

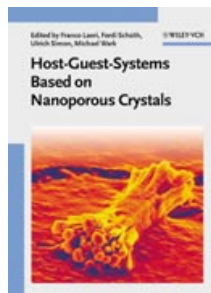
enantioselektiven Analytik von Aminosäuren z.B. ist die GC den flüssigkeitschromatographischen Techniken für sämtliche klassische Matrices bezüglich Auflösung und Bestimmungsgrenze weit überlegen. Unscharfe oder nichtdefinierte Begriffe wie „racemic separations“, „enantiomeric separations“ und „chiral separations“ (Buchtitel!) sowie die Wortschöpfung „detection sensitivity“ sollten erfahrene Autoren vermeiden. Davon abgesehen sei dieses ausgezeichnete Buch aber jedem Labor empfohlen, das sich mit der Synthese und Analyse chiraler Verbindungen beschäftigt.

Uwe J. Meierhenrich

Institut für Physikalische Chemie
Universität Bremen
und

Laboratoire de Chimie Bioorganique
Université Nice Sophia Antipolis
(Frankreich)

Host-Guest-Systems Based on Nanoporous Crystals



Herausgegeben
von *Franco Laeri, Ferdi Schüth, Ulrich Simon* und *Michael Wark*. Wiley-VCH, Weinheim 2003. XXV + 662 S., geb., 169.00 €. — ISBN 3-527-30501-7

Das vorliegende Buch befasst sich mit dem Design und der Charakterisierung von Wirt-Gast-Systemen und verdeutlicht vor allem die Möglichkeiten eines Molekül-Engineering und nanotechnologischer Anwendungen. Es erscheint genau zum richtigen Zeitpunkt, denn dieses relativ neue Forschungsgebiet hat bereits ein vielfältiges Interesse geweckt. Dem Leser werden Möglichkeiten aufgezeigt, wie durch den Einschluss von molekularen und nanoskaligen Gästen in definierte poröse Matrices Materialien mit neuartigen Eigenschaf-

ten entwickelt werden können. Die Herstellung von solchen hochentwickelten Materialien gelingt allerdings nur unter Verwendung bestimmter zeotyper Materialien oder geordneter nanoporöser Strukturen und mithilfe anspruchsvoller experimenteller und rechnergestützter Verfahren.

Das Buch ist in vier Hauptteile gegliedert, die jeweils eine Sammlung thematisch zusammenhängender Beiträge umfassen. Jedem Abschnitt geht eine von einem der Herausgeber verfasste Einführung voraus. Neben einem Sachwortverzeichnis am Ende des Buchs findet sich in jedem Kapitel eine umfangreiche Liste mit Literaturhinweisen.

Die zwölf Kapitel des ersten Teils beschäftigen sich ausnehmend mit Synthesen. Behandelt werden unter anderem der direkte Aufbau und die Selbstorganisation funktioneller Wirt-Gast-Verbindungen und Verfahren zum Einschluss von Farbstoffen in zeotype Materialien und in geordnete mesoporöse Strukturen. In weiteren Kapiteln werden die Einlagerung von stabilen Metallclustern, Oxiden und Flüssigkristallen in die Hohlräume poröser Materialien und die Synthese mesostrukturierter Wirtssysteme diskutiert. Wie M. Wark in seiner Einführung hinweist, haben jüngere Arbeiten zur Synthese von Wirt-Gast-Systemen zu Verbindungen mit neuen optischen und anderen Eigenschaften geführt. Auf derartige Studien wird an mehreren Stellen des Buches näher eingegangen. Hervorzuheben sind die beiden Kapitel von Behrens et al., die eine sehr nützliche allgemeine Einführung in das Gebiet der organisch-anorganischen Hybridmesostrukturen geben.

Der zweite Teil des Buchs umfasst sechs Kapitel, die die Strukturen und das Verhalten von Wirt-Gast-Verbindungen unter verschiedenen Aspekten vorstellen. In der Einführung weist F. Schüth auf die Komplexität solcher Materialien hin und verdeutlicht die Rolle modernster Analysentechniken und Computerverfahren für Strukturstudien und Analysen der physikalisch-chemischen Eigenschaften. Das erste Kapitel bietet eine Übersicht über einige der gängigsten rechnergestützten Techniken, in den folgenden Kapiteln werden experimentelle Methoden wie Interferenzmikroskopie, Röntgenbeugung und

Neutronenbeugung zur Untersuchung von Gastmolekülen in zeolithischen Poren vorgestellt. Im abschließenden Kapitel dieses Teils werden DFT-Rechnungen zur Position von Kationen, Komplexen und Clustern in Zeolithen erörtert.

Elektrische Eigenschaften und die Elektronenstruktur von Wirt-Gast-Systemen sind unter anderem Gegenstand der sechs Kapitel des dritten Teils. Bereits in der Einführung, von U. Simon verfasst, wird auf den Einfluss der Wirt-Gast-Wechselwirkungen auf das elektrische Verhalten und die Elektronenstruktur hingewiesen. In drei Kapiteln werden vor allem die Ionenleitfähigkeit von Zeolithen, leitfähige Strukturen in mesoporösen Materialien und nanoporöse Halbleiter beschrieben. Zwei weitere Kapitel erläutern die Anwendung von Moleküldynamik- und DFT-Verfahren zur Untersuchungen von dielektrischen und magnetischen Eigenschaften. Das sechste Kapitel befasst sich mit der Elektronenstruktur von Zeolith-stabilisierten Ionen, wobei besonders auf die Wechselwirkungen zwischen Kation und Gerüst sowie auf die durch Hinzufügen oder Entfernen von Lösungsmittelmolekülen hervorgerufenen Effekte eingegangen wird.

Optische Eigenschaften von Molekularsieben sind schließlich das zentrale Thema des letzten Buchteils. F. Laeri betont in seiner Einführung noch einmal die Bedeutung kombinierter theoretischer und experimenteller Untersuchungen und macht auf die schwierige Fertigung von Materialien und Geräten mit der erforderlichen optischen Qualität aufmerksam. In den acht Kapiteln wird über die Modifizierung der Gasdurchlässigkeit durch optische Schaltung von Molekularsieb-Azobenzol-Membranen, photosensitive optische Eigenschaften zeolithischer Nanokomposite, konfokale Mikroskopie und Spektroskopie, Lasermaterialien, Lumineszenz metallorganischer Komplexe und in Polymeren eingebettete Wirt-Gast-Systeme berichtet.

Im Allgemeinen sind Multiautorenwerke durch eine gewisse Inhomogenität bezüglich Format, Stil und Inhalt der Beiträge gekennzeichnet. Dies trifft auf dieses Buch jedoch nicht zu. Den Herausgebern ist ein ansprechendes, homogen gestaltetes, gut lesbares

und informatives Werk gelungen, dessen Lektüre nicht nur den auf dem Gebiet Forschenden, sondern auch anderen interessierten Wissenschaftlern sehr zu empfehlen ist.

Kenneth S. W. Sing
University of Exeter, Großbritannien

DOI: 10.1002/ange.200385088

Wilhelm Ostwald. Lebenslinien – Eine Selbstbiographie



Nach der Ausgabe von 1926/27 überarbeitet und kommentiert von Karl Hansel. Hirzel Verlag, Stuttgart/Leipzig 2003. 626 S., geb., 104.00 €.—ISBN 3-7776-1276-6

Im Jahre 2003 wurde von allen Beflissenen der Chemiegeschichte Wilhelm Ostwalds 150. Geburtstag ausgiebig gefeiert. Ostwald selbst, als Historiker, hätte unbedingt auch auf den besonderen Zusammenhang dieses Jubiläums mit dem des 200. Geburtstages von Justus von Liebig hingewiesen, mit dem er sich eng verbunden fühlte. Denn beide waren Wegbereiter der Chemie, der organischen und der physikalischen Chemie, beide wirkten als Schulbildner par excellence, beide waren Gelehrte vom „Romantiker“-Typ, von Ostwald selbst so definiert (W. Ostwald, *Große Männer. Studien zur Biologie des Genies*, Leipzig, 1909), und beide trafen auch in der Lebensführung analoge Entscheidungen, als sie sich, der Lehrtätigkeit überdrüssig, in ihrer zweiten Lebenshälfte nur noch auf – anders als bisher akzentuierte – Forschung orientierten.

Ostwalds Lebenswerk wurde mit Kolloquien und Ausstellungen in Leipzig und Großbothen vielseitig dargestellt. Einer der Höhepunkte war die pünktliche Auslieferung der von der Wilhelm-Ostwald-Gesellschaft initiierten

und von Karl Hansel umsichtig betreuten Neuausgabe der *Lebenslinien*. Diese Biographie aus Ostwalds eigener Feder ist nicht nur die ausführlichste aller bisher vorliegenden Lebensbeschreibungen über ihn, sondern zugleich eine Chemie- und Kulturgeschichte seiner Zeit. Tatsächlich ist es schwierig, die biographische Fülle seines Wirkens als Physikochemiker, Wissenschaftstheoretiker und -organisator, Lehrer, Publizist, Philosoph und Farbenforscher in Einzeldarstellungen zusammenzufassen. In Ostwald-Biographien gelingt fast stets nur eine Skizze der Gesamtheit des Schaffens und in Briefeditionen oder würdigenden Aufsätzen lediglich der Blick auf bestimmte Komponenten Ostwaldscher Vielseitigkeit (nur einige Titel können hier genannt werden: G. Ostwald, *Wilhelm Ostwald, mein Vater*, Stuttgart o. J.; N. I. Rodnyj, Yu. I. Solowjew, *Wilhelm Ostwald*, Leipzig 1977; *Forschen und Nutzen. Wilhelm Ostwald zur wissenschaftlichen Arbeit* (Hrsg.: G. Lotz, L. Dunsch, U. Kring), Berlin 1982; *Aus dem wissenschaftlichen Briefwechsel Wilhelm Ostwalds. 2 Teile* (Hrsg.: H.-G. Körber), Berlin 1969). Ein Essay der Rezensentin erschien in *Angewandte Chemie* **2003**, *115*, 4120–4126.

Ostwalds Vorgehensweise in seinen Memoiren ist chronologisch – in Anbetracht der ungeheuren Datenmasse zu persönlichen Begegnungen, Forschung, Lehre, Publizistik, Organisation und Öffentlichkeitsarbeit der einzig gangbare Weg, und er versuchte, alles dies in Schwerpunkten zusammenzustellen, durch viele Kapitel- und Teilüberschriften verdeutlicht.

Der erste Band schildert die Zeit von 1853–1887 in Riga und Dorpat, sein Wirken am Polytechnikum in Riga, sein Reifen zum frühzeitig international angesehenen Gelehrten, seine Bekanntschaft mit Svante Arrhenius und Jacobus Henricus van't Hoff, mit denen er die physikalische Chemie zu einer anerkannten Wissenschaft entwickelte, die Arbeit an seinem Lehrbuch der allgemeinen Chemie, die Entfaltung seiner umfangreichen Kommunikation und die Gründung der *Zeitschrift für physikalische Chemie*, bis hin zur Berufung an die Universität Leipzig.

Mit dem Jahr 1887, der Aufnahme seiner Lehr- und Forschungstätigkeit in

Leipzig, beginnt der zweite Teil der Memoiren. Der Leser kann den Kampf des „wildes Heeres der Ionier“ um die Durchsetzung der Dissoziationstheorie, das Werden der berühmten Leipziger Schule, des Mekkas der Physikochemiker, Ostwalds Auseinandersetzung mit dem Atomismus und der Thermodynamik sowie schließlich die Herausbildung des Energetismus als physikalisches und als naturphilosophisches Konzept nachvollziehen. Ostwald schreibt emotional beschwingt, auch über den Hintergrund der familiären, der kollegialen und nicht-kollegialen, der glückhaften und deprimierenden Konstellationen seines Lebens. Dabei bemüht er sich, objektiv zu bleiben und nicht dem Zauber „besonnener Vergangenheit“ zu erliegen. Mit dem Abbruch seiner Beziehungen zur Leipziger Universität und nach seinem Aufenthalt als erster deutscher Austauschprofessor in den USA, beginnt um 1905/06 die dritte Schaffensperiode, dargestellt in Teil drei, großartig mit „Groß-Bothen und die Welt“ überschrieben und damit andeutend, dass seine kommunikativen Aktivitäten auch auf dem Landsitz nicht nachließen. Nunmehr Privatgelehrter, baute er theoretisch sowie praktisch seine Maxime aus, menschliche Energieresourcen rational, also wissenschaftsbasiert einzusetzen und sie dadurch zu „veredeln“. Der Entwicklung einer Theorie der Wissenschaft und ihrer Organisation als ein eigener Forschungsgegenstand sowie der Verbreitung eines wissenschaftlichen Weltbildes galt fortan seine besondere Aufmerksamkeit. Die Bemühungen um eine Weltsprache, um die Gründung von wissenschaftlichen Vereinen, für den Monistenbund und die „Brücke“ sind Ausdruck dafür. Die ab 1914 in Angriff genommene messende Farbforschung bedeutete die Anwendung wissenschaftlicher Untersuchungsmethoden auf bislang oft mystifizierte Problembereiche. Diese Arbeiten, anknüpfend an bereits jahrzehntelange Malstudien, betrieb er theoretisch sowie akribisch experimentell und mit Blick auf die praktische Umsetzung in Schule und Industrie.

Mit seinen dreibändigen Memoiren, die er „Der Deutschen Jugend“ und „Dem Deutschen Volke“ widmete, setzte Ostwald seinem literarisch ohne-