

nige in diesem Buch wiedergegeben sind. („Ich habe niemals gewußt, wie viele Freunde ich habe“, schrieb Bader.) Seine Freunde telefonierte und trafen sich mit Cori, doch dieser lehnte es ab, nachzugehen oder die Sache zu diskutieren.

Außer mit berechtigtem Ärger reagierte Bader charakteristischerweise mit Sorge, Bedauern und Anteilnahme an der Firma: „Ich bedaure es, daß ein intelligenter und fähiger CEO sich selbst, sein Team und die Firma weiterer Jahre effektiver wertvoller Hilfe mit neuen Produkten, Kundenkontakten, Verkauf und anderen gewinn- und wachstumsfördernden Maßnahmen berauben will und daß er dabei vom Vorstand unterstützt wird.“ Obwohl er die gegenwärtigen Leitlinien als „Management durch Angst“ bezeichnet, hegt er keine Feindschaft gegen das Unternehmen und sagt ihm mit seinem typischen Optimismus eine rosige Zukunft voraus: „Ich bin zuversichtlich, ...daß so viele gute Dinge für Sigma-Aldrich sprechen, einschließlich vieler fähiger Mitarbeiter, daß mit einigen notwendigen Umstrukturierungen des Topmanagements Sigma-Aldrich weiterhin Marktführer bleiben wird.“ Einige Wochen nach seiner Entlassung konnte Bader nicht schlafen, aber ebenso, wie die groben Ungerechtigkeiten in seiner Jugend Baders Willen nicht brechen konnten, ist er inzwischen wieder auf dem Weg der Besserung: „Ich schlafe nun wieder gut, aber ein- bis zweimal in der Woche träume ich, daß Isabel und ich einen alten Studienfreund besuchen, der uns ein neues Reagens vorschlägt.“

Seit seinen Kinderjahren in Wien, als er Briefmarken kaufte und verkaufte, ist Bader ein passionierter Sammler. Mitte der fünfziger Jahre begann er Substanzproben unterschiedlicher Herkunft zu „retten“, die ansonsten verloren gewesen wären. Schließlich wurde diese Sammlung, die inzwischen mehr als 60000 Proben umfaßt, unter der Bezeichnung Alfred Bader Chemical (ABC) Library (inzwischen umbenannt in Sigma-Aldrich Library) bekannt – sie ist von hohem Wert für zukünftige Forscher sowie auch „eine großartige Möglichkeit, die Geschichte der Chemie zu studieren“. Baders Bilder-sammlung, zunächst Holländer und Flamen aus dem 17. Jahrhundert und nun „biblische Motive von Schülern Rembrandts und wahrhaft große Arbeiten bislang noch nicht zugeordneter Künstler“, ist sehr bekannt. Ein langes Kapitel beschreibt seine Karriere als Sammler. Ein weiteres beschreibt 18 seiner „Jagdtrophäen“ aus der Welt der Kunst mit Abbildungen dieser Gemälde; über eins davon schreibt er, „ich habe es einige hundert Stunden in unserem Wohnzimmer

betrachtet und häufig mit ins Schlafzimmer genommen, um einen letzten Blick darauf zu werfen, bevor ich meine Arme um Isabel gelegt habe und eingeschlafen bin“. Eigene Kapitel handeln vom Kunstsammler Efim Schapiro und von John Whalley, einem Künstler, den Bader unterstützte. Bader erzählt treffende und amüsante Anekdoten über seine Erfahrungen in der Welt der Kunst, ebenso über die Probleme, Bilder zu verschenken und zu bewerten.

Nach seiner Entlassung bei Sigma-Aldrich im Mai 1992 mußte Bader Dutzende von Gemälden, die in seinen Geschäftszimmern bei Aldrich hingen, in seine private Galerie bringen. Inzwischen verbringt er ungefähr ein Drittel seiner Zeit mit dem Bilderhandel, ein Drittel mit Schreiben und Vorträgen, und ein weiteres Drittel damit, Chemikern, besonders kleiner Firmen, zu helfen. („Mein Lebenswerk war es, ein Chemiker zu sein, der Chemikern hilft.“) Kürzlich richteten Bader und seine Frau einen Lehrstuhl für Kunstgeschichte an der Queen's University ein und spendeten zwei Millionen Dollar für die Erweiterung eines Kunstmuseums. Sie begründeten ebenso Preise, Stipendien und Awards für Studenten in Kanada, den USA, Großbritannien und der Tschechischen Republik. 1986 stiftete Bader den ACS's Alfred Bader Award in Bioanorganischer oder Bioorganischer Chemie. Er spendete kürzlich der Queen's University sechs Millionen Dollar zum Kauf und zur Renovierung von Hermonceux Castle in Sussex, um dieses als internationales Studienzentrum zu nutzen. Er beschließt sein reich illustriertes Buch, welches nicht nur Chemiker, Wirtschaftsstudenten, Kunsthistoriker, Sammler und Bader-Liebhaber faszinieren wird, mit einer Frage und einer Antwort, welche treffend seine lange Karriere des Dienstes am Nächsten zusammenfassen: „Das einzige ernsthafte Problem, was sich bei einem solchen Geschenk stellt, ist die Herausforderung: Was können wir als Zugabe tun? Aber mit Isabels Vision und wenn der Herr uns Zeit gibt, werden wir andere große Dinge finden, die wir mit unserem Geld, welches wir weder für uns verwenden wollen noch mitnehmen können, bewirken können.“

George B. Kauffman  
und Laurie M. Kauffman  
California State University  
Fresno, CA (USA)

**Intermetallics.** Von G. Sauthoff. VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim, 1995. 165 S., geb. 128.00 DM. – ISBN 3-527-29320-5

Das Buch von G. Sauthoff hat einen überaus allgemeinen Titel und behandelt doch ein sehr spezielles Gebiet – einige technisch oder potentiell für Anwendungen wichtige intermetallische Verbindungen, im wesentlichen mit den Zusammensetzungen AB, AB<sub>2</sub>, A<sub>3</sub>B<sub>3</sub> und AB<sub>3</sub>. Es ist keine Frage, daß der Autor sich hier bestens auskennt. Das Buch ist gut formuliert, vernünftig gegliedert und stützt sich auf eine Fülle modernster Literatur. In sechs in die Tiefe gehenden Kapiteln werden mechanische, chemische, elektronische und gegebenenfalls magnetische Eigenschaften beschrieben und diskutiert. Verbindungen, die den Superlegierungen Konkurrenz machen oder dazu in der Lage sein könnten, wie Titanaluminide, die Aluminide von Nickel und Eisen- oder Kupfer-haltige Amalgame, Gedächtnislegierungen, die A15-Phasen und schließlich Laves-Phasen und ihre Hydride werden bis auf den neuesten Stand der Optimierung behandelt (die zugehörige Literatur ist äußerst umfangreich) – ein Buch, in dem man wirklich viel über Materialeigenschaften und deren Veränderung erfährt.

Viel mehr Kenntnisse dieser Art müßten gesammelt werden über das große (anders, als fälschlich in der Einführung betont, durchaus nicht neue) Gebiet der intermetallischen Verbindungen. Bei einfachen und komplizierten Zusammensetzungen hat man phantastische Strukturen gefunden, für die Namen wie Pauling, Samson, Andersson, Belin, von Schnering und Corbett Pate stehen, um nur einige zu nennen. Nur wenige elektronische Strukturen wurden bisher berechnet und fast noch weniger Eigenschaften bestimmt. Auch diese Phasen, eine Liste, die viele Seiten umfaßt, gehören zu den Intermetallics. Hier sind alle im Gebiet arbeitenden Forscher aufgerufen, mehr zu investieren, damit der Materialforschung wirklich neue Impulse zugespielt und nicht „nur“ bekannte Optimierungssysteme vorgelegt werden.

Man muß jedoch bemängeln, daß der Titel einen Anspruch ausdrückt, der nicht im entferntesten gehalten werden kann. Hier werden Funktionsmaterialien behandelt, hier wird über Materialparame-



ter und Mikrostrukturoptimierung referiert. Elastizitätsmodule bewegen sich auf die Werte der Superlegierungen hin – eben gehalt- und mühevoller Materialkunde – nicht aber Intermetallics in der Breite des Wortes. Die unumstrittene Sachkunde des Autors wird denn auch dort dünner, wo er sich auf Nachbargebieten bewegt: Definition der Zintl-Phasen – von anno dunne-mals. Wo sind all die herrlichen Silicide, Germanide und Stannide, die in den siebziger und achtziger Jahren charakterisiert worden sind, von denen auch einige metallische Eigenschaften haben, z.B.  $K_7LiSi_8$ , das transparente Metall? Was weiß man über  $Cu_3Si$ , eine unerhört wichtige Verbindung für die Rochow-Synthese zur Herstellung von Siliconen, und warum wird nichts über neue Hydride aus intermetallischen Phasen berichtet, so wie sie z.B. in den Gruppen von Yvon und von Bronger synthetisiert werden? Auch die haben Anwendungspotential. Damit seien nur einige willkürlich ausgewählte Lücken genannt. Unverständlicherweise auch werden charakteristische Größen nicht (z.B. in einem Anhang) erklärt. So wird nur der Spezialist alle physikalischen Effekte, Materialparameter und deren Definition kennen; andere Leser müssen die entsprechende Information nachschlagen und zusammensuchen.

Trotz dieser Schwächen hat der Referent das Buch mit großem Interesse gelesen und möchte es allen jenen ans Herz legen, die Grundlagenforschung im Gebiet der intermetallischen Verbindungen durchführen, besonders jenen, die neue Phasen herstellen. Es leistet geradezu Überzeugungsarbeit für interdisziplinäres Forschen und Optimieren, denn zwischen dem, was man über die gut bekannten Materialien und über die „nur“ strukturell charakterisierten neueren Phasen weiß, klaffen Abgründe, die keine Arbeitsgruppe allein schließen könnte. Intermetallische Phasen sind ungeheuer attraktiv, ihre relative Zahl ungeheuer groß und ihre potentiellen Anwendungsbereiche über alle

Gebiete menschlichen Interesses weit gestreut. Hier muß verstärkt geforscht werden, das betont auch der Autor, und sein Buch ist ein Silberstreif am Horizont.

Reinhard Nesper

Laboratorium für Anorganische Chemie  
der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich

**Analytical Electrochemistry.** Von J. Wang. VCH Publishers, New York, 1994. 193 S., geb. 59.95 \$. – ISBN 1-56081-575-2

Der VCH hat sich in den letzten Jahren erfolgreich und mit erfreulicher Intensität um das publizistisch etwas vernachlässigte Gebiet der Elektrochemie bemüht. Hervorzuheben sind die neue Serie „Frontiers in Electrochemistry“, die Zeitschrift „Electroanalysis“ und mehrere Monographien. Die neueste Monographie des Hauses widmet sich dem besonders interessanten und aktuellen Gebiet der analytischen Elektrochemie. Hier gewinnen neue Methoden und vor allem die elektrochemischen Sensoren immer mehr an Bedeutung. So versprechen das aktuelle Thema, die Expertise des Verlages und der hervorragende Ruf des Autors Anwendern und Studenten Interessantes und Gutes. Die Realität hat mit den Erwartungen leider nicht so viel zu tun.

Schon im ersten, kurzen Kapitel über die Grundlagen fehlt das elektrochemische Potential und die Betrachtung des Gleichgewichtes. In den kinetischen Betrachtungen findet man gelegentlich mathematisch unvollständige Gleichungen, nicht ganz korrekte Ableitungen und relativ oberflächliche Informationen. Besonders auffällig ist die schlechte Qualität der Graphiken: Das Potential wird je nach Originalvorlage von rechts nach links oder umgekehrt aufgetragen. Dimensionen sind nur z.T. standardisiert, und die

Bezeichnungen von Größen wechseln von Seite zu Seite. So wird  $A$  für die Elektrodenoberfläche eingeführt und zwei Seiten weiter ungeniert als Häufigkeitsfaktor betrachtet. Daß es einige Rechenbeispiele gibt, ist nur bei flüchtiger Betrachtung beeindruckend: Während der Praktiker meist mit den Dimensionen und Größenordnungen Schwierigkeiten hat, wird das rechnerische Problem der Elektroanalytik, z.B. auf Seite 103, geschickt auf das dimensionsfreie Problem des Dreisatzes reduziert.

In Kapitel 2 wird der Schwerpunkt auf potentialkontrollierte Methoden gelegt. Hier findet der Praktiker eine Zusammenstellung wichtiger Geräte, Beziehungen und neuer Systeme. Das ist immerhin ein deutlicher Fortschritt gegenüber den mehr klassischen Büchern von Plambeck et al. Sehr praktische und nützliche Hinweise bis hin zu Firmenadressen enthält Kapitel 3. Nützlich sind auch die Abschnitte über moderne Elektroden, z.B. Modifizierungen oder Mikroelektroden und deren Herstellung. Einem Kapitel über Potentiometrie folgt eine Darstellung von Biosensoren und chemischen Sensoren: modern und interessant, aber etwas unsystematisch. Auf den letzten 30 Seiten schließlich wird von der Cyclovoltammetrie bis zur Rastertunnelmikroskopie viel Neues vorgestellt. Die Hinweise auf die Elektrochemie als moderne Grenzflächenwissenschaft sind nützlich, aber schwer verständlich, wenn man die Prinzipien noch nicht kennt.

So vereinigt das vorliegende Buch in seltener Weise Licht- und Schattenseiten angewandter Forschung. Für den Praktiker hat das Buch einen gewissen Informationswert. Wer aber die Grundlagen der Elektroanalytik und der modernen Elektrochemie verstehen will, sollte lieber zur fundierten Fachliteratur greifen.

Joachim Walter Schultze

Institut für Physikalische Chemie  
und Elektrochemie  
der Universität Düsseldorf