

Eigenschaften der wichtigsten Sensibilisatoren für Titandioxid, im Wesentlichen Ruthenium(II)-komplexe mit Polypyridyliganden und einige wenige Phthalocyanine. Hier ist in Fig. 2 das Symbol für die Ligandenfeldaufspaltung im Oktaederfeld (Δ_{Oh} statt Δ_{O}) etwas misslungen. Im dritten Abschnitt diskutiert J. Nelson den Mechanismus des Ladungstransports in sensibilisierten Titandioxidzellen. Dabei scheint die Diffusion der Elektronen der geschwindigkeitsbestimmende Schritt zu sein. Sie lässt sich allerdings durch einfache Modelle noch nicht quantitativ beschreiben. U. Bach geht im vierten Abschnitt auf Zellen mit Feststoffelektrolyt einschließlich organischer Polymerzellen ein.

Nicht ganz zutreffend ist meines Erachtens der Titel „Nonsolar Energy Applications“ für das letzte Kapitel, das mit einem ausführlichen und sehr informativen Aufsatz von A. Fujishima und D. A. Tryk über den Mechanismus der Photokatalyse an Titandioxid eröffnet wird. Leider sind die Literaturstellen ab Nummer 30 etwas durcheinander geraten und nur der Fachkundige kann die richtige Zuordnung erraten. Auch sind manche Abbildungen wie Fig. 11 im Text nicht erklärt und daher wenig aussagekräftig. Der folgende, leicht lesbare Beitrag von T. N. Rao, D. A. Tryk und A. Fujishima behandelt die vielen praktischen Aspekte der Titandioxid-Photokatalyse. Hier ist es manchmal schwer zwischen geplanten und bereits angewandten Prozessen zu unterscheiden. Auch eine kritische Bestandsaufnahme laufender Projekte wäre wünschenswert gewesen.

Insgesamt gesehen ist das Buch eine gebundene Sammlung relativ gut aufeinander abgestimmter Übersichtsartikel, die sowohl dem Spezialisten als auch dem Fachfremden einen schnellen Zugang zu Grundlagen, Anwendungen und neuesten Forschungsergebnissen bieten. In diesem Sinne ist das Buch für den Leserkreis zu empfehlen, der sich in irgendeiner Weise mit der Umwandlung und Nutzung von Lichtenergie in heterogenen Systemen befasst.

Horst Kisch

Institut für Anorganische Chemie
Universität Erlangen-Nürnberg,
Erlangen

Optical Sensors and Switches. Herausgegeben von V. Ramamurthy und Kirk S. Schanze. Marcel Dekker, New York 2001. 519 S., geb. 195.00 \$.—ISBN 0-8247-0571-8

Das von Prof. V. Ramamurthy (Tulane University) und Prof. K.S. Schanze (University of Florida) herausgegebene Buch ist der 7. Band in der Reihe „Molecular and Supramolecular Photochemistry“. In dieser Buchreihe erscheinen Zusammenfassungen aktueller Themen aus dem Bereich der Photochemie, die in allgemeinen Büchern über Photochemie nicht so detailliert und tiefgehend abgehandelt werden. Kompetente Autoren berichten über die neusten Forschungsergebnisse und bieten somit anderen Forschern die Möglichkeit, auf dem Laufenden zu bleiben. Das Forschungsgebiet optische Sensoren und Schalter ist interdisziplinär, neben der Physikalischen Chemie werden die Analytische, Organische und Anorganische Chemie sowie die Spektroskopie und die Materialwissenschaften mit eingeschlossen.

Mehrere Publikationen über optische Sensoren sind bereits erschienen (z.B. *Fiber Optic Chemical Sensors and Biosensors* von Wolfbeis, CRC Press, 1991; *Optical sensors in Sensors: A Comprehensive Survey*, Band 6, Hrsg.: Wagner, Dandliker und Spenner, VCH, 1991; *Biosensors with Fiber optics* von Wise und Wingard, Humana, 1991; *Chemical and Biochemical Sensing with Optical Fibers and Waveguides* von Boisdé und Harmer, Artech House, 1996). Die meisten von ihnen wurden unter dem Aspekt chemische Analyse verfasst, was angesichts der vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten von Sensoren in der Analytik nicht überrascht. Deshalb war ich als Photochemiker, der sich mit der Anwendung photochemischer Prozesse in der chemischen Sensorik beschäftigt, gespannt, über mein geliebtes Forschungsgebiet aus einem mehr allgemeinen Blickwinkel informiert zu werden. Der Inhalt des Buchs ist so facettenreich wie das Gebiet der optischen Sensorik selbst: Die Themen reichen von der Verwendung von Cyclodextrinen oder lichtinduzierten Elektronentransferprozessen zum Nachweis von Substanzen durch Fluoreszenz bis hin zur Holographie mit neuen Flüssigkristallen (2 Ka-

pitel). Dazwischen erfährt der Leser, wie Sensoren bzw. Biosensoren mit elektrogener Chemolumineszenz, fluoreszenten Polyelektrolyten oder Löschungsliganden, lumineszenten $\text{XRe}(\text{CO})_3(\alpha\text{-Diimin})$ - und $\text{W}(\text{CO})_4(\alpha\text{-Diimin})$ -Sonden, lichtbrechenden Polymeren und Molekülen sowie mit supramolekularen, durch Licht schaltbaren Ionenrezeptoren hergestellt werden. In zwei weiteren Kapiteln werden mit organischen Salzen dotierte Polymere und Langmuir-Blodgett-Filme mit besonderen linearen und nichtlinearen optischen Eigenschaften sowie fluoreszente Triphenylmethanfarbstoffe, die zur Untersuchung der Struktur organischer Polymere und von Silicium dienen können, beschrieben.

Die Kapitel wurden von anerkannten Experten verfasst. In der Präsentation, dem Umfang und der Tiefe der Beiträge ist allerdings eine gewisse Inhomogenität erkennbar. Während einige Kapitel einen umfassenden Überblick über ein bestimmtes Teilgebiet bieten, wird in anderen zu detailliert auf ein spezielles Thema eingegangen, wobei sogar ausführliche Versuchsvorschriften angegeben werden. Besonders auffällig ist dies in Kapitel 4, in dem die Herstellung optischer Sensoren mit fluoreszenten Polyelektrolyten beschrieben wird. Dieses Kapitel ist lediglich eine erweiterte Version einiger interessanter Publikationen der Autoren. Auch Überschneidungen kommen vor: Bei der Beschreibung lichtinduzierter Elektronentransfer-Chemosensoren in den Kapiteln 1, 2 und 10 werden zum Teil die gleichen Verbindungen vorgestellt. Die Kapitel 7 und 8 beschäftigen sich beide mit der Holographie mit Flüssigkristallen. In einer Sammlung von Beiträgen vieler Autoren sind solche Wiederholungen wahrscheinlich kaum zu vermeiden.

Das Inhaltsverzeichnis ist lediglich eine einfache Liste der Kapiteltitel. Durch die Angabe der Untertitel wäre es für den Leser einfacher zu erkennen, was z.B. in einem Kapitel mit der sehr allgemeinen Überschrift „Buckets of Light“ oder „Luminescent Metal Complexes as Spectroscopic Probes of Monomer/Polymer Environments“, um nur zwei Beispiele zu nennen, zu finden ist. Das Sachwortverzeichnis am Ende des Buchs ist ebenfalls sehr bescheiden: Nur wenige Stichworte sind angegeben. Dies

spiegelt weder die inhaltliche Breite des Buchs wider, noch hilft es dem Leser, eine bestimmte Information schnell aufzufinden. Leider ist die vollständige Adresse oder die E-Mail-Adresse der Kapitelautoren nicht angegeben. Die Leser hätten den Autoren über diese Adresse Kommentare und Fragen zukommen lassen können.

Diese Mängel schmälern jedoch nicht den Wert des Buchs für fortgeschrittene Studierende und Forscher, die sich sowohl mit Grundlagenforschung als auch mit Anwendungen in der Photochemie oder mit Sensortechnologie befassen. Auch wenn sie nicht an jedem einzelnen der vielen behandelten Themen speziell interessiert sind, werden sie doch (wie auch ich) eine anregende Lektüre vorfinden, die das Gebiet der optischen Sensoren und Schalter aus verschiedenen Blickwinkeln kompetent beleuchtet.

Guillermo Orellana

Department of Organic Chemistry
Faculty of Chemistry, Universidad
Complutense de Madrid
Madrid (Spanien)

Pharmacokinetics and Metabolism in Drug Design. Band 13. Von *Denis A. Smith, Han van de Waterbeemd* und *Don K. Walker*. Wiley-VCH, Weinheim 2001. 149 S., geb. 85.00 €.—ISBN 3-527-30197-6

Das hier vorgestellte Lehrbuch beschäftigt sich mit einer Anwendung der Pharmakokinetik in einem neuen Gebiet, dem sogenannten Drug-Design. Während die Pharmakokinetik vor allem in ihrer klinischen Anwendung seit den fünfziger Jahren zunehmende Bedeutung erhielt, war ihr Einfluss auf die sehr frühe Entwicklung von Arzneimitteln eher gering. Mit der Erkenntnis, dass mehr als 40% aller Entwicklungsstopps von Arzneimitteln auf pharmakokinetische Gründe zurückführbar sind, hat sich diese Ansicht grundlegend geändert und alle pharma-



zeutischen Unternehmen nutzen heute ihr pharmakokinetisches Wissen dazu, schon sehr früh im Forschungsprozess geeignete Kandidaten auszuwählen, ja diese sogar so zu optimieren, dass ihre pharmakokinetischen Eigenschaften verbessert werden ohne die pharmakologische Effektivität einzubüßen („drug design“).

Um auf diese modernen Anwendungen näher eingehen zu können, müssen zunächst einige Grundlagen gelegt werden. Diese Anforderung erfüllt das Buch in hervorragender Weise, vor allem gelingt es den Autoren, aus der Vielzahl der vorhandenen pharmakokinetischen Literatur exakt die wichtigsten Grundlagen herauszufiltern und didaktisch gut aufbereitet darzulegen. Nur die Qualität und Klarheit der Abbildungen lässt manchmal zu wünschen übrig.

Alle wichtigen pharmakokinetischen Grundlagen werden ausgewogen dargestellt und mit prägnanten (aber manchmal nicht ganz aktuellen) Beispielen unterlegt. Als besonderer „Service“ werden in verschiedenen Kapiteln Faustregeln angegeben, die sich sehr gut merken und wiedergeben lassen. Ein Literaturverzeichnis am Ende eines jeden Kapitels gibt zumindest die wichtigsten weiterführenden Veröffentlichungen an. Das am Anfang jedes Kapitels stehende Abkürzungsverzeichnis trägt ebenfalls zur leichten Lesbarkeit des Buches bei. Hervorzuheben ist der kritische Umgang der Autoren mit neuen Technologien, der wahrscheinlich auf ihren großen Erfahrungen im abgehandelten Fachgebiet beruht. Die Sinnhaftigkeit neuer Ansätze wird hinterfragt und manchmal auch infrage gestellt, was vielen anderen Fachbüchern auch gut zu Gesicht stehen würde. Man merkt diesem Buch in jedem Kapitel an, dass neben dem notwendigen Fachwissen auch persönliche Erfahrungen eingeflossen sind, was besonders dem unerfahrenen Pharmakokinetiker eine wichtige Stütze sein kann.

Als kleiner Kritikpunkt ist anzuführen, dass das Buch zwar die Erwartungen in den ersten Teil seines Titels voll erfüllt („Drug metabolism and Pharmacokinetics“), aber zum zweiten Teil („Drug Design“) deutlich weniger aussagt, wobei vor allem die Darstellung des Stoffs weniger gut gelungen ist. Man wünscht sich hier manchmal ein eigenes

Unterkapitel, in dem stichwortartig die Möglichkeiten eines Drug-Designs bezüglich einer bestimmten Fragestellung aufgelistet sind, damit diese Informationen nicht mühselig aus den anderen Kapiteln zusammengesucht werden müssen.

Insgesamt kann das erfreulich kurze, deswegen aber nicht unvollständige Buch Wissenschaftlern und Studierenden empfohlen werden, die sich näher mit der Pharmakokinetik beschäftigen wollen. Das tut besonders in Deutschland Not, fristet dieses Fach doch in allen naturwissenschaftlichen Fakultäten ein langjähriges Nischendasein. Das vorliegende Buch kann dazu beitragen, die Sinnhaftigkeit eines sehr frühen Einwirkens der Pharmakokinetik auf die Erforschung und Entwicklung von Arzneimitteln zu demonstrieren.

Jochen Maas

Aventis Pharma GmbH
Frankfurt a. M.

Chemical Properties of Material Surfaces. Band 102 der Reihe „Surfactant Science Series“. Von *Marek Kosmulski*. Marcel Dekker, New York 2001. 776 S., geb. 225.00 \$.—ISBN 0-8347-0560-2

Chemical Properties of Material Surfaces – man ist gespannt, was sich hinter diesem sehr allgemeinen Titel verbirgt. Der Herausgeber und Autor des Buches klärt den Leser gleich zu Beginn des Vorworts darüber auf: Adsorptionsphänomene an der Grenzfläche zwischen Elektrolytlösungen und Feststoffen bei Raumtemperatur und Atmosphärendruck mit einem besonderen Fokus auf der Korrelation von Adsorption mit der Oberflächenladung sind das Thema. Dies ist ein sehr spezielles Gebiet, das aber gleichzeitig eine große Bedeutung für viele Gebiete der Grundlagenforschung und zahlreiche Anwendungen wie Mineralaufbereitung, Bodenkunde, Keramikherstellung, Korrosionsschutz und Katalyse hat. Unzählige Untersuchungen auf diesem Gebiet sind in den letzten Jahrzehnten durchgeführt worden, eine Vielzahl unterschiedlicher Modelle und Theorien wurde entwickelt. Eine Übersicht zu diesem Thema zu