

Chemie: historisch – methodisch – toxikologisch

Ideas in Chemistry. A History of the Science. Von D. Knight. Athlone Press, London, 1992. 213 S., geb. 38.00 £. – ISBN 0-485-11390-2

Welch großartiger Titel! Er läßt auf ein lange erwartetes Buch hoffen, das sich sowohl mit den geistigen Inhalten der Chemie als auch mit ihren wechselseitigen Beziehungen zu anderen Gebieten auseinandersetzt: Der Begriff Reaktion etwa stammt ursprünglich aus der Physik; dagegen sind Wörter wie Affinität und Katalyse aus der Chemie in den allgemeinen Sprachgebrauch eingegangen, ebenso wie Komplementarität aus der Molekularbiologie.

Ist dies als Erbe der Alchimie zu verstehen? Die Chemie ist eine Wissenschaft der Vorstellung, die auf materiellen Operationen beruht. Andere Naturwissenschaften (Astronomie, Biologie und Physik) transformieren ihr Studienobjekt nicht selbstverständlich. Die Chemie jedoch intellektualisiert seine Metamorphosen in erstaunlichem Ausmaß, zieht man die enorme Spannweite vom Makroskopischen zum Mikroskopischen in Betracht: Über molekulare Objekte, Reaktionswege, Molekülorbitale, Atomhärte usw. nachzudenken und zu diskutieren erfordert Kühnheit und Einsicht.

Ein Thesaurus für die chemischen Schlüsseltermini ist also dringend notwendig. Es gibt zwei bis drei Dutzend zentrale Begriffe wie die Acidität und die Koordination sowie ungefähr hundert eher periphere, jedoch nötige Bezeichnungen, z.B. sterische Hinderung und Kettenreaktion. Ein Kompendium mit aktuellen Definitionen, kurzer Geschichte und erläuternden Zitaten wäre daher begrüßenswert.

D. Knight von der Durham University

Diese Rubrik enthält Buchbesprechungen und Hinweise auf neue Bücher. Buchbesprechungen werden auf Einladung der Redaktion geschrieben. Vorschläge für zu besprechende Bücher und für Rezensenten sind willkommen. Verlage sollten Buchankündigungen oder (besser) Bücher an Dr. Ralf Baumann, Redaktion Angewandte Chemie, Postfach 101161, D-69451 Weinheim, Bundesrepublik Deutschland, senden. Die Redaktion behält sich bei der Besprechung von Büchern, die unverlangt zur Rezension eingehen, eine Auswahl vor. Nicht rezensierte Bücher werden nicht zurückgesandt.

setzt in seinem Werk tatsächlich die ganze Geschichte der Chemie als Rahmen. Er ist aber auch der geeignete Mann dafür! Allerdings sind neben dem mißverständlichen Buchtitel, der durch den Untertitel etwas korrigiert wird, die Kapitelüberschriften irreführend. Jedes Kapitel bezieht sich auf einen geschichtlichen Zeitraum und ist in der Manier altentümlicher Bücher (mit Titeln wie: „Das Zeitalter der Aufklärung“, „Das Zeitalter der Revolution“ usw.) überschrieben. Hier lauten die Kapitelüberschriften z.B. „Eine lehrbare Wissenschaft“, „Eine deduktive Wissenschaft“ usw. Natürlich ist jeder dieser Titel fragwürdig. Einige – „Eine Dienstleistungswissenschaft“ für die Chemie heutzutage – lassen sogar den Blutdruck steigen.

Die philosophischen Grundlagen erscheinen für ein Buch, das eine geistige Entwicklungsgeschichte präsentieren soll, etwas schwach. Kapitel 7 über „Die Experimentalwissenschaft“ gehört nicht zu den besten. Irgendwie vermittelt es nicht, was es heißt, „mit seinen Händen zu denken“. „Experimentalwissenschaft“ hat zwei Bedeutungen. Schon etwas abgegriffen ist sie im soziologischen Sinne, d. h. das Bild vom Fachmann, der seine Zeit im Labor verbringt und irgendwie, indem er seine Beobachtungen theoretisiert, neues Wissen hervorbringt. Die tiefere Bedeutung ist philosophisch: die Methodik, die wir Boyle und Bacon verdanken, nämlich die Materie mit Experimenten zu hinterfragen, deren Ergebnisse neue Fragen aufwerfen und wiederum zu neuen Experimenten führen, so daß man sich der Wahrheit eher forschend als spekulativ nähert. Daher sind einige naive Behauptungen fragwürdig, wie „die Beobachtung mit Instrumenten ist nur eine indirekte Methode und verglichen zur Arbeit mit Reagensgläsern und Flaschen theoriebehaftet; sie erscheint deshalb in gewisser Weise als nicht-chemisch“.

Es handelt sich um eine erbauliche Einführung in die Geschichte der Chemie. Der Stil vereint Einfachheit, Bodenständigkeit, Sprachgefühl und eine leicht abgedroschene Belesenheit. Das Buch gleicht in dieser Hinsicht einigen hervorragenden Wissenschaftssendungen der BBC, welche nie herablassend, sondern immer erklärend wirken. David Knight gelingt es mit

diesem dünnen Geschichtsband, die Chemie populärwissenschaftlich darzustellen. Dabei hilft ihm der Trick, mit dem Laien so zu reden, als sei er selbst ein Laie. Ein Beispiel hierfür: „Es ist die Beschaffenheit der Dinge, die man sich einprägt: die Zähflüssigkeit, Beweglichkeit und Klebrigkeit verschiedener Flüssigkeiten; ob sich ein Feststoff sandig, fettig oder glasartig anfühlt; der unbeschreibliche, aber unvergeßliche Geruch von Dingen.“

Man kann eine Menge aus Knights gelehrter Konversation lernen, und ich tat es: Richard Watsons Beschreibung des Saturnismus (der Bleivergiftung) Ende des 18. Jahrhunderts; Lyon Playfairs prophetische Tirade über das Recycling 1852; und die Redewendung *glyptic formulae* zur Bezeichnung dessen, was wir heute Molecular Modeling nennen. Die geographische Abgeschlossenheit ist nicht völlig unerwartet. Manchmal geht einem die ständige Hagiographie britischer Wissenschaftler gegen den Strich. Aber dies geschieht unabsichtlich und ohne System; so erfahren z.B. Laurents Ideen und Methodik die Achtung, die sie verdienen.

Ein wenig irritierend ist der unergründliche Schriftsatz, der von Druckfehlern wimmelt. Andererseits ist das Design des Einbandes bewundernswert. Alles in allem handelt es sich um ein überaus empfehlenswertes Buch, und jeder Chemiker sollte es sich anschaffen.

Pierre Laszlo

Laboratoire de chimie
École polytechnique
Palaiseau (Frankreich)

Principles of Electron Spin Resonance. (Reihe: Physical Chemistry Series.) Von N. M. Atherton. Ellis Horwood, Chichester, 1994. 585 S., geb. 127.00 \$. – ISBN 0-13-721762-5

Das vorliegende Buch ist eine überarbeitete Version des 1973 erschienenen „ESR – Theory and Applications“, und der geänderte Titel reflektiert die Absicht des Autors, mehr Betonung auf die Grundlagen der ESR-Spektroskopie zu legen. Eine solche Rückbesinnung während einer rasanten methodischen Neuorientierung der