

ja häufig ein viel rascheres und bleibenderes Verständnis einer Sache als durch eine langatmige Erklärung. Angelsächsische Autoren – als Verfasser von Lehrbüchern, Vorträgen, aber auch after-dinner talks (aus denen übrigens ein beträchtlicher Teil der Beispiele des *Name Game* zu stammen scheint) – machen von dieser Methode häufiger und gekonnter Gebrauch als wir. A propos: Wenn Wörter einer Sprache nicht (mehr) übersetzbar sind, so demonstriert das beider Vitalität. Dann muß man die „Fremdwörter“ annehmen – oder schweigen.

Wie jeder Spieler weiß, sind Spiele keine Spiele, sondern bitterer Ernst. Auf das vorliegende Buch, das zu einem nicht unerheblichen Teil von der Schreibweise der Wörter lebt, angewendet, heißt das, daß es keine Druckfehler enthalten darf. Und obwohl die Autoren das selbstverständlich gewußt haben, sind ihnen einige unterlaufen: *Konrad Lorenz* (in der Nobelpreisträgertabelle, Appendix F) ist kein Niederländer, Anilin wurde von *Unverdorben* durch Destillation von Indigo gewonnen (nicht von dem im Anhang A erwähnten Herrn *Underderben*), bei *Vögle* steht der Umlaut über dem falschen Buchstaben u. a. m. Dieses sind Kleinigkeiten, aber daß dem Buch ein Namensregister fehlt, ist entweder ein ultimaler oder ein schlechter Witz.

Von Zeit zu Zeit wird die Forderung erhoben, die chemische Literatur müsse „humaner“ werden, sie sei allzu trocken und dürr und man könne den Autor „dahinter“ gar nicht mehr erkennen. Davor kann nicht nachdrücklich genug gewarnt werden. Die meisten von uns sind keine großen Stilisten, geschweige denn Literaten, und der Wert vieler unserer Arbeiten wird dadurch nicht steigen, daß in der Einleitung „gemenschelt“ wird. Aber immer wieder einmal ein unterhaltsames Buch wie das nur allzu menschliche *Name Game*, aus dem man auch noch überraschend viel über neuere Entwicklungen der Chemie lernen kann – das wäre schön.

Henning Hopf [NB 907]

Institut für Organische Chemie
der Technischen Universität Braunschweig

Nonlinear Optical Properties of Organic Molecules and Crystals. Herausgegeben von *D. S. Chemla* und *J. Zyss*. Academic Press, Orlando, FL (USA) 1987. XIII, 482 S., geb. \$ 67.50. – ISBN 0-12-170611-7

Optische Methoden gewinnen zunehmend an Bedeutung für die Speicherung, Übertragung und Verarbeitung von Informationen. Die Forderungen nach Miniaturisierung und höheren Verarbeitungsgeschwindigkeiten führen zwangsläufig zu Technologien, die die bemerkenswerten Eigenschaften von organischen Molekülen ausnutzen. Das Buch beginnt mit einer kurzen Einführung von *R. Silbey* (*The Structure and Properties of the Organic Solid State**, 18 S.), in der ein Überblick über Physik und Chemie fester organischer Verbindungen im Hinblick auf optische Eigenschaften und Leitfähigkeit gegeben wird.

Im Beitrag „Quadratic Nonlinear Optics and Optimization of the Second-Order Nonlinear Optical Response of Molecular Crystals“ (169 S.) behandeln *J. Zyss* und *D. S. Chemla* die physikalischen und mathematischen Aspekte der quadratischen nichtlinearen Optik in Molekülen und Molekül-Kristallen. *D. Pugh* und *J. O. Morley* demonstrieren im Kapitel „Molecular Hyperpolarizabilities of Organic Materials“ (33 S.), daß mit quantentheoretischen Modellen Polarisierbarkeiten und Hyperpolarisierbarkeiten von organischen Materialien berechnet werden können. Im Kapitel „Design and Synthesis of Organic Molecular Compounds for Efficient Second-Harmonic Generation“

(70 S.) von *J. F. Nicoud* und *R. J. Twieg* werden als Ergänzung zum zweiten Kapitel die chemischen und physikalisch-chemischen Aspekte von „optischen Materialien“ behandelt. Die Darstellung enthält viele Beispiele und Literaturhinweise.

Der Beitrag „Growth and Characterization of Molecular Crystals“ (60 S.) von *J. Badan*, *R. Hierle*, *A. Perigaud* und *P. Vidakovic* behandelt das technisch bedeutsame Wachstum und die Charakterisierung von organischen Kristallen und Wellenleiter-Strukturen. *A. Barraud* und *M. Vandemeyer* diskutieren im Kapitel „Growth and Characterization of Organic Thin Films (Langmuir-Blodgett Films)“ (27 S.) präparative Aspekte und die Charakterisierung von Langmuir-Blodgett-Filmen. Das Kapitel „Properties and Application of Urea“ (20 S.) von *J.-M. Halbout* und *C. L. Tang* beschäftigt sich mit den nichtlinearen optischen Eigenschaften des kristallinen Harnstoffs, die von den Autoren sehr gut untersucht wurden. *D. J. Williams* diskutiert anschließend im Kapitel „Nonlinear Optical Properties of Guest-Host Polymer Structures“ (31 S.) die physikalischen Eigenschaften von Gast-Wirt-Strukturen, wobei als Gäste organische Moleküle und als Wirte thermoplastische Polymere, thermoplastische flüssigkristalline Polymere oder polare Polymerketten in einem isotropen Medium in Frage kommen. Das letzte Kapitel „Electro-Optic Organic Materials“ (32 S.) von *K. D. Singer*, *S. L. Lalama*, *J. E. Sohn* und *R. D. Small* behandelt elektrooptische Prozesse in organischen Materialien. An einer Reihe von Beispielen wird die Verwendung für integrierte optische Schaltkreise demonstriert.

Bemerkenswert ist, daß jedem Kapitel ein ausführliches Literaturverzeichnis beigelegt ist, das auch die neueste Literatur bis 1986 berücksichtigt. Ein ausführliches Sachregister erleichtert das Auffinden spezieller Gebiete. Es wird durchweg in den angegebenen Gleichungen die neue Nomenklatur verwendet. Einige Gleichungen und Tatsachen werden in den einzelnen Kapiteln häufig wiederholt; durch Verweisen hätte man hier einige Seiten sparen können. Die Herausgeber wenden sich entschieden gegen eine Unterscheidung von linearer und nichtlinearer Optik. Sie sagen, die Optik sei ihrem Wesen nach nichtlinear. Dieser Aussage kann nur beigelegt werden; sie könnte allen Autoren vorgehalten werden, die krampfhaft nichtlineare Prozesse formulieren. Das Buch kann ohne Einschränkungen Physikern und Chemikern sowie fortgeschrittenen Studierenden empfohlen werden, die sich mit optischen Eigenschaften von organischen Verbindungen beschäftigen.

Manfred Dieter Lechner [NB 873]

Institut für Physikalische Chemie
der Universität Osnabrück

Radiation Chemistry. Principles and Applications. Herausgegeben von *Farhataziz* und *M. A. J. Rodgers*. VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim/VCH Publishers, New York 1987. 641 S., geb. DM 208.00. – ISBN 3-527-26197-4/0-89573-127-4

Die Strahlenchemie beschäftigt sich mit den durch ionisierende Strahlung ausgelösten chemischen Reaktionen. Die Bedeutung der Strahlenchemie ist sehr viel breiter als vielfach angenommen wird. So ermöglicht ionisierende Strahlung z. B. dem Chemiker, Radikale zu erzeugen, unabhängig von Temperatur, Färbung und Aggregatzustand des Mediums, was mit anderen Methoden meist nicht möglich ist, und die Kinetik von Radikalreaktionen (aber auch von manchen nicht-radikalischen Reaktionen) läßt sich in geradezu einmaliger Weise mit der Technik der

Pulsradiolyse untersuchen. Zudem liefert die Strahlenchemie die Grundlagen zu einem besseren Verständnis der in der Strahlenbiologie und Strahlenmedizin ablaufenden chemischen Primärprozesse (Strahlentod der Zelle, Strahlenmutagenese, Tumorthherapie). Auch sind strahlenchemische Techniken aus dem industriellen Bereich nicht mehr fortzudenken.

Auf dem Gebiet der Strahlenchemie sind über die Jahre eine Reihe von Monographien erschienen. Dem deutschen Leser ist vor allem das auch heute in seinen Grundzügen noch nicht veraltete vorzügliche Buch von *Henglein, Wendenburg* und *Schnabel* (Einführung in die Strahlenchemie, Verlag Chemie, Weinheim 1967) vertraut. Das vorliegende Buch hat eine andere Zielrichtung als die meisten seiner Vorgänger. Es ist nicht so sehr Lehrbuch als vielmehr eine Sammlung von Übersichtsartikeln. Es enthält Beiträge von über zwanzig Autoren, wobei es überraschend ist, daß keiner der beiden Herausgeber einen Beitrag geschrieben hat. Daß das vorliegende Buch ein Multiautorenwerk ist, ist seine Stärke und Schwäche zugleich. Die Herausgeber versuchten, die ganze Spannweite der Gebiete aufzuzeigen, auf denen die Strahlenchemie einen wichtigen Beitrag leistet. Da diese Gebiete zu vielfältig sind, als daß sie sich selbst auf über 600 Seiten adäquat darstellen ließen, mußten die Herausgeber einschneidende Präferenzen setzen. Ihrer eigenen Neigung entsprechend haben sie verstärkt Autoren herangezogen, die sich mit den strahlenchemischen Primärprozessen beschäftigen. So werden ausführlich diskutiert: Energieabsorption und theoretische Aspekte der Strahlenchemie (*A. Chatterjee, J. L. Magee, N. V. Klassen*) sowie Eigenschaften des Elektrons (*R. A. Holroyd, N. R. Kestner*), Reaktionskinetik (*A. Hummel*) und der Nachweis kurzlebiger Transienten, wobei die Vielfalt der pulsradiolytischen Techniken (*L. K. Patterson*) für viele Leser von großem Interesse sein wird. Die Besonderheiten der Strahlenchemie von Gasen (*D. A. Armstrong*), wäßrigen Lösungen (*G. V. Buxton*), organischen Flüssigkeiten (*A. J. Swallow*) und Festkörpern (*J. E. Willard*) sowie die Strahlenchemie kolloidaler Aggregate (*J. K. Thomas*), von Alkalihalogeniden (*V. J. Robinson, M. R. Chandratillake*) und Polymeren (*A. Charlesby*) werden gleichfalls behandelt.

Diese weitgehend physikalisch-chemisch bis theoretisch orientierten Kapitel machen fast 80% des Buches aus. Entsprechend kurz und daher unbefriedigend ist das Kapitel über Biopolymere (*L. M. Mee*), in dessen 22 Seiten die Strahlenchemie von Nucleinsäuren, Chromatin, Proteinen, Lipiden und Polysacchariden abgehandelt wird. Das vorzügliche Kapitel von *P. Wardman* über einige Anwendungen der Strahlenchemie in der Biochemie und Strahlenbiologie läßt das große Anwendungspotential der Strahlenchemie außerhalb ihrer engeren Grenzen erahnen. Es wäre wünschenswert gewesen, dem Nicht-Strahlenchemiker noch breiter die vielen Möglichkeiten aufzuzeigen, die strahlenchemische Techniken bieten können, um radikalische und auch nicht-radikalische Reaktionen in der Organischen und Anorganischen Chemie aufzuklären. Stattdessen wurden zwei Kapitel über Strahlenbiologie von Mikroorganismen (*D. Ewing*) und Säugetierzellen (*J. E. Biaglow*) beigelegt, die sehr speziell sind und z.B. nicht näher auf Fragen des Strahlenrisikos und der Strahlenmutagenese eingehen, Fragen, die nicht erst seit Tschernobyl von allgemeinerem Interesse sind. Ein Kapitel von *M. Takehisa* und *S. Machi* über die technische Anwendung der Strahlenchemie (mit Betonung der Verhältnisse in Japan) schließt das Buch ab.

Das Buch wird Interesse bei einer physikalisch-chemisch orientierten Leserschaft finden. Es sollte wegen sei-

ner sehr grundsätzlichen Artikel in der Bibliothek eines jeden chemischen Instituts zu finden sein.

Clemens von Sonntag [NB 867]
Max-Planck-Institut für Strahlenchemie,
Mülheim a. d. Ruhr

Manual of Pesticide Residue Analysis; Vol. I. Herausgegeben von *H. P. Thier* und *H. Zeumer*. Eine Publikation der Deutschen Forschungsgemeinschaft. VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim/VCH Publishers, New York 1987. XVI, 432 S., geb. DM 128.00. – ISBN 3-527-27010-8/0-89573-592-X

Das Handbuch ist von einem Autorenteam geschrieben, das sich wie ein „Who is Who“ in der Pestizid-Analytik und der Pflanzenschutzforschung an westdeutschen Universitäten liest. Mitarbeiter großer deutscher und schweizerischer Chemiefirmen sind ebenfalls unter den Autoren. Den Rahmen und Namen für das Handbuch gibt eine Senatskommission der Deutschen Forschungsgemeinschaft. Ein führender Chemie-Verlag hat die Herausgabe übernommen. Kann man auf diesem Hintergrund mehr erwarten als man im Buch vorfindet? – Man darf es.

Es ist eine unbestrittene Leistung, daß eine Institution wie die Deutsche Forschungsgemeinschaft sich mit einer Senatskommission der oft im Vergleich zu QSAR-Betrachtungen als trivial eingestuften Frage einer Analytik von Rückständen von Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln in Lebensmitteln wie in Boden- und Wasserproben seit vielen Jahren annimmt. Der im Vorwort ange deuteten Verpflichtung, der Welt außerhalb Mitteleuropas im wissenschaftlich-technischen Bereich Hilfestellung geben zu müssen, muß man ohne jeden Vorbehalt zustimmen.

Das Buch ist die englische Fassung einer stetig gewachsenen Methodensammlung in Loseblatt-Form, die von der Deutschen Forschungsgemeinschaft herausgegeben wurde. Mit der Übersetzung in die englische Sprache und Fassung als Handbuch für den internationalen Markt hat man sich jedoch neuen Kriterien zu stellen. Reicht es aus, wenn man im Jahr 1988 den Stand des Wissens von 1972 anbietet? Wie aktuell ist man in bezug auf die gesetzlichen Auflagen der Höchstmengen-Verordnung? Welche Vorgaben machen nationale und internationale Verordnungen? Ein Hinweis auf zugängliche Literatur wäre sinnvoll gewesen.

Das Werk enthält im Teil I „Einführung und Erläuterungen“ auf 46 Seiten eine Zusammenstellung der wichtigsten und grundlegenden Vorgaben für z.B. Vorbereitung der Geräte, Probenahme, Berichtsform der Analyseergebnisse. Im Teil II werden Matrixabtrennungsmethoden (clean-up-Verfahren) vorgestellt, wobei die historische Abfolge des Entstehens der Kapitel eingehalten und nicht die für den Benutzer relevantere Aufgliederung nach Stoffgruppen oder nach Methoden gewählt wurde. Im Teil III werden alphabetisch geordnet 24 Einzelverbindungen mit ausführlicher Beschreibung der Methoden für die Rückstandsanalytik aufgeführt. Die Einzelmethoden sind durchgehend einheitlich gegliedert. 1. Einführung, 2. Zusammenfassung der Methode, 3. Notwendige Geräte, 4. Reagentien, 5. Hinweise oder Vorschriften für Probenahme und Probevorbereitung, 6. Laborvorschrift für den Analysengang von der Einwaage bis zur gaschromatographischen Retentionszeit, 7. Darstellung der Ergebnisse, 8. Besondere Schwierigkeiten, 9. Literaturhinweise. Für jede Vorschrift ist der verantwortliche Autor angegeben.

Im Teil IV werden Methoden der Vielfach-Bestimmung von Pestiziden zusammengefaßt. Eine alphabetische Zu-