration und Konformation ist die für konformative Änderungen wesentlich kürzere Zeitskala. In diesem Sinne beschreiben F. A. L. Anet und R. Anet im letzten Abschnitt „Konfiguration und Konformation durch NMR“ die Anwendung von NMR-Daten wie Koaleszenztemperaturen, chemischen Verschiebungen, Kopplungskonstanten und Kern-Overhauser-Effekten zur Bestimmung von Konfiguration und Konformation.

Alle Beiträge sind übersichtlich geschrieben und konzentrieren sich, dem Konzept des Werkes entsprechend, auf die Anwendung der physikalischen Methoden. Damit bietet sich auch dem weniger Fachkundigen ein Überblick der physikalischen Strukturanalyse. Die sich fast ausschließlich auf englischsprachige, bis 1970 erschienene Originalquellen beziehenden Literaturverzeichnisse sind ziemlich umfassend und qualifizieren Band 3 zusammen mit zahlreichen Datentabellen zu einem Nachschlagewerk.

Eberhard Breitmaier [NB 121 a]

#### Determination of Organic Structures by Physical Methods.

Vol. 4. Herausgeg. von F. C. Nachod und J. J. Zuckerman. Academic Press, New York-London 1971. 1. Aufl., 381 S., zahlr. Abb. u. Tab., geb. ca. DM 62.—.

Band 4 widmet sich Teilgebieten der NMR-Spektroskopie, die durch jüngste Entwicklungen und Verfeinerungen der NMR-Meßtechnik an Bedeutung gewonnen haben. Die beschriebenen Methoden sind durch das Angebot serienmäßiger, mit Frequenzsweep und Impulsbetrieb arbeitender Mehrkanal-NMR-Spektrometer mit hohen Magnetfeldern sowie NMR-funktioneller Rechner dem organischen und anorganischen Strukturchemiker zugänglicher geworden.

W. Naegele führt in Abschnitt 1 kurz in Theorie und Instrumentation der Hochfeld-NMR-Spektroskopie ein. Er konzentriert sich dann auf Anwendungen zur Strukturbestimmung organischer Moleküle. Dabei nimmt die 220MHz- $^1\text{H}$ -NMR-Spektroskopie natürlicher und synthetischer Polymerer einen breiten Raum ein.

Abschnitt 2 von N. Boden behandelt die Impuls-NMR-Spektroskopie und ihre Anwendung bei der Messung von Fourier-Transform-NMR-Spektren, der Messung von Spin-Gitter-Relaxationszeiten sowie hauptsächlich bei Spin-Echo-Experimenten.

Die notwendigerweise auch in anderen Kapiteln des Bandes gestreiften Methoden der homo- und heteronuklearen kernmagnetischen Doppelresonanz sind Gegenstand des Abschnitts 3 von W. McFarlane.

R. L. Lichter, P. R. Wells, P. S. Pregosin, E. W. Randall und J. R. van Wazer beschreiben in den Abschnitten 4 bis 7

Methodik und Anwendungen der Hetero-NMR-Spektroskopie, hauptsächlich mit den Kernen  $^{15}\text{N}$ ,  $^{13}\text{C}$ ,  $^{31}\text{P}$  sowie mit  $^7\text{Li}$ ,  $^{29}\text{Si}$ ,  $^{77}\text{Se}$ ,  $^{117}\text{Sn}$ ,  $^{119}\text{Sn}$ ,  $^{195}\text{Pt}$ ,  $^{199}\text{Hg}$ ,  $^{205}\text{Tl}$  und  $^{207}\text{Pb}$  als Meßsonden.

Den Autoren ist es gelungen, den Leser durch Illustration, Tabellen und Darstellungsweise sehr gut zu informieren. Umfangreiche Literaturverzeichnisse, die allerdings nahezu ausschließlich englischsprachige Originalquellen zitieren, vermitteln die Möglichkeit, über die behandelten Themen gründlicher nachzulesen.

Die Beschreibung von Neuentwicklungen und Verfeinerungen sowie die Behandlung zahlreicher, bisher wenig gebräuchlicher Kerne wird vor allem Strukturanalytiker und NMR-Spektroskopiker anregen. Daß in den Abschnitten manche Lücke klappt, ist bei der Literaturflut und raschen Entwicklung der NMR-Spektroskopie unvermeidlich.

Eberhard Breitmaier [NB 121 b]

#### Physical Chemistry – An Advanced Treatise. Vol. VIII B.

Liquid State. Von H. Eyring, D. Henderson und W. Jost. Academic Press, New York-London 1971. 1. Aufl., XIX, S. 413–892, zahlr. Abb., geb. \$ 25.—.

Mit dem Teilband VIII B liegt jetzt der achte Band dieses fast enzyklopädisch zu nennenden Sammelwerkes vor. Die Konzeption des Werkes kann nicht genug gelobt werden. Für eine umfassende und zugleich moderne Darstellung der gesamten physikalischen Chemie kann kein Herausgeber darauf verzichten, Spezialisten mit der Abfassung der einzelnen Kapitel zu betrauen. Das Gesamtwerk ist dann sowohl nach der Qualität der einzelnen Kapitel zu beurteilen als auch danach, wie weit es dem Herausgeber gelungen ist, ein einheitliches Werk zu schaffen.

Der vorliegende Teilband beginnt mit einem Kapitel über flüssige Mischungen (D. Henderson und P. J. Leonard). Nach einer kurzen Diskussion der für zwischenmolekulare Potentiale bekannten Mischungsregeln werden einfache Fälle (eindimensionale Systeme, Systeme aus harten Kugeln und aus Molekülen mit Lennard-Jones-Wechselwirkung) behandelt und durch eine ausführliche Darstellung der wichtigsten Theorien (Quasi-Gitter-Theorie von Guggenheim-Percus-Yevick, Störungs-(Perturbations-)Theorien von van der Waals bis Leonard-Henderson-Barker, „n-Fluid“-Theorien) ergänzt, deren Resultate kritisch miteinander verglichen werden. Das Kapitel über das flüssige Helium (D. ter Haar) enthält eine gut lesbare Beschreibung der Theorien für  $^3\text{He}$  und  $^4\text{He}$ . Daß der Beschreibung der Eigenschaften des flüssigen Heliums zu wenig Raum gewidmet wurde, ist nur deshalb zu bedauern, weil mit wenig mehr eine vor allem aus didaktischen Gründen wünschenswerte Vollständigkeit hätte erreicht werden können.

Das Kapitel über die zeitabhängigen Eigenschaften kondensierter Medien (B. J. Berne) ist zu Recht das umfangreichste Kapitel des vorliegenden Bandes. Neben den Konsequenzen der linearen Response-Theorie (magnetische Suszeptibilität, Breite von Spektrallinien, Relaxationszeiten) werden die Eigenschaften von Korrelations-Funktionen und Nachwirkungs-(Memory-)Funktionen ausführlich besprochen. Der Abschnitt über Computer-Experimente ist leider zu knapp geraten und vermittelt nichts, was ein Leser, der sich bis hierhin durchgearbeitet hat, nicht schon wüßte. Der Abschnitt über molekulare Orientierungen in Gasen und Flüssigkeiten bringt dagegen alle

wichtigen Informationen über die experimentellen und theoretischen Methoden für das Studium der molekularen Bewegungen.

Es folgen zwei Kapitel über kritische Phänomene. *J. Stephenson* behandelt die statischen Aspekte, *H. E. Stanley*, *G. Paul* und *S. Milošević* haben das Kapitel über dynamische kritische Phänomene geschrieben. *Stephenson* hat sich mehr als die anderen Verfasser von didaktischen Beweggründen leiten lassen: Die Grundlagen der Theorie sind nahezu voraussetzungslos beschrieben, für fundamentale Sachverhalte wurde ein auffälliges Satzbild gewählt.

Der vorliegende Band hält, was er verspricht. Der Leser bekommt in allen Kapiteln knappe, aber umfassende Informationen über die behandelten Themen. Der Kreis der Interessenten an diesem Band ist naturgemäß klein: Er wendet sich an alle Physikochemiker, die sowohl an theoretischen als auch an experimentellen Methoden zum Studium von Flüssigkeiten interessiert sind.

Arno Höpfner [NB 156]

**New Techniques in Amino Acid, Peptide, and Protein Analysis.** Herausgeg. von *A. Niedwieser* und *G. Pataki*. Ann Arbor-Humphrey Science Publ., Inc., Ann Arbor, Mich. 1971. 1. Aufl., 461 S., zahlr. Abb. und Tab., geb. ca. DM 67.—.

Die stürmische Entwicklung eines Gebietes der Wissenschaft ist nahezu gesetzmäßig mit der Ausarbeitung und Einführung neuer Arbeitsmethoden gekoppelt. So brachten die Biowissenschaften einen beträchtlichen Fortschritt in der chemischen Methodik mit sich. Das vorliegende Buch – genauer gesagt, seine ersten acht Kapitel – resümiert neue experimentelle Verfahren auf dem Gebiet der Aminosäuren, der Peptide und der Proteine: 1. Ionenaustausch-Chromatographie der Aminosäuren und Peptide; 2. und 3. Gaschromatographie der Aminosäuren und Peptide (beide Kapitel überschneiden sich etwas); 4. Massenspektrometrie der Peptide; 5. Molekularsieb-Chromatographie; 6. Dünnschicht-Gelfiltration; 7. Mikroelektrophorese und Synthese der Proteine in Mengen von  $10^{-7}$  bis  $10^{-9}$  g; 8. Proteinelektrofokussierung. Alle diese Kapitel wurden im Hinblick auf praktische Anwendbarkeit verfaßt. In den beiden letzten Kapiteln (Chemische Zugänglichkeit und Umgebung der Aminosäurereste in natürlichen Proteinen sowie Methoden zum Studium der Quartärstruktur der Proteine) geht es dagegen eher um methodologische Übersichten mit ziemlich oberflächlicher Beschreibung der Technik.

Die Herausgeber gestatteten den Autoren eine recht individuelle Bearbeitung ihrer Kapitel. An einigen Stellen kommt es zu Überschneidungen. Das Buch als Ganzes wird jedoch erfolgreich die Aufgabe erfüllen, die sich die Herausgeber stellten – vertrauenswürdige Übersichten der neuen experimentellen Methoden zu bringen.

Karel Bláha [NB 138]

## Neuerscheinungen

Die im folgenden angezeigten Bücher sind der Redaktion zugesandt worden. Nur für einen Teil dieser Werke können Rezensionen erscheinen, da die Seitenzahl, die für den Abdruck von Buchbesprechungen zur Verfügung steht, begrenzt ist.

**Chemical Crystallography.** Herausgegeben von *J. Monteath Robertson*. Band 11 der Reihe „Physical Chemistry Series One“. Herausgegeben von *A. D. Buckingham*. Butterworths, London – University Park Press, Baltimore 1972. 346 S., geb. £ 10.—. – Ein Band der Reihe „MTP International Review of Science“.

**Analytical Chemistry, Part 1.** Herausgegeben von *T. S. West*. Band 12 der Reihe „Physical Chemistry Series One“. Herausgegeben von *A. D. Buckingham*. Butterworths, London – University Park Press, Baltimore 1973. 307 S., geb. £ 10.—. – Ein Band der Reihe „MTP International Review of Science“.

**Analytical Chemistry, Part 2.** Herausgegeben von *T. S. West*. Band 13 der Reihe „Physical Chemistry Series One“. Herausgegeben von *A. D. Buckingham*. Butterworths, London – University Park Press, Baltimore 1973. 261 S., geb. £ 10.—. – Ein Band der Reihe „MTP International Review of Science“.

**Progress in Organic Chemistry, Vol. 8.** Herausgegeben von *W. Carruthers* und *J. K. Sutherland*. Butterworths, London 1973. VII, 343 S., geb. £ 9.50.

**Inhalt:** Synthesis of Prostaglandins; Biogenetic-Type Synthesis of Terpenes; Advances in the Chemistry of Cannabinoids; Penicillin Chemistry; Advances in the Chemistry of Cyclic Peptides; Chemiluminescence of Organic Compounds; Recent Work on Nitration; Homogeneously catalysed Hydrogenation.

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.

Redaktion: 694 Weinheim, Boschstraße 12; Telefon (06201) 4036 und 4037, Telex 465 516 vchwh d.

© Verlag Chemie GmbH, Weinheim/Bergstr. 1973. Printed in Germany.

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 photoprint, microfilm, or any other means – nor transmitted or translated into a machine language without the permission in writing of the publishers. – Nach dem am 1. Januar 1966 in Kraft getretenen Urheberrechtsgesetz der Bundesrepublik Deutschland ist für die fotomechanische, xerographische oder in sonstiger Weise bewirkte Anfertigung von Vervielfältigungen der in dieser Zeitschrift erschienenen Beiträge zum eigenen Gebrauch eine Vergütung zu bezahlen, wenn die Vervielfältigung gewerblichen Zwecken dient. Die Vergütung ist nach Maßgabe des zwischen dem Börsenverein des Deutschen Buchhandels e. V. in Frankfurt/M. und dem Bundesverband der Deutschen Industrie in Köln abgeschlossenen Rahmenabkommens vom 14. 6. 1958 und 1. 1. 1961 zu entrichten. Die Weitergabe von Vervielfältigungen, gleichgültig zu welchem Zweck sie hergestellt werden, ist eine Urheberrechtsverletzung.

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Inhalt: Dipl.-Chem. Gerlinde Kruse, Weinheim/Bergstr. – Verantwortlich für den Anzeigenteil: H. Both, Weinheim/Bergstr. – Verlag Chemie GmbH (Geschäftsführer Jürgen Kreuzhage und Hans Schermer), 694 Weinheim/Bergstr., Pappelallee 3. Telefon (06201) 4031. Telex 465 516 vchwh d – Gesamtherstellung: Zechnerische Buchdruckerei, Speyer/Rhein.