

Band werden ausführlich die Eigenschaften von Nanoteilchen gemischtleitender Materialien diskutiert – ein hochaktuelles Thema, dessen Bedeutung weiter zunehmen wird. Die Darstellung der Defektchemie in den Abschnitten über Punktfehlerreaktionen und Dotierungseffekte ist besonders gelungen und vermittelt deren Leistungsfähigkeit! Die gewählten Beispiele sind instruktiv und von großer Aktualität. Der Autor spannt den Bogen von einfachen binären Verbindungen (meist Oxiden) bis hin zu komplexen Mehrkomponentensystemen.

Kapitel 6 enthält vielleicht noch mehr eigene Ideen des Autors als alle anderen Kapitel und ist ebenso gelungen. Ein Leser ohne solide Grundkenntnisse im Bereich der Festkörperkinetik wird allerdings nur bedingt folgen können. Lesern mit hinreichendem Basiswissen oder den Lesern, die alle vorangehenden Kapitel sorgfältig studiert haben, eröffnet dieser Abschnitt eine Vielzahl interessanter Konzepte und Einblicke. Auch in diesem Kapitel werden Grenzflächen und ihre Kinetik hervorragend abgehandelt.

Im siebten, letzten Kapitel („Festkörperelektrochemie: Messtechniken und Anwendungen“) wird ausgehend von einfachen Prinzipien und unter Berücksichtigung von Sensoren, Batterien und Brennstoffzellen auf die wichtigsten Aspekte von stromlos oder strombelastet betriebenen galvanischen Ketten erschöpfend eingegangen.

Das vorliegende Buch vermittelt die mikroskopischen Aspekte realer Festkörper – Punktdefekte, deren Beschreibung und Reaktionen – als die notwendige Basis für ein klares Verständnis (und die Kontrolle) vieler makroskopischer Eigenschaften kristalliner Festkörper. In seinen Beispielen konzentriert sich der Autor vor allem auf oxidische Ionenkristalle, nicht zuletzt aufgrund ihrer Bedeutung sowohl als Modellsysteme wie auch als Materialien. Allerdings machen der hohe Anspruch und die unerlässliche formale Strenge das Buch nicht zu einer einfachen Lektüre für Anfänger. Mit den notwendigen Vorkenntnissen in Thermodynamik, Kinetik und Elektrochemie (d.h. Physikalischer Chemie) wird der Leser allerdings Vergnügen beim Lesen empfinden.

Das Buch richtet sich in erster Linie an Diplomanden, Doktoranden und erfahrene Wissenschaftler in Arbeitsgrup-

pen, die sich mit Festkörperchemie befassen. Für fortgeschrittene Studierende mit hinreichenden physikalisch-chemischen Kenntnissen ist es hervorragend als Arbeitsgrundlage im Zusammenhang mit Seminaren zur Festkörperchemie geeignet. Forscher aus vollkommen anderen Arbeitsgebieten werden sich wahrscheinlich an dem Buch die Zähne ausbeißen. Anregend wirkt, dass der Autor erstmals eine Reihe spezieller Symbole verwendet (z.B. eine Art „Notenbogen“ zur Kennzeichnung von Gleichgewichtskonzentrationen, eine Tilde zur Kennzeichnung einer Gibbs-Energie inklusive elektrischer Arbeit, etc.), die den vorgebildeten Leser irritieren mögen, die aber durchaus von Nutzen sind.

Diese kleinen Hindernisse stehen aber einer Verwendung des Buches als Arbeitsmaterial für Lehrveranstaltungen nicht entgegen. Die rigorose Konzentration des Layouts, das durch zahlreiche Fußnoten leidet und stellenweise an das Kleingedruckte in Versicherungsverträgen erinnert, ist zu bemängeln. Faszinierend ist die geringe Zahl von Druckfehlern bei der hohen Stoffdichte!

Aber um ernsthaft zu bleiben: Meiner Meinung nach ist das Buch von Maier die wichtigste Publikation auf dem Gebiet der materialorientierten Festkörperchemie seit Jahren. Maiers Arbeitsgruppe ist führend auf dem Gebiet der Untersuchung gemischtleitender Festkörper, und das Buch gibt den gegenwärtigen Stand der Forschung wieder. Dies wird durch eine Literaturliste mit mehr als 600 Zitaten eindrucksvoll unterstrichen. Das Werk wird sich schnell überall dort als die essentielle Veröffentlichung durchsetzen, wo das Verständnis und die Kontrolle der Eigenschaften anorganischer Materialien im Zentrum des Interesses stehen. Diejenigen, die ihren Weg durch die Lektüre gemacht und sich die klaren formalen Zusammenhänge erarbeitet haben, werden der Mehrzahl ihrer Fachkollegen voraus sein und das Buch beständig nutzen. Für alle potentiellen Leser, deren Deutschkenntnisse sich derzeit auf Goethe und Schiller beschränken, gibt es frohe Kunde: Eine englische Ausgabe ist auf dem Wege!

Jürgen Janek

Physikalisch-Chemisches Institut
der Universität Gießen

New Trends in Synthetic Medicinal Chemistry. (Serie: *Methods and Principles in Medicinal Chemistry*, Vol. 7) Herausgegeben von *Fulvio Gualtieri*. Wiley-VCH, Weinheim 2000. XV + 353 S., geb. 248.00 DM (ca. 126.00 €).—ISBN 3-527-29779-5

Im 7. Band der Serie „Methods and Principles in Medicinal Chemistry“ versuchen 19 Autoren aus Hochschule und Industrie neue Trends der medizinischen Synthesechemie aufzuzeigen. In den letzten Jahren haben sowohl die Zahl als auch die Komplexität der dem medizinischen Chemiker zur Verfügung stehenden Werkzeuge rasant zugenommen. Insbesondere haben Hochdurchsatz-Screening, Kombinatorische Chemie, Biotechnologie und Computer Modeling die Denk- und Arbeitsweisen eines Chemikers in der pharmazeutischen Industrie in einem bisher ungekannten Maße beeinflusst und verändert. Die Herausgeber haben auf 353 Seiten den schwierigen Versuch unternommen, dem Leser einen Überblick über dieses stetiger Fortentwicklung unterliegende Arbeitsgebiet zu verschaffen.

Nach einer kurzen Einleitung von F. Gualtieri widmet sich das Buch zunächst dem durch das Computer Modeling unterstützten Design von möglichst aussagekräftigen Molekülserien. In diesem Kapitel geben die Autoren eine interessante Einführung in diesen theoretischen Bereich der medizinischen Chemie, die zu einer tieferen Einarbeitung anregt.

In den folgenden beiden Abschnitten werden die Grundzüge der Kombinatorischen Chemie skizziert. Leider gehen die Verfasser auf wichtige neuere Entwicklungen nicht ein. Im Wesentlichen werden nur die Anfänge dieses Bereichs der Chemie zusammengefasst, wobei der Schwerpunkt auf der Codierung von Substanzbibliotheken liegt. Gefallen konnte jedoch die ausführliche Beschreibung kommerziell verfügbarer Automatisierungstechnik.

Ungefähr 50% der zur Zeit in der Entwicklung befindlichen Wirkstoffe sind enantiomerenreine Verbindungen. Dieser Tatsache Rechnung tragend befassen sich zwei gelungene Kapitel mit der Synthese und Reinigung chiraler

Verbindungen. Durch praxisnahe Beispiele wird eine Gewichtung des sehr umfangreichen Repertoires zur Reindarstellung chiraler Substanzen hergestellt. Die aufgeführten Verfahren zur kinetischen Racematspaltung bilden eine gute Überleitung zum folgenden Abschnitt über die biotechnologische Synthese. Dieses Kapitel gewährt nicht nur einen grundlegenden Einblick in die technische Bedeutung biokatalytischer Prozesse, sondern führt auch neuere Beispiele aus der Literatur an.

In den letzten beiden Kapiteln werden zwei Klassen von Biopolymeren vorgestellt, die in jüngerer Vergangenheit trotz sehr herausfordernder Synthesewege aufgrund ihrer potentiellen Wirkeigenschaften steigendes Interesse in der pharmazeutischen Forschung hervorgerufen haben. Während das erste

dieser beiden Kapitel (über Oligosaccharidsynthesen) nur einen oberflächlichen Überblick über Schutzgruppenstrategien und Glycosylierungsverfahren gibt, kann das zweite (über Oligonucleotide) durch fundierte Informationen überzeugen. Es ist zugleich das längste und bei weitem interessanteste Kapitel des Bandes. Den Verfassern gelingt es, den Bogen von den Anfängen der Oligonucleotidsynthese bis hin zum ersten zugelassenen „Antisense-Pharmakon“ zu spannen.

Bei richtigem Gesamtkonzept leidet das Buch wie jedes Werk mit mehreren Autoren an einer gewissen Uneinheitlichkeit der Darstellung, unterschiedlichen Güte der Kapitel und einer geringfügigen Überlappung der Inhalte im ersten Teil. Die Qualität einiger Abbildungen, die bis auf zwei Ausnahmen in

Schwarzweiß gehalten sind, kommt leider nicht immer den technischen Möglichkeiten nahe. Einige der Abschnitte scheinen unter einem gewissen Zeitdruck zustande gekommen zu sein, wie nicht ausgetauschte Platzhalter, vertauschte bzw. fehlende Abbildungen und falsche Zitierungen namhafter Autoren vermuten lassen.

Fazit: Der Leser erhält einen Einblick in wichtige neue Aspekte der medizinischen Chemie. Dabei kann das Buch in Teilgebieten überzeugen, weist jedoch einige Schwächen auf. Deshalb ist der potentielle Käufer gut beraten, zu prüfen, ob dieses Werk seinen Erwartungen gerecht wird.

Olaf Ritzeler, Jörg Habermann
Aventis Pharma Deutschland GmbH
Frankfurt a. M.