

COSY, NOESY, CH-COSY, COLOC und 2D-INADEQUATE ein. Sehr nützlich sind hier die Hinweise auf mögliche Fehlinterpretationen der zweidimensionalen Spektren sowie deren methodische Grenzen. In diesem Kapitel werden ausschließlich Fakten präsentiert, wobei das Buch vom Autor als Ergänzung und nicht als Ersatz für Lehrbücher der NMR-Spektroskopie konzipiert worden ist. Hauptteil des Buches bilden fünfzig, zum Teil recht anspruchsvolle Übungsaufgaben, deren Lösungen im vierten Kapitel ausführlich dargestellt sind. Mehr als die Hälfte der Aufgaben erfordern die kombinierte Interpretation von ein- und zweidimensionalen Spektren. Alle Spektren sind übersichtlich präsentiert und können bei der Mehrzahl der Aufgaben ohne Umblättern vollständig eingesehen werden. Die Zahlenwerte der Verschiebungen und Kopplungskonstanten sind bei den meisten Aufgaben erfreulicherweise bereits direkt in die Spektren eingetragen, so daß der Leser unmittelbar in die Interpretation einsteigen kann.

Fazit: Die Berücksichtigung der zweidimensionalen NMR-Spektroskopie macht das Buch zu einer wesentlichen Bereicherung auf dem Markt der NMR-Übungsbücher. Viele der Übungsbeispiele sind eine wahre Fundgrube auch für den im Beruf stehenden Chemiker, der die NMR-Spektroskopie zur Lösung seiner Probleme einsetzt. Ganz besonders werden Diplomanden und Doktoranden, die mit Strukturproblemen bei organischen Verbindungen beschäftigt sind, das Buch mit Gewinn durcharbeiten.

Jörg Lambert [NB 1108]  
Institut für Spektrochemie und  
angewandte Spektroskopie, Dortmund

**Lichtabsorption und Photochemie organischer Moleküle**  
(Reihe: Physikalische Organische Chemie, Bd. 3). Von M. Klessinger und J. Michl. VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim 1989, XVI, 445 S., geb. DM 164.00. – ISBN 3-527-26085-4

Band 3 der von Martin Klessinger herausgegebenen Reihe „Physikalische Organische Chemie“ widmet sich ganz dem Handwerkszeug, das für jeden Chemiker, der sich mit Photochemie oder organischer Photochemie beschäftigt, unerlässlich geworden ist: der Anwendung quantenchemischer Modelle auf Elektronenspektren und organische Photoreaktionen. Dadurch kann ein vertieftes Verständnis vermittelt werden, das auch Voraussagen und Analogieschlüsse innerhalb dieses stark aufstrebenden Teilbereichs der Chemie ermöglicht. Dadurch, daß beide Autoren sowohl in der Theorie als auch in der Praxis heimisch sind, ist es ihnen gelungen, eine ausgewogene Darstellung beider Teilbereiche und ihrer Bezüge zueinander zu geben.

Das Buch umfaßt sieben Kapitel mit je ca. 30 bis 100 Seiten. Kapitel 1 gibt eine Übersicht über die Grundlagen der Absorptionsspektroskopie im Sichtbaren und UV, wobei Wert darauf gelegt wird, die angeregten Spezies samt ihrer Eigenschaften wie Dipolmoment, Acidität etc. zu charakterisieren. Im zweiten Kapitel werden die für die Spektroskopie organischer Moleküle typischen Klassen vorgestellt – Polycene, Arene, Carbonylverbindungen und Stickstoffheterocyclen – und einfache zu ihrer Beschreibung taugliche theoretische Modelle eingeführt. Das dritte Kapitel befaßt sich mit dem etwas enger umrissenen Teilgebiet der Spektroskopie mit polarisiertem Licht und gibt aus kompetenter Sicht einen Überblick über die neuesten Entwicklungen inklusive der Grundlagen und vieler Anwendungsbeispiele des magnetischen Circular dichroismus. Kapitel 4 widmet sich der quantenchemischen Beschreibung von Spezies in angeregten

Zuständen und beschreibt die grundlegenden Arbeitsmodelle wie Orbital- und Korrelationsdiagramme sowie charakteristische Potentialhyperflächen, z. B. für Diradikaloide. Im fünften Kapitel wird die Praxis der Spektroskopie angeregter Spezies aufgerollt. Dieses umfangreiche Kapitel gibt in komprimierter Form einen Überblick über fast die ganze Palette der in der Photophysik und Photochemie relevanten Prozesse, angefangen von den Grundlagen der Fluoreszenz bis hin zu den gängigen Modellen für Energie- und Elektronenübertragung. Das sechste Kapitel wendet die im vierten erarbeiteten theoretischen Grundlagen auf diese breite Basis an und macht dadurch die behandelten Prozesse nachvollziehbar. Der Wert dieser Modelle für Voraussagen wird demonstriert. Das sehr breit angelegte letzte Kapitel behandelt im einzelnen die modellmäßige Beschreibung der klassischen photochemischen Reaktionen, wobei Theorie und Praxis gleichermaßen zu Wort kommen und sich gegenseitig stützen. Die aufgenommenen Reaktionstypen sind sehr vielfältig, so daß sich dieses Kapitel auch als Nachschlagewerk für den Praktiker empfiehlt. Hier finden sich Photoisomerisierungen, -eliminierungen, -cycloadditionen, verschiedene Umlagerungen (darunter sogar eine „Fahrrad-Umlagerung“) und Chemilumineszenz.

Am Schluß des Buches findet sich ein auf dem neuesten Stand befindliches ausführliches Literaturverzeichnis (11 Seiten); außerdem gibt es noch nach jedem Kapitel Angaben zu weiterführender und ergänzender Literatur, die mit ihren Hinweisen auf Übersichtsartikel und andere Lehrbücher besonders wertvoll für die Einarbeitung in Spezialthemen sein dürften.

Das Buch erhebt nicht den Anspruch, einen umfassenden Überblick über die Photophysik und Photochemie zu bieten, tut es aber de facto dennoch, obwohl sicher aus Platzgründen manche Bereiche (z. B. Photochemie und Spektroskopie in der Gasphase und im Molekularstrahl) etwas zu kurz kommen. Besonders anziehend ist seine Aufmachung mit der didaktisch gut durchgearbeiteten Vielzahl von Graphiken und zahlreichen illustrierenden Beispielen. Letztere sind meist so ausgearbeitet, daß sie wichtiges Detailwissen aus der Praxis vermitteln und auf diese Weise Theorie und Experiment auf anschauliche Weise miteinander verquicken.

Das Buch ist von hohem wissenschaftlichem und didaktischem Wert und kann gleichermaßen zur Lektüre und als Nachschlagewerk empfohlen werden, besonders auch für fortgeschrittene Studenten.

Wolfgang Rettig [NB 1092]  
I.N.-Stranski-Institut für  
Physikalische und Theoretische Chemie  
der Technischen Universität Berlin

**New Solid Acids and Bases.** Von K. Tanabe, M. Misono, Y. Ono und H. Hattori. Elsevier, Amsterdam 1989. X, 365 S., geb. Hfl. 375.00. – ISBN 0-444-98800-9

Diese gut gegliederte Monographie informiert mit Verweisen auf über 1300 Literaturstellen meist neueren Datums (bis 1988) über den Stand der Forschung auf dem Gebiet der festen Säuren und Basen. Die Autoren geben sich größte Mühe, knapp und präzise zu informieren. Viele graphische Darstellungen und Formeln lockern den aufgrund seiner hohen Informationsdichte schwer zu lesenden Text auf. Da ein Großteil der zitierten Arbeiten japanischen Ursprungs ist und die zitierten Arbeiten offensichtlich sehr sorgfältig ausgewählt wurden, kann man sich des Eindrucks nicht erwehren, daß die japanische Forschung auf diesem Gebiet führend ist.