

Jenkins und Snyder ist ein sehr guter Band gelungen, der weltweit in Büchereien zu den Standardwerken über Pulverbeugungsgeräte gehören wird. Das Buch liefert nahezu alle wesentlichen Informationen, um mit Bragg-Brentano- und Debye-Scherrer-Diffraktometern bestmögliche experimentelle Ergebnisse zu erzielen. Für die Industrie ist es ebenfalls sehr nützlich, da es speziell die Probleme anspricht, die für Qualitätskontrolle, Verarbeitung und Identifizierung von Produkten relevant sind. Die Weiterentwicklung der Pulverdiffraktometrie, die es dem Verfahren ermöglicht, in einigen Fällen mit der Einkristallbeugung zu konkurrieren, bleibt leider unerwähnt ebenso wie spezielle Probleme bei dynamischen Versuchen, die sich mit Systemen auf Laborbasis durchführen lassen. Das Hauptanliegen, die praktischen Aspekte der Pulverdiffraktometrie auf Laborbasis klar und knapp zu beschreiben, ist jedoch sehr gut gelungen. Ich bin davon überzeugt, daß das Buch ein Standardwerk werden wird und erheblich dazu beitragen kann, die Laborpraxis zu verbessern.

Robert J. Cernik
Daresbury Laboratory,
Warrington (Großbritannien)

Photochemistry. (Serie: Oxford Chemistry Primers.) Von C. E. Wayne und R. P. Wayne. Oxford University Press, Oxford, 1996. 92 S., Broschur 5.99 £.—ISBN 0-19-855886-4

Die Bücher aus der „Oxford Chemistry Primers“ Serie sollen Chemiestudenten im Grund- und Hauptstudium eine Einführung in verschiedene Zweige der Chemie bieten. Vom hier vorliegenden Band „Photochemistry“ sollte man daher, nicht zuletzt wegen des sehr allgemein gehaltenen Titels, einen interessanten Überblick über „klassische“ und „modernere“ Photoreaktionen erwarten. Schon beim Durchblättern des Werkes erkennt man jedoch, daß die Photochemie aus Sicht eines synthetisch orientierten Chemikers nur einen Bruchteil des Inhaltes ausmacht, und eigentlich die Photophysik mit all ihren Grundlagen im Vordergrund steht.

So beginnt der Band mit einer ausführlichen Einführung in photochemische Prinzipien, wobei sowohl physikalisch-chemische Grundlagen als auch mögliche prinzipielle Reaktionspfade und experimentelle Methoden, die zum Verständnis photochemischer Reaktionen notwendig sind, vorgestellt werden. Im zweiten Kapitel werden photochemische Reaktionstypen genauer betrachtet, wobei der syn-

thetisch interessierte Leser vom Inhalt des zwanzigseitigen Kapitels eher enttäuscht sein dürfte. Die Unterteilung in dreizehn Unterkapitel nach Reaktionstypen bzw. allgemeinen Faktoren erscheint nicht immer sinnvoll, zumal sich dadurch Wiederholungen nicht vermeiden ließen. Hier hätte eine Einteilung nach Stoffklassen mehr zur Übersichtlichkeit beigetragen. Das optische Erscheinungsbild der dargestellten Reaktionen wird durch die uneinheitliche Formatierung und kleinere Fehler beeinträchtigt. Eine stärkere Gewichtung mechanistischer Aspekte bei der Behandlung der einzelnen Reaktionen wäre wünschenswert gewesen, was zudem zu mehr Verständnis bei den Beispielreaktionen geführt hätte. Die Beschreibung der Carbonyl-Photochemie in den einzelnen Unterkapiteln fällt etwas bescheiden aus. Die wichtigsten Reaktionen wie Norrish-I- und Norrish-II-Spaltung, Yang- oder Paternò-Büchi-Reaktion werden zwar vorgestellt, aber nicht immer namentlich genannt. Photoadditions- und Photocyclisierungsreaktionen, sowie Reaktionen mit Sauerstoff finden in eigenen Unterkapiteln Platz. Eine Unterscheidung zwischen „Photooxygenierung“ und „Photooxidation“ sucht man jedoch vergeblich.

Das dritte Kapitel widmet sich ganz der Photophysik, wobei Wiederholungen und Verweise auf das erste Kapitel thematisch nicht zu vermeiden gewesen sind. Hier werden Desaktivierungsprozesse zunächst anhand des Jablonski-Diagramms vorgestellt und anschließend in eigenen Unterkapiteln, unterstützt durch Darstellungen und separaten Anmerkungen am Rand, detaillierter behandelt. Prozesse wie die bimolekulare physikalische Desaktivierung (*Quenching*) oder die Emissionsvorgänge Fluoreszenz oder Phosphoreszenz werden ebenso erläutert wie die wichtigen monomolekularen strahlungslosen Desaktivierungsprozesse *Intersystem Crossing* (ISC) und *Internal Conversion* (IC). Ferner werden Phänomene wie intermolekularer Energietransfer oder Chemilumineszenz (als formale Umkehr einer photochemischen Reaktion) erklärt.

Kapitel vier behandelt die Kinetik photochemischer Reaktionen, wobei die Bestimmung von Quantenausbeuten und die Anwendung der Stern-Volmer Beziehung im Vordergrund stehen. Der umfangreiche Text fällt dabei leider wenig verständlich aus. Die mathematische Behandlung der beispielhaften Systeme bedarf zum Verständnis der Hilfe eines weiterführenden Lehrbuches der Physikalischen Chemie. Gelungen und spannend sind hingegen die letzten beiden Kapitel, in denen

die Photochemie in der Natur und die angewandte Photochemie behandelt werden.

Insgesamt ist die Qualität des Buches und damit sein Wert zur Aufarbeitung und Vertiefung des Vorlesungsstoffes trotz einiger Schwächen befriedigend. Die Übersichtlichkeit des Buches leidet teilweise unter dem geballten Text, und die verhältnismäßig wenigen Darstellungen bieten nur bedingt eine zusätzliche Verständnishilfe. Der breite Rand und die hervorgehobenen Anmerkungen lockern den Stil des Buches ein wenig auf. Literaturhinweise zu den einzelnen Kapiteln findet man nicht und auch die abschließende Literaturliste fällt zu knapp aus. Auch das Inhaltsverzeichnis und das eher durchschnittliche Sachregister hätten ausführlicher gestaltet werden können. Ferner wären Übungsaufgaben zum Selbststudium hilfreich gewesen, um die erlernten Kenntnisse anhand von Beispielen anwenden zu können.

Der scheinbar attraktive Preis der einzelnen Bücher der „Oxford Chemistry Primers“-Reihe sollte nicht darüber hinweg täuschen, daß man schon eine Vielzahl der einzelnen Bände erwerben muß, um ein komplettes Lehrbuch zu ersetzen. Problematisch erscheint hierbei, daß sich die einzelnen Bände in ihrer Qualität und Themenaufarbeitung zum Teil stark unterscheiden. Bedenkt man zudem, daß die Photochemie in den meisten guten Lehrbüchern der Organischen oder Physikalischen Chemie bereits ein eigenständiges Kapitel umfaßt, so erscheint das hier vorliegende Werk nur als Ergänzungs- und Vertiefungswerk für Chemiestudenten im Hauptstudium geeignet.

Michael Oelgemöller
Organisch-Chemisches Institut
der Universität Köln

Electrochemical Phase Formation and Growth. Von E. Budevski, G. Staikov und W. J. Lorenz. VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim, 1996. 450 S., geb. 198.00 DM.—ISBN 3-527-29422-8.

Das Buch behandelt die physikalisch-chemischen Grundlagen der elektrochemischen Abscheidung von Metallen auf Metallunterlagen. Im Vordergrund stehen die strukturellen Aspekte, die bei der Behandlung der Oberflächenthermodynamik kristalliner Oberflächen und der Abscheidungskinetik zu berücksichtigen sind. Nach einer kurzen allgemeinen Einführung werden die Strukturelemente, wie Adatome, Stufen und Halbkristalllagen, die Wahrscheinlichkeit ihres Auftretens