

**Molecular Photochemistry.** Von *N. J. Turro*. W. A. Benjamin, Inc., New York-Amsterdam 1965. 1. Aufl., XIII, 286 S., zahlr. Abb., geb. DM 55.—.

**Photochemistry.** Von *J. G. Calvert* und *J. N. Pitts, jr.* John Wiley & Sons, Inc., New York-London-Sydney 1966. 1. Aufl., XVII, 899 S., zahlr. Abb., geb. DM 84.—.

Der Rezensent erinnert sich, wie noch vor 10 Jahren ernsthaft diskutiert wurde, ob eine lichtinduzierte Umsetzung während einer Totsynthese diese als Strukturbeweis nicht von vornherein dubios erscheinen ließe. Inzwischen gilt die Photochemie als emanzipiert, und Kapitel über dieses Gebiet finden sich nicht länger nur in Lehrbüchern der Physikalischen Chemie, sondern haben neuerdings ihren festen Platz auch in Lehrbüchern der Organischen Chemie. Der präparativ arbeitende Chemiker hat inzwischen das Licht als wohlfeiles Reagens schätzen gelernt; mit der MO-Theorie — die man auf jeden Fall bereits in der chemischen Grundvorlesung kennenlernen sollte — ist ein Strukturmodell verfügbar, das von der Auseinandersetzung mit den primären photochemischen Vorgängen mitgeprägt wurde und sich zum Verständnis der primären photochemischen Prozesse geradezu anbietet. Die Fortentwicklung der Photochemie wird neue präparative Wege erschließen; sie wird die Modellvorstellungen von der Struktur und den Strukturänderungen der Moleküle erweitern und vertiefen. Demzufolge wird ein ständig wachsender Interessentenkreis Eingang in dieses Entwicklungsgebiet und Kontakt mit seiner Entfaltung zu erlangen wünschen. Zwei Monographien bieten hierzu ihre Hilfe an.

Beide Bücher — um dies vorweg zu nehmen — werden einem weiten Leserkreis empfohlen. Sie stellen sich die Aufgabe, diejenigen Informationen zu vermitteln, die zum Verständnis derzeitiger Publikationen über photochemische Untersuchungen und damit für einen Novizen zur Durchführung eigener Arbeiten erforderlich sind.

*Turros* Buch geht nach einer Einführung (8 S.) in vier Kapiteln auf photophysikalische Prozesse und Probleme ein (elektronische Anregung (11 S.); Elektronenspektren und elektronische Anregungszustände (23 S.); die Natur der elektronisch angeregten Zustände (48 S.) sowie die Übertragung von Elektronenenergie (45 S.)). In vier weiteren Kapiteln werden photochemische Vorgänge und Fragestellungen diskutiert (Photo-Reduktionen und verwandte Reaktionen (25 S.); Photo-Umlagerungen und -Isomerisierungen (32 S.); Photo-Cycloadditionen (30 S.); Photo-Fragmentierungen und verwandte Vorgänge (21 S.)), und ein abschließendes Kapitel (11 S.) streift einige experimentelle Aspekte. Dieses Buch stellt die Erweiterung eines Vorlesungsmanuskriptes dar und hat natürlich selektiven Charakter. Die Tatsache, daß der Autor einer führenden Schule der Photochemie entstammt, gewährleistet den Blick für das Wesentliche.

*Calvert* und *Pitts* haben mit ihrem Buch das Standardwerk über Photochemie geschaffen. Mit Ausnahme der Photobiologie und der Photographie werden alle in Frage kommenden Teilgebiete abgehandelt. Die ersten vier Kapitel (Licht und die Gesetze der Photochemie (22 S.); die Einwirkung von Licht auf Atome sowie durch Atome photosensibilisierte Reaktionen (90 S.); die Einwirkung von Licht auf einfache Moleküle und deren Photochemie (100 S.); die primären photophysikalischen Vorgänge vielatomiger Moleküle (112 S.)) werden einer gründlichen Darlegung der photophysikalischen Gegebenheiten gewidmet. Das 5. Kapitel (190 S.) bietet eine bunte Übersicht der Photochemie vielatomiger Moleküle, die systematisch die bekannten photochemischen Stoffklassen umfaßt. In zwei weiteren Kapiteln (Bestimmung des Mechanismus einer photochemischen Reaktion (83 S.); die experimentellen Methoden der Photochemie (111 S.)) werden die prinzipiellen reaktionsmechanistischen Methoden sowie die detaillierten Ausführungsbestimmungen

dem experimentell an der Photochemie Interessierten nahegebracht. Ein umfassendes Autoren- und Sachregister ermöglicht eine rasche Orientierung; mehr als 1500 Literaturzitate führen zu den Originalarbeiten.

Dem Leser, der sich nur eines der beiden Bücher anschaffen möchte, empfiehlt der Rezensent wärmstens das Werk von *Calvert* und *Pitts*.

G. Quinkert [NB 607]

**Encyclopedia of Chemical Technology.** Von *R. E. Kirk* und *D. F. Othmer*. Herausgeg. von *A. Standen*. Band 9: Ferroelectrics to Foams. Interscience Publishers, a Division of John Wiley & Sons, Inc., New York-London-Sydney 1966. 2. Aufl., XVI, 901 S., zahlr. Abb., geb. 338 s; Subskr. 260s.

Der 9. Band des *Kirk-Othmer* [\*] bringt 22 Artikel einer mittleren Länge von 41 Seiten, darunter Fluorchemie (341 S.), Düngemittel (126 S.), Fluidisation (47 S.), Geschmacksstoffe und Gewürze (44 S.), Mechanik von Flüssigkeiten und Gasen (38 S.), Geschäumte Kunststoffe (37 S.), Ferroelektrika (25 S.), ferner Artikel über Fasern, Filme, Filtration, Fisch, Feuerschutz, fluoreszierende Pigmente und Schäume. Die zweite Auflage ist zum größten Teil neu abgefaßt, wobei auch überwiegend neue Autoren tätig waren, — von den 60 Mitarbeitern des Bandes beteiligten sich nur 10 an der ersten Auflage. Der Umfang ist wesentlich erweitert worden, die in Band 9 auf 900 Seiten behandelten Themen haben in der vor 15 Jahren erschienenen Auflage nur 445 Seiten in Anspruch genommen. Die ausführliche Berücksichtigung neuer Entwicklungen ist sehr erfreulich, aber die wachsende Stofffülle stellt die Redaktionen derartiger Sammelwerke in zunehmendem Maße vor die Aufgabe, zu kürzen und zu verdichten, damit die benötigte Information schnell auffindbar bleibt.

Über den besonders starken Aufschwung, den in den letzten Jahrzehnten die Fluorchemie erfahren hat, berichten die Artikel: Fluor (21 S.), Fluorverbindungen, anorganische (159 S.) und Fluorverbindungen, organische (161 S.). Man erkennt, wie vor allem zwei wesentliche Anwendungsgebiete zur schnellen Entwicklung beigetragen haben: der Einsatz der Fluorchlorkohlenstoffverbindungen als Kältemittel und die Verwendung des Uranhexafluorids zur Trennung der Uranisotopen. An der Behandlung des Themas sind nicht weniger als 16 Industriefirmen, die Purdue-Universität und das US Naval Research Laboratory mit insgesamt 37 Autoren beteiligt.

Der Artikel über das elementare Fluor bringt eine klare Übersicht über Eigenschaften, Vorkommen, Herstellung, Abfüllung und Versand. Bei Anlagen von mehreren 1000 Jahrestonnen lassen sich Kosten von etwa 1 \$/lb erzielen. Im folgenden Artikel sind die anorganischen Fluorverbindungen alphabetisch von mehreren Autoren in 27 Unterabschnitten behandelt. Da in diesem Artikel die zusammenfassende Herausarbeitung allgemeiner Gesichtspunkte sehr vernachlässigt ist, macht er einen etwas mosaikartigen Eindruck. Der Artikel über die organischen Fluorverbindungen hat demgegenüber — abgesehen von den Abschnitten über einzelne Verbindungen — eine gute und ausführliche Einleitung (18 S.) und einen sehr guten Abschnitt über die Oberflächenchemie der Fluorchemikalien (32 S.). Alle Abschnitte sind mit ausführlichen Literaturregistern versehen.

Auch der Artikel über Düngemittel (Fertilizers) ist neu geschrieben und von 76 auf 126 Seiten erweitert worden. Dieses Kapitel hätte sich merklich kürzen oder an Inhalt anreichern lassen. Der Abschnitt über die Nährfunktion der chemischen Substanzen bewegt sich in allgemeinen Ausführungen, ent-

[\*] Vgl. *Angew. Chem.* 77, 359 (1965).