

Experimente dieses Buches verlaufen mit den gewünschten kurzen Photolysezeiten, und fast keine der Vorschriften enthält spezielle Anmerkungen zur Arbeitssicherheit. In einigen Fällen scheinen die Versuchsvorschriften mit denen der Originalpublikationen identisch zu sein. Änderungen von Ansatzgröße und Vorgehensweise in Hinblick auf eine Durchführung im Praktikum dürften weder von den Autoren noch von den Herausgebern vorgenommen worden sein.

In der Einführung des Buches (10 Seiten) werden wichtige Voraussetzungen von photochemischen Reaktionen und Methoden zur Ermittlung der optimalen Reaktionsbedingungen beschrieben. Danach werden in einem kurzen Abschnitt die Gefahren beim Umgang mit photochemischer Ausrüstung behandelt. Zwar ist dieser Abschnitt sehr nützlich und interessant, doch wäre für einen Anfänger ein stark erweitertes Kapitel mit Abbildungen von photochemischen Apparaturen, Betriebsanleitungen und Sicherheitshinweisen von Vorteil. Würde zudem jedes Kapitel durch eine umfassendere Darstellung der Mechanismen und Anwendungen der vorgestellten Reaktionen eingeleitet, so wäre das Buch ein sehr viel wirkungsvolleres Lehrmittel.

Zusammenfassend ist zu sagen, daß Mattay und Griesbeck eine Sammlung von Vorschriften zahlreicher führender Wissenschaftler auf dem Gebiet der synthetischen Organischen Photochemie zusammengetragen haben, die eine wertvolle Quelle für Forscher der Organischen Chemie sein wird. Eine beachtliche, hervorragend gegliederte Fülle an Reaktionssequenzen berührt nahezu alle Aspekte des Gebiets. Allerdings setzt der Einsatz als Praktikumsbuch hohe Verantwortung und Vorausplanung sowohl auf Seiten des Praktikumsassistenten als auch des Studierenden voraus, um die akkurate und sichere Durchführung der Versuche im Rahmen eines Praktikums zu gewährleisten.

Scott Virgil

Massachusetts Institute of Technology
Cambridge, MA (USA)

Chemie der Atmosphäre. Von T. E. Graedel und P. J. Crutzen. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, 1994. 511 S., geb. 78.00 DM. – ISBN 3-86025-204-6

Das vorliegende Buch ist zur Unterstützung eines fächerübergreifenden Kurses „über das System Erde oder über Umweltchemie“ für Studierende im Grund-

studium gedacht. Für diesen Zweck eignet es sich gut. Auch Studienanfänger sollten mit den Kenntnissen der gymnasialen Oberstufe in der Lage sein, der Darstellung zu folgen.

Allerdings: der Titel des Buches ist mißverständlich. Das Buch besteht aus 19 Kapiteln, von denen sich zwar drei Viertel überwiegend mit der Atmosphäre beschäftigen (etwa ein Viertel behandelt überwiegend die Hydrosphäre, die Tektonik oder allgemeine klimatische Themen), davon jedoch nur wenige überwiegend mit chemischen Umsetzungen. Ein Kapitel trägt als Überschrift den Titel des ganzen Buches: „Die Chemie der Atmosphäre“. Dabei ist die Chemie auf den Kern derjenigen Reaktionen beschränkt, ohne die die Eigenschaften der Atmosphäre wie saure Niederschläge, Smogbildung, stratosphärisches „Ozonloch“ und das Klima überhaupt nicht zu verstehen wären. Interessante Details wie (als willkürlich herausgegriffene Beispiele) das Auftreten von Salpetriger Säure und Aceton, die Ozonolyse von Alkenen und die starken anthropogenen Emissionen von verzweigten Alkanen und aromatischen Kohlenwasserstoffen wird man dagegen vergeblich suchen.

Die Stoffauswahl wird durch die Überschriften der einzelnen Kapitel treffend wiedergegeben: 1. Einführung, 2. Die Erde und ihre treibenden Kräfte, 3. Der atmosphärische Strahlungshaushalt, 4. Die atmosphärische Zirkulation: Träger chemischer Bestandteile, 5. Aerosole und Hydrosole, 6. Der Wasserkreislauf und das Klima, 7. Chemische Grundlagen, 8. Die Chemie der Atmosphäre, 9. Die Chemie des Wassers, 10. Die Klimageschichte der Erde, 11. Die chemische Geschichte der Erde, 12. Globale Veränderungen: Die letzten Jahrhunderte, 13. Globale Veränderungen: Die letzten Jahrzehnte, 14. Haushalte und Kreisläufe, 15. Die Erstellung umweltchemischer Modelle, 16. Regionale Vorhersagen, 17. Globale Vorhersagen, 18. Das Klima der fernen Zukunft, 19. Wandel und Erhaltung des Bestehenden. Diese Kapitel werden ergänzt durch Erklärungen zu wichtigen Begriffen in alphabetischer Anordnung; zu jedem Kapitel gibt es Übungsaufgaben, deren Lösungen teilweise im Anhang angegeben werden. Das Buch enthält eine Fülle interessanter Abbildungen, die oft aus Originalarbeiten geophysikalischer Zeitschriften stammen. Die Zahl der Druckfehler ist durchschnittlich; der Text fällt aber durch eigenwillige Wortschöpfungen auf (z.B. atomisch, Kollisionsrate, Teilreservoirhaushaltserstellung, Antwortzeit, atmosphärische Chemieforschung, entblöbte Wasserstoffatome).

Wer sich besonders durch den Untertitel des Buches, „Bedeutung für Klima und Umwelt“, angesprochen fühlt, erhält von ausgewiesenen Experten auf dem Gebiet der „Erdwissenschaften“ einen repräsentativen Überblick zum Thema und kann das Gefühl haben, daß kein wirklich wichtiger Themenbereich ausgelassen worden ist. Ebenso vermittelt dieses Buch denjenigen, die sich speziell mit der Chemie der Erdatmosphäre beschäftigen, all das, was man aus den anderen Wissenschaftsbereichen, die sich mit der Atmosphäre beschäftigen, auch einmal gehört haben sollte. Für alle diese Interessenten, aber auch für die Bibliotheken chemischer, besonders physikalisch-chemischer Institute, ist dieses Buch sehr zu empfehlen – nicht zuletzt wegen des günstigen Preises. Über eher chemische Fragen, etwa zu den Abbaumechanismen organischer Verbindungen mit mehr als einem Kohlenstoffatom, wird man allerdings auf einschlägige Monographien wie die von Warneck oder von Pitts/Finlayson-Pitts zurückgreifen.

Friedhelm Zabel

Fachbereich 9

der Universität-Gesamthochschule
Wuppertal

The Surface Science of Metal Oxides. Von V. E. Henrich und P. A. Cox. Cambridge University Press, Cambridge, 1994. 464 S., geb. 55.00 £ – ISBN 0-521-44389-X

Das Wissensgebiet „Surface Science“ verbindet die Disziplinen Oberflächenphysik und Oberflächenchemie. In diesem interdisziplinären Gebiet ist die Physik bei weitem gereifter als die Chemie. Dies liegt vor allem an der Einkristallphysik von Metalloberflächen und den Fortschritten bei der Untersuchung von Halbleitern. Auf der Seite der Chemie gibt es allgemein nur relativ wenig untersuchte Reaktionen und nur sehr begrenzt Untersuchungen an wohldefinierten (im Buch als gleichbedeutend mit einkristallin aufgefaßten) Oberflächen chemischer Verbindungen. Dies gilt besonders für die große Klasse der festen Oxide. Diese haben eine enorme wissenschaftliche und technische Bedeutung, die die der Elementmetalloberflächen bei weitem übersteigt. Dennoch führte dies bis heute nur zu einem geringen Fortschritt

