

**Photochemistry in Microheterogeneous Systems.** Von K. Kalyanasundaram. Academic Press, New York 1987. XII, 388 S., geb. \$ 49.95. – ISBN 0-12-394995-5

Nach zahlreichen Übersichtsartikeln der jüngsten Zeit über photochemische Prozesse in mikroheterogenen Systemen, die sich jedoch meist mit speziellen Aspekten befassen, kann eine zusammenfassende Darstellung dieses weitläufigen Gebietes nur begrüßt werden. Mit K. Kalyanasundaram konnte darüber hinaus ein erfahrener und kompetenter Autor für diese Monographie gewonnen werden.

Zwei Ziele haben immer wieder die Untersuchungen von Photoreaktionen in mikroheterogenen Systemen vorangetrieben: Einerseits eignet sich die Photochemie in hervorragender Weise als Sonde zum Studium der statischen und dynamischen Eigenschaften von mikroheterogenen Systemen, andererseits liefern gerade die Experimente im organisierten Reaktionsmedium wertvolle Informationen über den Mechanismus dieser Photoreaktionen. Dieser Doppelcharakter der Forschungsziele bestimmt auch die Thematik des vorliegenden Buches, das sich schwerpunktmäßig mit micellaren Systemen und Mikroemulsionen (4 Kapitel), mit Lipiden, Vesikeln und Liposomen, mit Monolayern, Lipid-Membranen und flüssigkristallinen Systemen, mit Polymeren, Polyelektrolyten und Ionenaustausch-Membranen, mit Einschluskomplexen und mit Oberflächen befaßt (jeweils 1 Kapitel).

Eine kompakt geschriebene aber ausreichende Einführung macht auch den Nichtsfachmann mit der Vielseitigkeit mikroheterogener Systeme, mit den Grundlagen der Photochemie und einigen immer wieder studierten Photoreaktionen vertraut. Breiten Raum nehmen photophysikalische Prozesse und Photoreaktionen in Micellen ein (ca. ein Drittel des Buches). Gerade zum ersten Themenbereich hat der Autor selbst viel beigetragen und kann deshalb eine umfassende und kompetente Übersicht geben. Singulett- und Triplet-Prozesse werden dabei in eigenen Kapiteln beschrieben. Ein Kapitel über Reaktionen photochemisch erzeugter Radikalpaare mit der besonderen Betonung von Käfig-, Isotopen- und Magnetfeldeffekten sowie über Fragmentierungen und Cycloadditionen schließt sich an. Ein weiteres Kapitel befaßt sich mit photochemischen Prozessen und Reaktionen in reversen Micellen und Mikroemulsionen.

Die besonderen Eigenschaften von Vesikeln und Liposomen werden im darauffolgenden Kapitel beschrieben. Auch hier werden nacheinander Singulett-Prozesse, die Dynamik der Exciplex- und Excimerbildung sowie Energie- und Ladungstransfer-Phänomene behandelt. Hochgeordnete Systeme wie Monolayer, Black-Lipid-Membrane und flüssigkristalline Systeme sind Gegenstand des nächsten Abschnitts. Hier finden besonders Energie- und Elektronentransfer-Prozesse, Isomerisierungen, Dimerisierungen und photochemische Fragmentierungen sowie Photoreaktionen von Metallporphyrinen Beachtung. Polymere in Lösung, Polyelektrolyte und Ionenaustausch-Membranen werden im Anschluß behandelt, wobei diese umfangreichen Gebiete nur auszugsweise beschrieben werden. Im Vordergrund steht auch hier das Studium der dynamischen Eigenschaften dieser Systeme.

Im Gegensatz zu Micellen zeichnen sich Einschlußverbindungen mit beispielsweise Cyclodextrinen, Zeolithen, Kronenethern und Cryptanden durch definierte molekulare Abmessungen aus. Deshalb finden diese Systeme in jüngster Zeit auch zunehmend Beachtung beim Studium selektiver photochemischer Prozesse. Cyclodextrine und Zeolithe sind in diesem Zusammenhang am ausführlichsten bearbeitet worden und nehmen deshalb auch in diesem Kapitel den breitesten Raum ein. Zum Abschluß werden photochemische Prozesse und Reaktionen von Molekülen besprochen, die auf kolloidalem SiO<sub>2</sub>, kolloidalen Tonen, Silicagel, porösem Vypor-Glas und Aluminium-oxid-Oberflächen adsorbiert sind. Die Verteilung und die lokale Organisation der adsorbierten Substrate beeinflussen stark das Reaktionsverhalten ebenso wie die eingeschränkte Diffusion entlang der Oberfläche. Heterogene Photokatalyse und kolloidale Halbleiter systeme werden hier aus Platzgründen nicht besprochen.

Das Buch ist klar geschrieben. Jedes Kapitel schließt mit umfangreichen Literaturhinweisen ab und ermöglicht dem Leser dadurch ein vertieftes Studium. Hervorzuheben ist auch, daß der Anhang eine aktualisierte Bibliographie von Arbeiten des Jahres 1985 enthält. Dieses Buch kann jedem empfohlen werden, der sich einen Überblick über den derzeitigen Stand dieses Forschungsgebietes verschaffen möchte.

Jochen Mattay [NB 878]  
Institut für Organische Chemie  
der Technischen Hochschule Aachen

**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 Göltz, Weinheim.

VCH Verlagsgesellschaft mbH (Geschäftsführer: Prof. Dr. Helmut Grünwald und Hans Dirk Kohler), Pappelallee 3, D-6940 Weinheim, Telefon (06201) 602-0, Telex 465516 vchwh d. Telefax (06201) 602328. – Anzeigenleitung: Rainer J. Roth, Weinheim.

Satz, Druck und Bindung: Zechnersche 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 einer von 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.

**Beilagenhinweis:** Bitte beachten Sie den Prospekt des Georg-Thieme-Verlags, 7000 Stuttgart 30.