

schwelle für den Kauf fremdsprachiger Lehrbücher wird dazu führen, daß mancher Student oder bereits im Beruf stehende Praktiker sich leichter entschließt, dieses Werk zu erwerben.

„Das Bessere ist der Feind des Guten“, diesen aus der Automobilbranche bekannten Werbesatz könnte man auch über die dritte Auflage des in seiner zweiten Auflage allseits hochgelobten Lehrbuches setzen. Angeregt durch viele Kommentare von Benutzern seines Buches aus aller Welt hat sich *P. W. Atkins* zum Ziel gesetzt, „den Text des Lehrbuches zu straffen, zu modernisieren und noch deutlicher zu formulieren“. Oder, wie er selbst im Vorwort schreibt: „Mehr und mehr werde ich zum ‚Vorsitzenden eines internationalen Teams‘, das sich um eine Verbesserung des Textes und um eine Hebung seines pädagogischen und inhaltlichen Niveaus bemüht“. Unverändert geblieben ist die grundlegende Organisation des Stoffes, nämlich die Gliederung in drei Teile: Gleichgewicht, Struktur und zeitliche Veränderungen.

Der erste Teil (Gleichgewicht) umfaßt zwölf Kapitel (293 Seiten). Er befaßt sich mit den Eigenschaften der Gase, den drei Hauptsätzen der Thermodynamik sowie mit deren Anwendungen im Rahmen der Thermo- und Elektrochemie. Zum Oberbegriff „Zustandsänderungen“ werden abgehandelt: physikalische Umwandlungen reiner Substanzen und einfacher Mischungen, die Phasenregel und chemische Reaktionen. Die elektrochemischen Kapitel behandeln Ionenlösungen und Elektroden, sowie elektrochemische Zellen.

Der Teil 2 (Struktur) macht mit dreizehn Kapiteln und 357 Seiten fast die Hälfte dieses Buches aus. Ein Schwerpunkt ist die Quantentheorie und der Aufbau der Atome und Moleküle, sowie die Bestimmung von Molekülstrukturen. Gegenüber der vorhergehenden Auflage wurde das Kapitel Quantentheorie nach „Grundlagen und Methoden“ und „Anwendungen“ unterteilt und insgesamt auf einem höheren Niveau angesiedelt. Zum Oberbegriff „Bestimmung der Molekülstruktur“ finden sich Ausführungen zu Rotations- und Schwingungsspektren, Elektronenspektren sowie Resonanzmethoden. Die dabei zum Einsatz kommenden Symmetriebetrachtungen werden in einem Kapitel „Symmetrie: Beschreibung und Anwendung“ hinsichtlich ihres theoretischen Hintergrundes vorbereitet. Darüber hinaus enthält Teil 2 je ein Kapitel über die elektrischen und magnetischen Eigenschaften von Molekülen sowie den Aufbau und die Eigenschaften von Makromolekülen. Die restlichen beiden Kapitel sind der statistischen Thermodynamik gewidmet, wiederum unterteilt nach Grundlagen und Anwendungen.

Im Teil 3, der mit „Zeitliche Veränderungen“ überschrieben ist, finden sich auf ca. 100 Seiten sieben Kapitel über die kinetische Gastheorie, den Transport von Ionen und die Diffusion von Molekülen, die Geschwindigkeit chemischer Reaktionen, die Kinetik zusammengesetzter Reaktionen, die molekulare Reaktionsdynamik, Vorgänge auf festen Oberflächen, dynamische Elektrochemie und Grundlagen der Thermodynamik irreversibler Prozesse. Das letzte Kapitel ist eine Ergänzung gegenüber der englischen Originalversion und wurde vom Übersetzer (*A. Höpfner*) beigesteuert. Abgesehen davon, daß das Kapitel chemische Kinetik in zwei Kapitel aufgespalten wurde, finden sich in der überarbeiteten dritten Auflage zusätzlich Ausführungen z. B. zur Polymerisationskinetik, zu oszillierenden Reaktionen und zu Grundlagen der chemischen Reaktoren.

Diese kurze Skizzierung des Inhalts zeigt, daß der gesamte Stoff, den ein Student der Chemie zur Hauptdiplomprüfung wissen sollte, in sehr ausgewogener Weise

dargestellt ist. Für diejenigen, denen die höhere Mathematik, insbesondere die Integral- und Differentialrechnung, nicht oder nicht mehr geläufig ist, sind die Kapitel, die die benötigten Kenntnisse in einer gut verständlichen Weise zusammenfassen, besonders hilfreich. Zu den erwähnenswerten Verbesserungen der Neuauflage zählt unter anderem, daß im Anschluß an die im Text enthaltenen Rechenbeispiele analoge Aufgaben ähnlichen Schwierigkeitsgrades angefügt wurden. Die Zahl der Übungsaufgaben, eingeteilt nach „leichter“ und „schwerer“, wurde auf über 1600 erhöht. Im Gegensatz zur vorherigen Auflage werden die Lösungen jedoch nicht mehr angegeben. Es wird vielmehr auf ein Lösungsbuch verwiesen, das in Zusammenarbeit mit *J. C. Morrow* entstanden ist und ebenfalls auf Deutsch erscheinen soll.

Bei der Erstellung von Übungsaufgaben und dem Lösen tatsächlicher Probleme steht man oft vor der Aufgabe, die thermodynamischen oder andere charakteristische Stoffgrößen zu finden. Hier hat *Atkins* meines Erachtens eine gute Lösung gefunden. Am Ende des Buches ist in 74 Tabellen eine ungewöhnlich große Menge an interessanten und nützlichen Daten zusammengefaßt. Im Text finden sich die für das Verständnis notwendigen Kurzfassungen der Tabellen. Im ersten Moment verwirrend ist bei der Lektüre vielleicht der Umstand, daß als Standarddruck – gemäß den neueren Empfehlungen – der Wert 1 bar verwendet wird anstelle der früher als Standarddruck definierten und heute noch vielfach benutzten Einheit 1 atm. Äußerst nützlich ist weiterhin, daß, wie auch in anderen modernen Publikationen, auf den Innenseiten des Einbandes häufig vorkommende Größen, Naturkonstanten und wichtige Umrechnungsfaktoren sowie das periodische System der Elemente gedruckt sind.

Den in Textbereichen meist freien breiten Rand wird mancher Leser begrüßen, weil er für eigene Kommentare und Anmerkungen genutzt werden kann. Der Preis für diese ansprechende Gestaltung ist das bereits erwähnte hohe Gewicht dieses Buches, welches dann nicht stört, wenn man das Buch ausschließlich an einer Stelle benutzt. Beim Transport und beim Lesen an anderen Stellen als am Schreibtisch unterzieht man sich automatisch einer unbedachten Körperertüchtigung.

Die Übersetzung ist gut gelungen, die graphische Gestaltung gegückt: sie unterstützt in jeder Weise die didaktischen Intentionen des Autors. Die Tatsache, daß sich gleich im ersten Satz auf der ersten Seite im Vorwort zur ersten englischen Auflage ein Druckfehler unentdeckt halten konnte, sollte niemand davon abhalten, sich dieses äußerst sorgfältig gemachte Buch zu kaufen. Der Preis von DM 98.– strapaziert zwar den Geldbeutel eines Studenten sehr stark, das Geld ist aber gut, das heißt (Erkenntnis-)gewinnbringend angelegt.

*Siegfried Schneider* [NB 901]

Institut für Physikalische  
und Theoretische Chemie  
der Technischen Universität München

**Vorgeschichte und Gründung des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Kohlenforschung in Mülheim a. d. Ruhr** (Zeitschrift des Geschichtsvereins Mülheim a. d. Ruhr, Heft 60). Von *M. Rasch*. v. d. Linnepe Verlagsgesellschaft, Hagen 1987. 214 S., kartoniert, DM 26.00. – ISBN 3-921297-77-X/ISSN 0343-9452

Mit der Gründung der Kaiser-Wilhelm-Institute, den Vorläufern der heutigen Max-Planck-Institute, tritt zu Be-

ginn unseres Jahrhunderts ein neuer Typus naturwissenschaftlicher Großforschungseinrichtungen in Erscheinung. Von Anfang an im Spannungsfeld von hochschul-, national- und wirtschaftspolitischen Interessen stehend, hat die Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft (KWG) in den letzten Jahren verstärkte Beachtung seitens der Historiker erfahren. Zu nennen seien hier nur die Arbeiten von *L. Burchardt, R. Vierhaus und B. vom Brocke*. Doch an soliden monographischen Darstellungen der Geschichte einzelner Institute mangelt es noch immer.

Eine solche liegt nun für das Mülheimer Kaiser-Wilhelm-Institut für Kohlenforschung vor, wenn auch auf die unmittelbare Gründungsphase 1907–1913 beschränkt. Diese freilich ist spannend genug, und *Rasch* hat es verstanden, die komplizierte Geschichte dieser ganz und gar untypischen Gründung transparent zu machen. Parallel zur Errichtung der KWG in Berlin hatte der Düsseldorfer Regierungspräsident die Errichtung einer regionalen Wissenschaftsgesellschaft betrieben, in der, als Gegengewicht zur Rheinischen Akademie in Bonn und der KWG in der Reichshauptstadt, die Interessen der preußischen Rheinprovinz und ihrer Industrie stärker vertreten sein sollten. Zwar scheiterte der Plan am Widerstand des Kultusministeriums und der KWG, die eine Zersplitterung der Forschungslandschaft befürchteten, doch kam es zur Kontaktaufnahme mit *Emil Fischer*, dem Nestor der deutschen Chemie und der „grauen Eminenz“ der KWG, in deren Folge *Fischer* die Gründung eines „Instituts für die Erforschung der Brennstoffe“ vorschlug, obwohl ein solches in den ursprünglichen Planungen der KWG nicht vorgesehen war. Eingehend und präzise stellt *Rasch* die sich anschließenden Verhandlungen über Rechtsform, Finanzierung, Organisation und Standort dar. Stets ging es darum, den Einfluß der Ruhrindustrie in den Leitungsgremien gegen die von *Fischer* und der KWG geforderte Forschungsfreiheit abzugrenzen. Maßgeblich beteiligt war hieran auch *Hugo Stinnes*, der als Industrieller an der Aufgabenstellung des Institutes brennend interessiert und zugleich als Vorstand einer Mülheimer Stiftung dessen Hauptfinanzier war. Die Kompromißformel sah schließlich vor, daß die Institutsleitung in Angelegenheiten der Forschung völlige Freiheit genoß, die Verwertung der Ergebnisse aber bevorzugt den Mitgliedsunternehmen des Verwaltungsausschusses zustand.

Die Frage des eigentlichen Forschungsauftrages eines „Instituts für die Erforschung der Brennstoffe“ war im Vorfeld der Gründung eigentlich offen geblieben und niemals Gegenstand der Beratungen zwischen KWG und

Industrievertretern gewesen. Offensichtlich vertrauten die letzteren ganz auf die Fachkompetenz *Emil Fischers*, der hierbei ein eigenes Ziel verfolgte: die Förderung der angewandten Elektrochemie mit dem Ziel der direkten Gewinnung elektrischer Energie aus Kohle über Thermo- oder Brennstoffelemente, ein altes, schon von *Wilhelm Ostwald* und *Fritz Haber* verfolgtes Projekt. Zu diesem Zweck war *Franz Fischer*, Elektrochemiker an der TH Charlottenburg, bereits 1911 von *Emil Fischer* als Direktor des Mülheimer Instituts vorgesehen und dann ohne die sonst erforderliche Mitwirkung von Beirat und Kuratorium eingestellt worden. Doch kurz nach der offiziellen Eröffnung des Instituts brach der Erste Weltkrieg aus, die Forschungsarbeiten richteten sich nun notgedrungen auf Treibstoffgewinnung, Ammoniak- und Salpetererzeugung, und nach 1923 stand dann ganz die Fischer-Tropsch-Synthese im Vordergrund, so daß die ursprüngliche elektrochemische Aufgabenstellung des Instituts zurücktrat, ja schließlich in Vergessenheit geriet. Die zielstrebige Verwirklichung eines Forschungsprogrammes durch *Emil Fischer* an den ursprünglichen Intentionen der Gründer vorbei und der Funktionswandel dieser Forschung unter veränderten äußeren Bedingungen gehören zu den bemerkenswertesten Ergebnissen dieser Studie. Da dies über den Rahmen der eigentlichen Gründungsgeschichte hinausweist, darf man auf eine Fortsetzung gespannt sein.

Was den Umgang mit archivalischen Quellen und das Bemühen um eine möglichst vielseitige Dokumentation angeht, zeugt die Arbeit *Raschs* von Sorgfalt und Urteilsvermögen. Daß die in der DDR befindlichen Akten der preußischen Ministerien nicht ausgewertet werden konnten, ist ihr einziger wirklicher Mangel, den freilich, ebenso wie gelegentliche Wiederholungen, die – mit Rücksicht auf das 75jährige Jubiläum des heutigen Max-Planck-Instituts – ungewöhnlich kurze Bearbeitungszeit entschuldigt.

*Christoph Meinel* [NB 906]  
Wissenschaftskolleg zu Berlin

## Berichtigung

In der Zuschrift „Baseninduzierte intramolekulare Bildung einer Mo-Mo-Bindung in  $[L_2Mo_2^{11}(\mu-OH)(\mu-CH_3CO_2)_2]^{10}$  ( $L = N, N', N''$ -Trimethyl-1,4,7-triazacyclonan)“ von *A. Neves, U. Bossek, K. Wieghardt, B. Nuber und J. Weiss* (Angew. Chem. 100 (1988) 718) sind die Abbildungen 1 und 3 auf Seite 719 zu vertauschen.

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, 1988

Printed in the Federal Republic of Germany.

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

VCH Verlagsgesellschaft mbH (Geschäftsführer: Prof. Dr. Helmut Grünwald und Hans-Dirk Köhler), Pappelallee 3, D-6940 Weinheim, Telefon (06201) 602-4, Telex 465516 vchwh d. Telefax (06201) 602328. – Anzeigeneitung: Rainer J. Roth, Weinheim.

Satz, Druck und Bindung: Zechnerische 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 Maschinen, insbesondere von Datenverarbeitungsmaschinen verwendbare Sprache übertragen 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. Die Weitergabe von Vervielfältigungen, gleichgültig zu welchem Zweck sie hergestellt werden, ist eine Urheberrechtsverletzung.

Der Inhalt dieses Heftes wurde sorgfältig erarbeitet. Dennoch übernehmen Autoren, Herausgeber und Verlag für die Richtigkeit von Angaben, Hinweisen und Ratschlägen sowie für eventuelle Druckfehler keine Haftung. – This journal was carefully produced in all its parts. Nevertheless, authors, editor and publisher do not warrant the information contained therein to be free of errors. Readers are advised to keep in mind that statements, data, illustrations, procedural details or other items may inadvertently be inaccurate.

**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.