

den, mit jeweils prägnanten allgemeinen Einführungen, Bezügen zu anderen Reaktionstypen, praktischen Hinweisen wie zeitkritischen Anmerkungen. Eine lehrreiche Lektüre für alle an Reaktionsmechanismen speziell oder an Aufstellung, Entwicklung und Festigung eines der großen allgemeinen Konzepte der Organischen Chemie Interessierten!

Die weiteren Kapitel befassen sich mit den wichtigsten Klassen der 1,3-Dipole, vor allem denen aus C, N, O [Kapitel 2-11; Carbonyl-ylide fehlen, Oxyallyl ist behandelt (?)] sowie mit übergreifenden Prinzipien (Kapitel 12-15). Im einzelnen: Nitril-ylide (2; *Hansen, Heimgartner*, 114 Seiten/231 Literaturzitate); Nitriloxide und -imine (3; *Caramella, Grünanger*, 102/552); Diazoalkane (4; *Regitz, Heydt*, 166/714); Azide und  $N_2O$  (5; *Lwowski*, 94/253); Azomethin-ylide (6; *Lown*, 80/182); Azomethin-imine (7; *Grashey*, 84/394); Mesoionische Ringsysteme (8; *Potts*, 82/203); Nitrone (9; *Tufariello*, 86/384); Azimine, Azoxy- und Nitro-Verbindungen (10; *Storr*, 32/65); Ozon und Carbonyloxide (11; *Kuczkowski*, 80/194); Intramolekulare 1,3-Dipolare Cycloadditionen (12; *Padwa*, 130/388); Theorie der 1,3-Dipolaren Cycloadditionen (13; *Houk, Yamaguchi*, 44/89); 1,3-Dipolare Cycloreversionen (14; *Bianchi, Gandolfi*, 92/419); Dipolare Cycloadditionen höherer Ordnung (15; *Crabb, Storr*, 52/98). Die beiden Bände sind sorgfältig redigiert; Druckfehler, sachliche Fehler im Text und in den zahlreichen Formelbildern sind selten, ebenso im Autoren- und im Sachregister (65 bzw. 40 Seiten).

Die Autoren sind durch Forschungen auf dem jeweils abgehandelten Gebiet bekannt und legen kompetente, größtenteils systematisch, den eigenen Interessen gemäß unterschiedlich geordnete Übersichten vor. Bezüglich „Leserfreundlichkeit“ (systematische Anordnung; Literaturfassung/-Aktualisierung; Angaben zu experimentellen Details/Ausbeuten; interessante Querbezüge oder Anregungen) möchte ich die Kapitel 1, 2, 4, 7, 9, 12 und 14 hervorheben. Anzumerken ist, daß das Gesamtunternehmen m. E. recht lieblos abgewickelt wurde: Stichpunkte „Textkoordination“, „Formelbilder“, „Literaturschlußtermin/-Aktualisierung“, „Ausblick/aktuelle Trends“, „Preis“. Die einzelnen Kapitel sind, wie häufig bei Multiautorprojekten (vgl. Patai-Serie), nicht koordiniert, so daß z. B. der Inhalt von Kapitel 12 und 15 etwa zur Hälfte bereits an anderen Stellen zu finden ist. Kapitel 11 bringt ausführliche Diskussionen zu den Einzelschritten der Alken-Ozonolyse und *nur* dies (80 S., 1 Zitat von 1982); später wird eine präzisere und aktuellere Zusammenfassung (Kapitel 14; 8 S., 20 Zitate von 1982 und 1983) geliefert. Zu vielen Abschnitten über einzelne Dipole werden Betrachtungen zu Mechanismus, Reaktivität, Regioselektivität geboten – Generalthema der umfassenden Kapitel 1 und 13!

Zwei der 15 Kapitel enthalten übersichtliche, wohl von den Autoren gezeichnete Formelschemata; der Rest scheint großräumig, meist unübersichtlich mit indiskutablen Bindungswinkeln/Raumformeln vom Verlag hergestellt worden zu sein (die ApSimon-Reihe des gleichen Verlages zeigt demgegenüber Hervorragendes).

Klänglich behandelt ist der für Benutzer wichtige Literaturschlußtermin: Vorwort von März 1984, keine Angaben in den einzelnen Kapiteln (rühmenswerte Ausnahme: Kapitel 7), die offenbar 1980 und 1981 abgeschlossen wurden! Einige Autoren (Kapitel 2, 4, 7, 9, 12, 14) nutzten dankenswerterweise die Möglichkeit der Aktualisierung durch ein Addendum bis Ende 1982 oder 1983, wie durch Prüfen der Zitatliste herausgefunden werden kann. Die heute aktuellen Trends dieses Gebietes sind deshalb teilweise nicht erfaßt [Vgl. *Nachr. Chem. Tech. Lab.* 32 (1984), Heft 10 und 11]: a) Vedejs-Methode (1979) zur Erzeugung synthe-

tisch wertvoller 1,3-Dipole *ohne* Aryl-Substituenten; b) stereoelektronische Effekte bei Einsatz von chiralem Dipol oder Dipolarophil.

Die vorliegenden Bände erscheinen am Ende einer langen Ära, in der diese Reaktionen von mechanistisch rätselhaften Kuriosa dank *Huisgen* zu theoretisch attraktiven, rationalisierbaren Reaktionen und weiter zu nützlichen, da „berechenbaren“ Instrumenten der organisch-chemischen Synthese avancierten. [3+2] in der richtigen Weise zusammenzuzählen wird Routine werden (ist es teilweise schon) und auch befruchtend auf Erkennen und Lösen neuer theoretischer Probleme rückwirken; dazu werden diese Übersichten beitragen.

**Fazit:** Die Padwa-Bände sind ungeachtet einiger Mängel für jeden mit Reaktionsmechanismen, Cycloadditionen, Heterocyclen oder stereoselektiven Synthesen befaßten Chemiker eine ergiebige Fundgrube, für den Neuling eine inspirierende Starthilfe. Der horrende Preis dieses kommerziell wohl erfolgreichen Unternehmens macht sie entgegen der Intention und zum Erschrecken vieler der beteiligten Autoren aber wohl nur noch für Bibliotheken erschwinglich.

Volker Jäger [NB 686]  
Institut für Organische Chemie  
der Universität Würzburg

**Chemistry of the Elements.** Von N. N. Greenwood und A. Earnshaw. Pergamon Press, Oxford 1984, 1542 S., geb. \$ 95.00. – ISBN 0-08-022056-8; Paperback \$ 34.95: – ISBN 0-08-022057-6

Das Erscheinen eines neuen Lehrbuchs einer Grunddisziplin der Naturwissenschaften ist ein wichtiges Literaturereignis. Falls das neue Werk sich durchsetzen kann, wird es Wissen und Denkweise von Generationen von Studenten auf Jahre hinaus prägen. Auch die existierenden Werke haben dies getan, und die Spuren sind meist leicht diagnostizierbar. Durch die vom Autor getroffene Stoffauswahl und durch die Verteilung der Gewichte bei den theoretischen Konzepten können Scharen junger Talente auf ganz bestimmte Teilgebiete hin orientiert werden. Andere Gebiete aber bleiben scheinbar unattraktiv – der Autor empfand sie so. Weiterhin gilt, daß, wenn Standardwerke nicht früh genug dem Fortschritt angepaßt werden, ein ganzer Sprachraum seinen Nachwuchs mit nicht angemessenen Lehr- und Lernhilfen ausbilden wird, während man anderswo bereits mit neuen Perspektiven ans Werk geht.

Solche nachteiligen Entwicklungen werden nur dann verhindert, wenn auf dem Markt rechtzeitig wirkliche Alternativen auftauchen, die zu fruchtbaren Auseinandersetzungen führen. In diesem Sinne war seinerzeit das Erscheinen der deutschen Übersetzung des Cotton-Wilkinson die außerordentlich segensreiche Kompensation für die Defizite des in die Jahre gekommenen *Holleman-Wiberg*. Damit ist nicht impliziert, daß nun fortan jeder mit dem neuen Lehrbuchstil glücklich geworden wäre, denn viele der überlebten Tendenzen wurden wieder zu sehr ins Gegenteil verkehrt, was von Auflage zu Auflage sogar rasch deutlicher wurde.

Der seit Mitte 1984 vorliegende Greenwood-Earnshaw ist auch abgesehen von dieser natürlichen Rolle als Ergänzung des traditionellen Lehrbuchangebots ein äußerst bemerkenswertes Buch. In allen Phasen einer mehrmonatigen „Testfahrt“ hat sich der Rezensent so sehr an das neue Vehikel gewöhnt, daß er die anderen Modelle nur noch selten aus der Garage holen wollte. Sei es, daß man an Hand eines ganzen Kapitels sein Wissen auf den neuesten

Stand bringen oder sich stichprobenartig nur rasch bestimmte Einzelpunkte ins Gedächtnis zurückrufen wollte, das Buch hat nur ganz selten enttäuscht. Man sollte übrigens vorweg betonen, daß es sich – seinem Titel zum Trotz – tatsächlich um ein Lehrbuch der *Anorganischen Chemie* handelt. Das gilt jedenfalls in dem Sinne, daß keine Organische Chemie darin vorkommt. Randgebiete aber sind glücklicherweise in jeder Richtung berücksichtigt, so daß wohl kaum Wünsche offen bleiben bezüglich der Definition des überraschenderweise im Vorwort als veraltet geschilderten Begriffs der Anorganischen Chemie.

Der größte Vorteil des Buches liegt unstrittig darin, daß es bereits modernsten Entwicklungen prompt Rechnung trägt. Die Eintragungen in der reichhaltigen, über den Text verteilten Bibliographie, im biographisch-historischen Teil und nicht zuletzt in den wissenschaftlich-technischen Ausführungen sind aktuell und reichen wirklich bis ins Jahr 1983 hinein. Natürlich wäre es verwunderlich, wenn dies überall gleich perfekt gelungen sein sollte, und so bleibt festzustellen, daß man sich z. B. zum Natrium-Ion  $\text{Na}^+$  mehr als zwei Sätze (auf S. 110) gewünscht hätte, daß beim Gold entsprechend die Oxidationsstufe  $\text{Au}^+$  zu wenig herausgehoben wird (S. 1367), oder daß bei der Eisen- und Stahlgewinnung wohl nicht die allerletzte Technik Eingang gefunden hat. Doch sind solche Punkte die Ausnahmen, die man fast mit der Lupe suchen muß.

Der Text ist optisch gut aufbereitet, mit gefälligen Formbildern und übersichtlichen Tabellen oder Diagrammen. Letztere sind ärgerlicherweise nicht fehlerfrei: Auf Seite 58 ist gleich zweimal die Beschriftung rätselhaft ( $\text{H}_2^+$ ). Grau unterlegte Textblöcke heben Sonderkapitel hervor, wobei für manchen Geschmack schon des Guten zuviel getan wurde, denn die fortlaufende Lektüre wird dadurch zerrissen, zumindest holprig. Die theoretischen Kapitel und die Stoffauswahl zeigen eine deutliche Präferenz für die s- und p-Block-Elemente, für die 1000 der insgesamt 1500 Seiten darangegeben wurden. d- und f-Block-Elemente wurden auf das letzte Drittel verwiesen, so daß für ihre Koordinations- und Organometall-Chemie wenig Raum bleibt. Es ist aber noch kein „Anti-Cotton-Wilkinson“ entstanden, denn gerade in den Kapiteln über die Übergangselemente bemühen sich die Autoren besonders darum, aus der Überfülle der Fakten die essentiellen Punkte herauszuarbeiten.

Man wird schließlich noch die Frage stellen, wie es um die Ausgewogenheit von Molekül- und Festkörperchemie

steht, und ob Protagonisten beider Lager das Buch gleichermaßen empfehlen würden. Die Antwort muß wohl sein, daß erstere ihr Weltbild eher bestätigt sehen werden: Hier kann das Buch auch hohen Ansprüchen am besten genügen. Es ist aber auch in allen anderen Passagen ein faszinierender Lesestoff gerade für den Studenten in den ersten und mittleren Semestern, sowie für den praktizierenden Chemiker und Chemielehrer.

Die Aufmachung ist ansprechend und bequem, die englische Sprache wohlthuend locker, aber doch präzise. Man wird das Buch gerne vom Schreibtisch, wenn nicht gerade ins Bett, so doch auf das Sofa mitnehmen. Für etwa DM 100.— (als Paperback) ist es ein preiswertes und erbauliches Vergnügen.

Sollte man sich eine deutsche Übersetzung wünschen? Schon aus den eingangs genannten Gründen wäre das wohl eine Bereicherung, vorausgesetzt, die deutsche Version würde sofort weiter aktualisiert und sprachlich so flüssig gehalten, daß in dieser Hinsicht nichts verloren geht. Das Buch wäre dann mit Leichtigkeit in der Lage, mit dem Holleman-Wiberg zu konkurrieren, und der Cotton-Wilkinson könnte nur mithalten, wenn auch er wieder besser organisiert werden würde.

Im Geleitwort (von R. J. Gillespie) und im schon angesprochenen Vorwort der Autoren wird herausgestellt, daß „Chemistry of the Elements“ insofern mit der angelsächsischen Lehrbuchtradition bricht, als es sich wieder stärker dem zeitlosen Faktum und Phänomen zuwendet, an dem erst die theoretischen Konzepte sich zu messen und zu orientieren haben. So soll wieder verstärkt die Neugier geweckt werden, ohne die auch die künftige Forschung nicht gedeihen wird. Bekanntlich war dieser Standpunkt den Lehrbüchern gerade im deutschen Sprachraum nicht in diesem Ausmaße fremd geworden, und deshalb paßt die Neuerscheinung auch so gut in unsere Landschaft.

Professor Greenwood ist 1983 mit einem der großen GDCh-Preise ausgezeichnet worden. Er hätte ihn schon wegen dieses Lehrbuchs verdient, auch wenn nicht viele der jetzt ausgebreiteten Resultate über Borverbindungen auf sein wissenschaftliches Werk zurückgehen würden. Daß das Kapitel über Borwasserstoff-Verbindungen zu lang geraten ist, sieht man den Autoren gerne nach.

Hubert Schmidbaur [NB 688]  
Anorganisch-chemisches Institut  
der Technischen Universität München

Angewandte Chemie, Fortsetzung der Zeitschrift „Die Chemie“

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: Pappelallee 3, D-6940 Weinheim,  
Telefon (06201) 602315, Telex 465516 vchwh d, Telefax (06201) 602328.

© VCH Verlagsgesellschaft mbH, D-6940 Weinheim, 1985

Printed in the Federal Republic of Germany.

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Inhalt: Dr. Peter Gölitz, Weinheim.

VCH Verlagsgesellschaft mbH (Geschäftsführer: Prof. Dr. Helmut Grunewald und Hans Dirk Köhler), Pappelallee 3, D-6940 Weinheim, Telefon (06201) 602-0, Telex 465516 vchwh d, Telefax (06201) 602328. – Anzeigenleitung: Rainer J. Roth, Weinheim.

Satz, Druck und Bindung: Zechnersche Buchdruckerei, Speyer/Rhein.



Die Auflage und die Verbreitung wird von der IVW kontrolliert.

Alle Rechte, insbesondere die der Übersetzung in fremde Sprachen, vorbehalten. Kein Teil dieser Zeitschrift darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form – durch Photokopie, Mikrofilm oder irgendein anderes Verfahren – reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere von Datenverarbeitungsmaschinen verwendbare Sprache über-

tragen oder übersetzt werden. All rights reserved (including those of translation into foreign languages). No part of this issue may be reproduced in any form – by photoprint, microfilm, or any other means – nor transmitted or translated into a machine language without the permission in writing of the publishers. – Von einzelnen Beiträgen oder Teilen von ihnen dürfen nur einzelne Vervielfältigungsstücke für den persönlichen und sonstigen eigenen Gebrauch hergestellt werden. Jede im Bereich eines gewerblichen Unternehmens hergestellte oder benutzte Kopie dient gewerblichen Zwecken gem. § 54 (2) UrhG und verpflichtet zur Gebührenzahlung an die VG WORT, Abteilung Wissenschaft, Goethestr. 49, 8000 München 2, von der die einzelnen Zahlungsmodalitäten zu erfragen sind. Die Weitergabe von Vervielfältigungen, gleichgültig zu welchem Zweck sie hergestellt werden, ist eine Urheberrechtsverletzung.

Valid for users in the USA: The appearance of the code at the bottom of the first page of an article in this journal (serial) indicates the copyright owner's consent that copies of the article may be made for personal or internal use, or for the personal or internal use of specific clients. This consent is given on the condition, however, that the copier pay the stated per-copy fee through the Copyright Clearance Center, Inc., for copying beyond that permitted by Sections 107 or 108 of the U.S. Copyright Law. This consent does not extend to other kinds of copying, such as a copying for general distribution, for advertising or promotional purposes, for creating new collective works, or for resale. For copying from back volumes of this journal see 'Permissions to Photo-Copy: Publisher's Fee List' of the CCC.