

Die zweite Auflage macht dies zwar leichter als die erste, das Stichwortregister des Werks ist aber leider nicht besonders leserfreundlich. Einerseits weist es lästige Dubletten auf, andererseits habe ich einige Einträge vermisst, z. B. zu „caprolactam“, „nylon-production“ oder „single-site heterogeneous catalysts“ (letzteres Stichwort lieferte in einer Google-Suche 125 000 Treffer); ein Autorenregister sucht man ebenfalls vergebens. Ferner wäre es hilfreich, wenn auf den Buchrücken der Bände jeweils der Seitenbereich angegeben wäre.

Das Konzept dieses Handbuchs ist zweifellos aufgegangen: Kein Labor – gleich ob akademisch oder industriell –, das darauf angewiesen ist, mit den Entwicklungen auf dem dynamischen Gebiet der heterogenen Katalyse Schritt zu halten, wird ohne dieses Kompendium auskommen können. In einer Zeit, da Online-Recherchen durch Wikipedia und Google eine Sache von Sekunden sind, kann man darauf gespannt sein, wie die dritte Auflage dieses klassischen Handbuchs aussehen wird!

John Meurig Thomas

Department of Materials Science and Metallurgy  
University of Cambridge (Großbritannien)

DOI: 10.1002/ange.200901598



### The Periodic Table

Vorliegendes Buch präsentiert sich als ein gut lesbares, interessantes und den Überzeugungen vieler Normalchemiker, Chemielehrer und Naturphilosophen entgegenkommendes Werk. Die ersten zwei Drittel behandeln in recht gelungener Weise die Geschichte und wissenschaftstheoretische Bedeutung des Periodensystems und seiner empirischen Aspekte bis zum heutigen Tage. Die theoretisch-chemischen Aspekte im letzten Drittel werden weniger adäquat dargestellt.

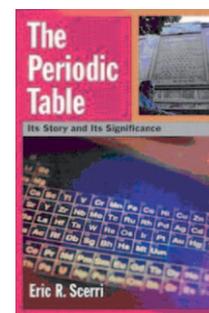
Die klassischen Werke zum Periodensystem liegen drei bis fünf Jahrzehnte zurück: Zu einem Jubiläum hatte J. W. Van Spronsen *The Periodic System of Chemical Elements* verfasst (1969, besprochen in *Angew. Chem.* **1972**, *84*, 1113, *Angew. Chem. Int. Ed.* **1972**, *11*, 948), und E. G. Mazurs systematisierte die damals schon etwa 700 verschiedenartigen *Graphic Representations of the Periodic System During One Hundred Years* (1957, 1974). Einzelpublikationen zum Periodensystem boomten in den letzten Jahren, besonders zum 100. Todestag Dmitrij Mendelejews im vorigen Jahr. Inzwischen hat sich die neue Disziplin der „Philosophie der Chemie“ etabliert (mit einer Perioden-Spirale als Signum, <http://ispc.sas.upenn.edu>).

Einer ihrer Begründer, E. Scerri, legt nun eine entsprechend angereicherte Monographie vor. Eine weitere wichtige, wenn auch weniger umfassende Schrift ist R. M. Cahns *Historische und Philosophische Aspekte des Periodensystems der Chemischen Elemente* (<http://www.hyle.org/publications/books/cahn/cahn.pdf>, 2002).

Eine Stärke des vorliegenden Werkes ist, dass manche unglücklichen Formulierungen, wie sie in Chemielehrbüchern allzu oft wiederholt werden, hier richtig dargestellt sind. So wird begrifflich sauber und konsequent zwischen Periodensystem, Periodengesetz und einzelnen Periodentafeln unterschieden, ebenso wie zwischen chemischen Elementen *in* den Stoffen und elementaren Stoffen. Die sich über einen längeren Zeitraum hinziehende Geburt des Periodensystems mit ihren vielen Geburtshelfern Döbereiner, Chancourtois, Meyer, Mendelejew und etlichen anderen wird korrekt nachgezeichnet, auch die neueren Entwicklungen und die vielen graphischen Ausformungen. In der umstrittenen Frage, ob eine neue Theorie eher durch die Erklärung vieler schon bekannter Fakten oder eher durch die Bestätigung einiger kühner Voraussagen befördert wird (siehe etwa *Science* **2005**, *307*, 219–221; *308*, 1409–1412), wirbt der Autor für eine vernünftige Mittelposition. Scerri unterschlägt auch nicht die große Zahl von Mendelejews schlichtweg falschen Voraussagen neben seinen drei spektakulären Erfolgen (Sc, Ga, Ge).

Ansonsten übernimmt der Autor, der Chemieprofessor an der Universität von Kalifornien ist, das übliche chemische Lehrbuchwissen. Es wird nicht zwischen chemisch gebundenen Elementen und Einzelatomen im Vakuum unterschieden, auch nicht zwischen Elektronenzustand und Elektronenkonfiguration. Es wird suggeriert, dass bei den Übergangsmetallatomen zuerst  $(n+1)s$  und erst danach  $nd$  besetzt wird, obwohl seit den 1930ern bekannt ist, dass die Übergangsmetallkationen eine reine  $d$ -Valenzschale haben. Zwar beschreibt der Autor einige Aspekte des  $nd-(n+1)s$ -Problems, das in den Lehrbüchern notorisch schief dargestellt wird, durchaus korrekt. Aber er stößt nicht zu einer korrekten Lösung vor. So kommt es dann zu erstaunlichen Zweifeln an der grundsätzlichen Gültigkeit der Quantenmechanik bei Atomen und Molekülen, die von manchen Chemikern und Philosophen goutiert werden dürften. Unglücklicherweise weisen etliche moderne Chemie-Philosophen die Stärke von theoretischer Physik und Quantenchemie strikt zurück, viele chemische Detailfakten wie auch chemische Begriffe und chemische Gesetze erklären und deduzieren zu können.

Der im Diskussionszusammenhang wesentliche Erkenntnisgewinn seit der Jahrtausendwende in empirischer wie quantentheoretischer Hinsicht (siehe den Essay auf Seite 3456 in diesem Heft) konnte im vorliegenden Buch leider nicht mehr



**The Periodic Table**  
Its Story and Its Significance. Von Eric R. Scerri. Oxford University Press, Oxford 2006. 346 S., geb., 29,00 €. — ISBN 978-0-19-530573-6

berücksichtigt werden. Hatten doch nicht zuletzt die hier zusammengefassten früheren Beiträge Scerris die Fortschritte der letzten Jahre maßgeblich beflügelt. Das Buch (jedenfalls die ersten zwei Drittel) kann den Chemie-Ausbildern aller Ebenen, den aufgeschlossenen Chemikern wie den Chemiestudenten nur empfohlen werden. Und das letzte Drittel auch den Theoretikern, um mit den Denkfiguren des immer noch „wissenschaftlich

orientierten“ Teils der Philosophen-Gemeinschaft vertraut zu werden. Jedenfalls gehört das Buch in jede naturwissenschaftliche Bibliothek.

*W. H. Eugen Schwarz*  
Institut für Theoretische Chemie  
Universität Siegen

**DOI: 10.1002/ange.200685599**

---