

Domäne der Strahlenkundler und Physiologen sind. Dabei werden die Wahrnehmung so wie die biochemische und biophysikalische Nutzung von Strahlen aller Art analysiert. Die ersten sieben Kapitel beschreiben die eigentliche Photobiologie. Sie stehen durchaus auf der Höhe, die man bei diesem maßgebenden Werk erwartet.

Die photomechanischen Reaktionen bei Pflanzen sind in den Beiträgen über Phototropismus (*K. V. Thimann*), Photosynthese (*L. N. M. Duysens* und *J. Amesz*), Phytochrome und Photoperiodismus (*S. B. Hendricks* und *H. W. Siegelman*) beschrieben, wobei die Photosynthese, wohl z.T. um Überschneidungen mit Abschnitten in früheren Bänden zu vermeiden, jedoch recht kategorisch behandelt ist und z.B. auf die hervorragenden Arbeiten von *H. T. Witt* fast überhaupt nicht eingegangen wird. *J. K. Setlow* dagegen gibt eine ausführliche und sehr brauchbare Darstellung der Wirkungen von UV-Strahlen auf Proteine, Nucleinsäuren (Pyrimidin-Dimerisierung) und Nucleoproteine. Eine strengere Behandlung der Grundlagen sowie der photochemischen und physikalischen Primärprozesse wäre allerdings als Einführung, die der Biologe hier vergebens suchen wird, erwünscht gewesen. Die anderen Kapitel befassen sich mit der Biochemie der Sehvorgänge (*C. D. B. Bridges*), der Biolumineszenz bei verschiedenen Organismen (*F. H. Johnson*) und der Photosensibilisierung biologischen Materials (*M. I. Simon*). In diesem Abschnitt vermisst man die wichtigen Arbeiten über chinon-katalysierte Photooxidationen.

Das abschließende Kapitel über die Wirkungen ionisierender Strahlen auf biologische Makromoleküle von *P. Alexander* und *J. T. Lett* ist zwar, relativ zu den vorangehenden, breit angelegt, wirkt aber doch mehr wie ein Anhängsel und erfaßt die vielfältigen Kenntnisse, namentlich jüngeren Datums, auf diesem Gebiet keineswegs adäquat. Man mag immerhin darüber streiten, wieviel Platz diesen Dingen in einem derart umfassenden Werk eingeräumt werden soll: sie könnten unter Umständen einen eigenen Band füllen. Alles in allem gibt dieses Buch aber doch wieder ein gut ausgewogenes Bild und faßt ein Gebiet zusammen, das bislang – und zu lang! – von verschiedenen divergierenden Disziplinen bearbeitet wurde. Die Literatur – soweit berücksichtigt – reicht bis 1966 und macht auch diesen Band wieder zu einem höchst informierenden und notwendigen Standardwerk.

*L. Jaenicke* [NB 741b]

**Organometallic Compounds, Methods of Synthesis, Physical Constants and Chemical Reactions.** Herausgeg. von *M. Dub.* Vol. II: Compounds of Germanium, Tin and Lead. Including Biological Activity and Commercial Applications. Herausgeg. von *R. W. Weiss*. Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York 1967. 2. erw. Aufl., VII. 695 S., 216 Tab., geb. DM 98.–.

Die 2. Auflage des verdienstvollen Werkes ist wesentlich erweitert und referiert die Literatur 1937 bis 1964 (1. Auflage: 1937 bis 1958). Damit ist in diesem wichtigen Teilgebiet der metallorganischen Chemie eine lückenlose Literaturübersicht von den Tagen *E. Franklands* an verfügbar: Bis 1936 durch das ausgezeichnete kritische Werk von *E. Krause* und *A. v. Grosse*, Verlag Bornträger, Berlin 1937, Neudruck Verlag Sändig, Wiesbaden 1965, 1964 bis 1966 durch jährliche Literaturübersichten von *D. Seyferth* und *R. B. King*, Verlag Elsevier, Amsterdam, daran anschließend durch Teil B der Organometallic Chemistry Reviews.

Das Werk bietet eine vollständige Literatursammlung. Durch ein geschicktes System von Tabellen und Zusammenfassungen wird das zunächst erdrückende Stoffvolumen in übersichtliche und leicht zu handhabende Form gebracht. Die Tabellen, nach Stoffgruppen geordnet, bringen Angaben über Darstellungsmethoden und – soweit bekannt – Ausbeuten, ferner über physikalische Eigenschaften und Reaktionen, häufig auch Hinweise auf spektroskopische Messungen, physiologische Wirkungen und vorgeschlagene oder tatsächliche technische Anwendungen der einzelnen Substanzen. Die kritische Wertung des Materials obliegt natürlich weitgehend – ähnlich wie etwa beim „Beilstein“ – dem Leser selbst. So werden z.B. für die Darstellung einer Substanz alle aus der

Literatur des Berichtszeitraumes bekannten Verfahren untereinander aufgeführt, samt den oft differierenden Angaben der Erstautoren über physikalische Eigenschaften. Dies ist kein Nachteil, da das Werk ja kein Unterrichtsbuch für den Lernenden ist, sondern eine umfassende, nichtkritische Quelle der Information für den speziell interessierten Chemiker.

*W. P. Neumann* [NB 742]

**Clathrate Compounds.** Von *V. M. Bhatnagar*. Verlag S. Chand & Co., Delhi-Neu Delhi-Jullundur-Lucknow-Bombay-Calcutta-Madras 1968. 1. Aufl., VIII, 244 S., zahlr. Abb. u. Tab., geb. Rs. 20.00/\$ 8.00.

Das Buch ist eine – allerdings nicht völlig erschöpfende – Literatursammlung über das Gebiet der Einschlußverbindungen, in der die Typen von Einschlußverbindungen (Harnstoff, Gashydrate, Choleinsäuren, Cyclodextrine usw.) revueartig besprochen werden. Leider wird auf die hochinteressanten bindungstheoretischen Aspekte dieser Substanzen nirgendwo eingegangen. Die Einteilung erscheint willkürlich. Beispielsweise erscheint eine Definition des Begriffes Clathrate Compounds (Titel des Buches!) erst auf Seite 60 von insgesamt 132 Textseiten. „Bonding“, das eigentlich Neue an diesen Verbindungen, wird in einem einzigen Satz abgehandelt: „.... very weak forces like those of H bonds and of the van der Waals type, which normally are not capable of joining molecules together, may contribute to hold the two components in the inclusion compounds together“. Das ist dürfstig! Überhaupt nicht wird auf die katalytische Wirkung von Einschlußverbindungen, auf Einschlußverbindungen in biochemischen Reaktionen und in der Proteinchemie eingegangen. Die im Vorwort erhobenen Ansprüche – „This book is designed to gather together in one place the total literature pertaining to Clathrate Compounds“, oder „it will be the first book to give a detailed catalogue of all the work on clathrates from the origin to date“ – scheinen dem Rezessenten zumindest nicht gerechtfertigt. Dem Buch fehlen Sach- und Autorenregister. Technisch ist es schlecht gemacht. Die in ihm enthaltene Information kann man wahrscheinlich besser und billiger aus Übersichtsartikeln kompetenter Forcher erhalten.

*F. Cramer* [NB 743]

**Kernresonanz-Spektrum und chemische Konstitution - Nuclear Magnetic Resonance Spectra and Chemical Structure.**

Vol. 1: The Spectral NMR Parameters of Compounds with Analyzed Spectra. Von *W. Brügel*. Academic Press, New York-London / Dr. Dietrich Steinkopff-Verlag, Darmstadt 1967. 1. Aufl., XVIII, 235 S., Loseblatt-Heflung, \$ 35.00 / DM 140.–.

„Der Brügel“ war bis heute ein eindeutiger bibliographischer Begriff. Jetzt gibt es außer dem „infraroten“ auch noch den „Kernresonanz-Brügel“, der nicht nur eine andere spektroskopische Methode, sondern auch eine gänzlich verschiedene Auswahl bietet. Gab (und gibt) das ältere Buch eine Einführung, so ist das vorliegende fast ausschließlich ein Tabellarium, ein anspruchsvoller Spektralatlas, der schon nicht mehr die Spektren selbst, wie sie der Spektrograph liefert, sondern nur noch deren Extrakt darbietet. Doch nun zu Form und Inhalt dieses Buches, das eigentlich gar keines, sondern ein mitteldicker Ordner im Format DIN A 4 ist.

Das Werk gliedert sich in eine deutsche und englische Einführung (7 S.), den Tabellenteil (212 S., englischer Text), die Bibliographie (520 Zitate) und ein alphabetisches Sachregister (englisch, etwa 2500 Stichworte).

Der Tabellenteil enthält zwei große Gruppen: Die erste bezieht sich im wesentlichen auf Substanzen, die nur Protonen als resonanzfähige Kerne enthalten oder bei denen nur die Protonenresonanzen gemessen wurden. Die zweite, relativ kleine Gruppe enthält Daten, die sich auf andere Kerne als H beziehen. Anorganische Stoffe und Polymere (außer isotaktischem Polystyrol) wurden nicht aufgenommen. Die Tabellen enthalten die Kernresonanzparameter (Chemische Verschiebung und Kopplungskonstanten) der referierten Substanzen mit dem verwendeten Lösungsmittel, der Konzentration und dem Literaturzitat. Es wurden nur solche Stoffe aufgeführt,

deren Spektren genau ausgewertet wurden. Die Literatur wurde bis 1966 erfaßt.

Die alphabetische Einteilung in 88 Grundkörper mit Derivaten ist recht übersichtlich, in manchen Fällen aber auch etwas verwirrend. Die Tabellen unter den Stichworten „Anthracene“ oder „Naphthalene“ enthalten nicht alle Daten dieser Verbindungen; man muß noch im umfangreichen Kapitel „Benzene“, Unterabschnitt „Condensed aromatics“, nachsehen. Zahlreiche Benzoverbindungen finden sich unter „Benzene“, andere (Benzimidazole, Benzofurazan u. a.) haben ein eigenes Stichwort. Über das Substanzregister läßt sich aber jede Substanz leicht finden.

Das Werk ist auf sehr gutem, kräftigem Papier gedruckt, eine im Hinblick auf fleißige Benutzung notwendige Vorsorge. Es wird jedem, der sich mit praktischer Kernresonanzspektroskopie befaßt, von großem Nutzen sein, nicht zuletzt deswegen, weil er sich auf die kritische Literaturarbeit des Autors verlassen kann.

Das Werk soll von Zeit zu Zeit ergänzt werden. Vielleicht können dann auch die in jüngerer Zeit publizierten Daten über Polymere berücksichtigt werden.

D. Hummel [NB 758]

**The Chemistry of Non-Aqueous Solvents. Vol. 1: Principles and Techniques.** Herausgeg. von J. J. Lagowski. Academic Press, New York-London 1966. 1. Aufl., XI, 403 S., 18 Abb., 6 Tab., geb. \$ 16.50.

Das Buch behandelt die wesentlichen Gesichtspunkte, welche für Reaktionen und physikalische Messungen in nichtwäßrigen Medien maßgebend sind – einschließlich der theoretischen Grundlagen – sowie allgemeine Arbeitsmethoden für Untersuchungen in niedrig siedenden Medien und geschmolzenen Salzen. Es werden folgende Themen behandelt: 1. Lewis-Säure-Basen-Wechselwirkungen in polaren nichtwäßrigen Medien (D. W. Meek), 2. Solvation von Elektrolyten und Lösungsgleichgewichte (E. Price), 3. Säurefunktionen in amphiprotonischen Medien (R. G. Bates), 4. Elektrodenpotentiale in nichtwäßrigen Lösungsmitteln (H. Strehlow), 5. Verteilungsextraktion („Solvent Extraction“) anorganischer Stoffe (L. J. Katzin), 6. Experimentelle Techniken für niedrig siedende Medien (J. Nassler), 7. Experimentelle Techniken für Untersuchungen geschmolzener Salze (R. A. Bailey und G. J. Janz).

Artikel 1 ist leicht verständlich geschrieben. Alle wesentlichen Gesichtspunkte und modernen Anschauungen sind klar herausgearbeitet. Die Art der Abfassung bringt es mit sich, daß der Leser in einigen Fällen zunächst mit überholten Vorstellungen bekannt gemacht wird (z.B.  $\text{SOCl}_2$  als Elektrolyt in flüssigem  $\text{SO}_2$ ), die an anderer Stelle aber sachgemäß korrigiert werden. Diese den historischen Gang der Dinge berücksichtigende Betrachtungsweise ist sicher sehr reizvoll und interessant. Der Rezensent würde allerdings einer Schilderung, die von vornherein auf den neuesten und gesicherten Erkenntnissen basiert und die historische Entwicklung mehr am Rande bringt, den Vorzug geben.

In Artikel 2 wird insbesondere der Einfluß der Solvation auf Ionisierungsgleichgewichte sehr prägnant und übersichtlich behandelt. Dabei werden moderne Untersuchungsme-

thoden einbezogen, z.B. NMR-Messungen zur Beurteilung der Wechselwirkung zwischen Kationen und Lösungsmittelmolekülen.

Relativ hohe Anforderungen an den Leser stellt Artikel 3. So ist z.B. die Behandlung von Izmailows Überlegungen zur Ableitung der freien Solvationsenergie des Protons nach Meinung des Rezensenten zu kurz gekommen. Es muß jedoch hervorgehoben werden, daß der Artikel sehr übersichtlich abgefaßt ist.

Artikel 4 ist mit hervorragendem didaktischem Geschick geschrieben. Wer mit den Grundlagen der Elektrochemie und Thermodynamik vertraut ist, wird nicht die geringsten Schwierigkeiten haben, ihn zu verstehen. Der Leser bekommt einen so guten und eindrucksvollen Überblick über Messung und Auswertung von Elektrodenpotentialen in nichtwäßrigen Medien, daß er nicht genötigt sein wird, die Originalliteratur zu lesen.

Der Verfasser des Artikels 5 stand vor einer schwierigen Aufgabe hinsichtlich der Verarbeitung der sehr zahlreichen Originalliteratur über die Trennung von Substanzen durch Verteilung zwischen zwei Lösungsmitteln. Es ist ihm jedoch gelungen, die Prinzipien der vielen Verfahren übersichtlich darzustellen.

Von großem Wert für jeden Chemiker, der sich auf dem Gebiet der Chemie nichtwäßriger Lösungen experimentell betätigt oder betätigen will, ist Artikel 6. Hauptsächlich an niedrig siedenden Medien werden die Manipulationen zur Herstellung von Lösungen behandelt. Dabei interessieren besonders Lösungen fester Stoffe, an denen physikalische Messungen oder chemische Reaktionen durchgeführt werden sollen. Alle in der Chemie nichtwäßriger Lösungen wichtig gewordenen physikalischen Methoden, z.B. Polarographie und Ramanspektroskopie, werden so behandelt, daß man die Versuche in der Regel ohne weiteres aufgrund der Angaben und Beschreibungen ausführen kann, zumal eine genügende Anzahl guter Abbildungen von Apparaten und Versuchsanordnungen gebracht wird.

Im Artikel 7 steht die experimentelle Seite ebenfalls im Vordergrund, jedoch werden auch die zu einem Verständnis der Verfahrensgrundlagen notwendigen theoretischen Erläuterungen gebracht. Es werden elektrochemische und spektrochemische Methoden, Verfahren zur Untersuchung von Transportphänomenen, Methoden wie Kalorimetrie und Kryoskopie sowie Methoden zur Bestimmung der magnetischen Suszeptibilität behandelt. Zum Schluß wird auf die Adsorptionschromatographie und auf chemische Reaktionen in Salzschmelzen eingegangen.

Allen Artikeln sind weitgehend vollständige Literaturzitate angefügt.

Durch das in mehreren Bänden erscheinende Werk wird eine in der „Sekundärliteratur“ vorhandene Lücke geschlossen, wofür man dem Herausgeber, der sich insbesondere durch Untersuchungen an Lösungen in flüssigem Ammoniak einen Namen gemacht hat, sehr dankbar sein kann. Alle Chemiker, die auf dem Gebiet nichtwäßriger Lösungen tätig sind oder sein wollen, werden das Erscheinen des Werkes begrüßen.

O. Schmitz-Du Mont [NB 745]

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: 6900 Heidelberg 1, Ziegelhäuser Landstraße 35; Ruf (06221) 45075; Fernschreiber 461855 kemia d.

© Verlag Chemie, GmbH, Weinheim/Bergstr., 1968. Printed in Germany.

Das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung des Inhalts dieser Zeitschrift sowie seine Verwendung für fremdsprachige Ausgaben behält sich der Verlag vor. — 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, Heidelberg. — Verantwortlich für den Anzeigenteil: W. Thiel. — Verlag Chemie, GmbH (Geschäftsführer Jürgen Kreuzhage und Hans Schermer), 6940 Weinheim/Bergstr., Pappelallee 3 · Fernsprecher (06201) 3635, Fernschreiber 465516 vchwh d — Druck: Druckerei Winter, Heidelberg.