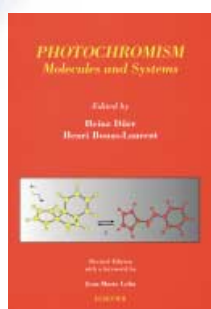




## Photochromism



Molecules and Systems. Herausgegeben von **Heinz Dürr** und **Henri Bouas-Laurent**. Elsevier Science, Amsterdam 2003. 1044 S., geb., 210.00 €.—ISBN 0-444-51322-1

Das 1971 von G. H. Brown veröffentlichte Buch *Photochromism*, das als die „Bibel“ dieses Forschungsgebiets gilt, war die erste umfassende Abhandlung über Photochromie und befasste sich eingehend mit der Photochromie von Spiropyranen und ihren Derivaten. 1990 erschien ein zweites Buch zum Thema, *Photochromism: Molecules and Systems*, in dem zusätzlich neue photochrome Verbindungen wie die Fulgide beschrieben werden. Nun wurde die zweite Ausgabe dieses Werks publiziert, wobei die Kapitel der Vorgängerausgabe nahezu unverändert übernommen, aber durch einen kurzen IUPAC-Übersichtsartikel über die aktuellen Entwicklungen auf dem Gebiet der Photochromie ergänzt worden sind. Außerdem wurden aktuelle Literaturverweise (1989–2002) aufgenommen.

Die neue Ausgabe bietet zunächst einen historischen Abriss zum Thema Photochromie. Der Leser erfährt, dass das erste Beispiel von Photochromie 1867 beschrieben wurde: Die orangefarbene Farbe einer Lösung von Tetracen verblasste unter der Einwirkung von Sonnenlicht, bildete sich aber im Dunkeln wieder zurück. Ein weiterer entscheidender Fortschritt auf diesem Gebiet war die Entwicklung von ermü-

dungsresistenten Spirooxazin- und Chromen-Derivaten – insbesondere in den 1980er Jahren –, die die kommerzielle Anwendung und Produktion von photochromen Gläsern für Brillen auslöste. Weiterhin beschrieben werden photochrome Zweiphotonensysteme. Photochrome Reaktionen laufen gewöhnlich nach einem Einphotonenmechanismus ab, in einigen Fällen tritt aber bei Laserstrahlung mit hoher Photonendichte ein Zweiphotonenmechanismus auf. Ein solches System eignet sich für ein zerstörungsfreies Auslesen, das beispielsweise bei der Anwendung photochromer Aufnahmemedien gefordert ist.

Ebenfalls beschrieben werden Diarylethen-Derivate, die weltweit in mehr als 50 Forschungsgruppen untersucht werden. Diese photochromen Verbindungen verhalten sich thermisch irreversibel und sind ermüdungsresistent und gelten derzeit als die besten Kandidaten für photochrome Aufnahmemedien. Auf die Steuerung der Reaktivität durch intramolekulare Wasserstoffbrückenbindung und Redoxreaktionen der Diarylethen-Derivate wird näher eingegangen. Olefine mit sterisch anspruchsvollen Gruppen werden als weitere aktuelle photochrome Verbindungen vorgestellt. Diese Systeme sind chirochrom und können als chiroptische molekulare Schalter verwendet werden. Außerdem werden in diesem neu aufgenommenen Kapitel Fachausdrücke wie Ermüdung, Zyklenzahl, Auslesungszahl usw. erläutert.

In den Hauptkapiteln werden die Reaktionen klassischer photochromer Verbindungen unter Berücksichtigung spezieller Schwerpunkte (Substituenteneffekte, Kinetik, Einfluss des Reaktionsmediums) geordnet nach Reaktionstypen behandelt. Auf *cis-trans*-Isomerisierungen von Olefinen und Azoverbindungen basierende Systeme werden in den Kapiteln 3 und 4 vorgestellt. Die Kapitel 5–15 beschäftigen sich mit pericyclischen Reaktionen. Photochromie basierend auf durch H-Wanderung ausgelöster Tautomerie ist Gegenstand der Kapitel 16 und 17, in Kapitel 18 wird auf Photochromie durch Dissoziationsprozesse eingegangen. Die Kapitel 19 und 20 zur Photochromie in biologischen Systemen beschließen den Band.

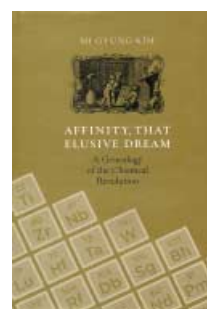
Das Buch verfügt über ein für Neulinge auf dem Gebiet nützliches Glossar und ein 13-seitiges Sachwortverzeichnis mit Begriffen aus der Photochromie. Wissenschaftler in der akademischen Forschung und in der Industrie finden aktuelle Informationen über Fortschritte auf dem Gebiet der Photochromie. Besonders das neu hinzugekommene Kapitel verdeutlicht das Potenzial dieses Forschungsgebietes. Das Buch ist nicht nur Materialwissenschaftlern und Chemikern, sondern auch Wissenschaftlern der angewandten Physik und der Elektrotechnik wärmstens zu empfehlen.

*Kingo Uchida*

Department of Materials Chemistry  
Ryukoku University (Japan)

DOI: 10.1002/ange.200385129

## Affinity, That Elusive Dream



A Genealogy of the Chemical Revolution. Von **Mi Gyung Kim**. MIT Press, London 2003. 599 S., geb., 36.50 £.—ISBN 0-262-11273-6

War die Chemie vor der Zeit Lavoisiers eine Wissenschaft? Zu dieser Frage ist schon viel Tinte vergossen worden, für Mi Gyung Kim ist sie aber irrelevant, sie betrachtet die Chemie als eine sich entwickelnde Materialkultur, die mit wechselnden philosophischen Grundüberzeugungen verbunden ist. Im 17. Jahrhundert hatten sich die Stofftheorien des Aristoteles und Paracelsus durchgesetzt, aus denen sich ab 1700 die Descartessche Korpuskulartheorie und später die Newtonsche Dynamik entwickelten. Nach Kim basiert dieser Wechsel der Theorien auf einer Verbesserung der analytischen Methoden in der Chemie, wobei der Übergang von Destillationsverfahren zu Verfahren in