

die Erzählung in den dreißiger Jahren, um lebende Chemiker ganz herauszuhalten.

„Histoire“ enthält viele Flüchtigkeitsfehler: Roger B. Woodward und Ronald Hoffman, Kekule, Van't Hoff. Der Ton ironischer Herablassung wie der ständige Verweis auf „professorale Chemie“ tut weh.

„Histoire“ ist in 32 dreigeteilte Kapitel gegliedert. Eine solche Segmentierung macht das Lesen leicht, jede Episode wird erzählt und auf wenigen Seiten analysiert. Einiges wird vorbildlich dargestellt – beispielsweise, wie Daltons Atom-Theorie in Frankreich aufgenommen wurde. Diese allgemein gehaltenen Abschnitte wurden anscheinend fast ausschließlich aus Sekundärquellen zusammengestellt; so gut wie alle Zitate aus primären Quellen wurden nicht der anerkannten Originalliteratur entnommen, sondern stammen von anderen Historikern.

Das Buch „History“ unterscheidet sich davon sehr: Es ist herrlich zu lesen, und es gibt wenig daran auszusetzen. Der Autor macht sich nicht über die Chemiker lustig, und er versteht auch etwas von Chemie. Die ausgewählte Gliederung erklärt seinen Erfolg: Jedes Kapitel begründet sich auf ein inspirierendes Buch – Multhaufs und Partingtons Geschichtsbücher, Boyles „Sceptical Chymist“, Lavoisiers „Traité Élémentaire“, Daltons „A New System of Chemical Philosophy“, Liebig's „Anleitung zur Analyse organischer Körper“, Laurents „Méthode de chimie“, Muspratts „Chemistry Theoretical, Practical and Analytical as applied and relating to the Arts and Manufactures“, Mendeleevs „Principles of Chemistry“, Servos' „Physical Chemistry from Ostwald to Pauling; The Making of a Science in America“, Cannizzaros „Sketch of a Course of Chemical Philosophy“, Paulings „Nature of the Chemical Bond“, Ingolds „Structure and Mechanism in Organic Chemistry“ und Nyholms „Renaissance of Inorganic Chemistry. Diese Gliederung macht die Kapitel unabhängig, jedes liest sich wie ein kleiner Aufsatz (dazu kommt die abschließende nahezu lückenlose bibliographische Abhandlung).

Der Schreibstil ist durchgehend angenehm und entlockt bisweilen ein Schmunzeln (arsole, S. 603). Einige Punkte, zum Beispiel die Parallele zwischen australischer und japanischer Chemie oder der Hinweis auf die Vorrangstellung amerikanischer Werke auf dem Lehrbuchmarkt seit den sechziger Jahren, sind echte Ent-

deckungen. Auf der anderen Seite ist „History“ bezüglich akademischer Bewegungen ein bißchen eigen und übertreibt die Bedeutung des Londoner University College für die Chemie des 20. Jahrhunderts. Brock hatte das Problem, zumindest empfinde ich es so, jeden entscheidenden Namen zumindest durch beiläufige Erwähnung in sein kompliziertes Werk einzuflechten. Ich fand keine groben Schnitzer, nur kleine Ärgernisse. Carothers' Selbstmord hatte komplexere Motive als sein Gefühl, als Wissenschaftler versagt zu haben: Der Tod seiner Schwester hatte ihn schwer getroffen, und sein neuer Forschungsleiter bei DuPont machte ihm das Leben schwer. Mukaiyamas Name ist falsch buchstabiert. Für Benzol wird immer noch ein überholtes graphisches Symbol benutzt (S. 622). Und man kann argumentieren, daß  $C_{60}$  eher eine natürliche als eine „erfundene“ Verbindung ist (es kommt in Ruß, Gestein und interstellarer Materie vor).

Zusammenfassend läßt sich über die beiden Bücher sagen: Herablassung kann nach hinten losgehen, aber Bewunderung ist kein Fehler.

Pierre Laszlo

Laboratoire de Chimie  
Ecole Polytechnique  
Palaiseau (Frankreich)

**Activated Metals in Organic Synthesis.** Von P. Cintas. CRC Press, Boca Raton, USA, 1993. 236 S., geb. 59.95 \$. – ISBN 0-8493-7863-X

In diesem Buch werden die Anwendungen von aktivierten Metallen in der Organischen Chemie und der Organometallchemie eingehend beschrieben. Der erste Teil des Buches (Kapitel 1–3) befaßt sich mit Metallverdampfungsmethoden und Aktivierungen der Metalle (z.B. durch die Rieke-Methode, die Metall-Anthracen-Methode, durch Ultraschall) sowie mit Verwendungsmöglichkeiten von Metall-Graphit-Verbindungen. Jede Methode wird eingehend diskutiert, die jeweiligen Vor- und Nachteile werden deutlich erklärt. Die wichtigen Reaktionen werden in Gleichungen zusammengestellt, ferner finden sich einige kurze und klare experimentelle Beschreibungen der nützlichsten Aktivierungsmethoden (Herstellung von Rieke-Zink, Iod-aktiviertes Magnesium,

aktiviertes Nickel ausgehend von Nickel-diisopropoxiden).

Der zweite Teil befaßt sich mit der Verwendung der aktivierten Metalle in der organischen Synthese (Kapitel 4–8). Viele Beispiele und die neuesten Literaturzitate sind inbegriffen (150–200 Zitate pro Kapitel), so daß dieser Teil sehr nützlich für den präparativ arbeitenden Organiker ist und wichtig für alle, die Metalle in der Synthese benutzen. Kapitel 4 beschreibt durch aktivierte Metalle vermittelte Reduktionen. Reduktive Kupplungen von Carbonylverbindungen werden in Kapitel 5 behandelt. Von der klassischen Pinacol-Kupplung bis zur McMurry-Kupplung wird eine sehr gute Übersicht gegeben. Additionen an Carbonylverbindungen werden in Kapitel 6 beschrieben. Die Barbier-Reaktion (Herstellung der reaktiven metallorganischen Spezies in Gegenwart des Elektrophils) und Reformatsky-ähnliche Reaktionen werden getrennt abgehandelt. Im Teil, der der Barbier-Reaktion gewidmet ist, werden jedoch auch zweistufige metallorganische Reaktionen beschrieben, so daß die Klassifikation nicht ganz folgerichtig ist. Die wichtigen Reaktionen werden aber sehr gut diskutiert und in klaren Gleichungen dem Leser nahegebracht. Die Reformatsky-Reaktion wird besonders eingehend diskutiert (Reagensstruktur, Rolle der Zink-Aktivierung, Erweiterung auf andere Metalle, Stereoselektivität der Reaktion). Kapitel 7 beschreibt Cyclisierungen, bei denen aktivierte Metalle eine wichtige Rolle bei der Herstellung reaktiver Zwischenprodukte spielen (z.B. Simmons-Smith-Reaktionen und metallinduzierte Radikalcyclisierungen). Das letzte Kapitel beschreibt zinkvermittelte Ringöffnungen von Zuckerderivaten und Anwendungen zur stereoselektiven Synthese von chiralen polyhydroxyacyclischen Bausteinen.

Fazit: Dieses Buch gibt einen guten Überblick über synthetische Anwendungen von aktivierten Metallen, ein wichtiges Gebiet der modernen Organischen Chemie. Es ist leicht zu lesen, sehr ausführlich und eignet sich für Chemiedoktoranden, fortgeschrittene Chemiestudenten sowie für Industriechemiker in Forschung und Entwicklung. Das Buch sollte in jeder Universitätsbibliothek vorhanden sein.

Paul Knochel

Fachbereich Chemie  
der Universität Marburg