

niert. „Ich wurde rastlos und fühlte die Zeit für einen Wechsel gekommen.“ Walling wurde Distinguished Professor of Chemistry an der University of Utah in Salt Lake City, wo er neben der Fortsetzung der Peroxid- und Hypochloritchemie über Hydroxylradikale, Radikalkationen und chemisch induzierte dynamische Kernpolarisationen (CIDNP) arbeitete. Über die Zukunft dieses Gebietes sagte er: „Die echte Grenze... ist das Einordnen der Radikale als kurzlebige Intermediate in lebenden Prozessen.“

Walling lehrte Organische Chemie für Studenten bis zum Vorexamen und Physikalische Organische Chemie sowie Kinetik und hielt Praktika über Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft für Studenten bis zum Hauptexamen ab. Ebenso war er von 1975–1981 einer der Herausgeber des berühmten *Journal of the American Chemical Society*. 1991 zog er sich zusammen mit seiner Frau auf seinen Landsitz in Jaffrey, New Hampshire zurück.

Im letzten Kapitel seines Buches widmet Walling sieben Seiten der kalten Fusion und berichtet aus seiner einzigartigen Insidersicht über das zugleich phantastische und frustrierende Projekt, das er während seiner letzten beiden Jahre in Utah bearbeitete. Involviert wurde er durch sein Angebot, Stanley Pons, der damals Chairman des Chemistry Department war, und Martin Fleischmann zu assistieren. Als leidenschaftlicher Mensch war Walling der Auffassung, daß die beiden Kollegen – beides Wissenschaftler, die er kannte und respektierte – solange für unschuldig gehalten werden sollten, bis das Gegenteil erwiesen war. Als sie und die Universität von Besuchern überrannt und von Fragen überschüttet wurden, wurden viele Personen an Walling verwiesen. Dadurch geriet er als Kontaktperson und Berater für das National Cold Fusion Institute (NCFI) in das Projekt, bis das Institut seine Pforten schloß und er 1991 in den Ruhestand ging. Er berichtet, daß „Fleischmann und Pons zunehmend zurückhaltender wurden und begannen, Kritiker als Feinde anzusehen“. Als sie bemerkten, daß Walling selbst auf diesem Gebiet forschte, wurden sie zornig, sahen ihn als Widersacher an und verlangten, daß er seine Arbeit einstellen solle. Walling war der Meinung, daß „die außergewöhnlich starke Hitzeentwicklung... ein reales Phänomen war, dessen Auftreten allerdings unvorhersehbar blieb“. Er schloß aber: „Gegenwärtig hat dieses Forschungsfeld in den Vereinigten Staaten ein derart schlechtes Image, daß nur ein junger, übereilt handelnder Wissenschaftler oder ein Student es anfangen würde, so daß es keine Forschungsmittel

gibt. Ich würde gerne die Antwort kennen, auch wenn sie trivial sein sollte.“

Obgleich sich Walling stets um die Studenten gekümmert hat, sagte er: „Ich war kein besonders anspruchsvoller Arbeitskreisleiter. Die Studenten arbeiteten nach ihren eigenen Vorstellungen. Ich war für diejenigen ein guter Forschungsleiter, die selber sehr gut waren. Fast alle meine Studenten haben aber ihren Abschluß gemacht.“ Sein Kollege Peter Stang aus Utah bemerkte: „Wallings hoher Standard an feinem Benehmen diente den jungen Fakultätsmitgliedern und den Studenten als Vorbild.“ Walling gab zu: „Ich war nicht so sehr am Kontakt mit Studenten interessiert als vielmehr am Verständnis von physikalischen Phänomenen und daran, sie anderen Menschen begreiflich zu machen.“ Er erhielt 1970 den James Flack Norris Award in Physikalischer Organischer Chemie.

Wie viele der anderen Autoren in Seamans Serie faßt Walling seine Laufbahn in wenigen Worten zusammen: „Für jemanden mit meinem Temperament, der in der Lage war, seine Neugierde durch Forschung und ungestörtes Lesen und mit ausreichender finanzieller Unterstützung zu befriedigen und für seine Arbeit etwas Anerkennung zu bekommen, habe ich alles bekommen, was man verlangen kann. Mir fällt nichts ein, das ich anders machen würde.... Ich bin mir klar über die Rolle, die Glück für meine Karriere bedeutet hat.“

Dieser unterhaltsame, informative und preiswerte Band wird für gegenwärtige und zukünftige Studenten- und Lehrergenerationen der Chemie und der Chemiegeschichte ebenso wie für den aktiven Chemiker, der an den menschlichen Aspekten der Wissenschaft interessiert ist, von großem Interesse sein.

George B. Kauffman  
California State University  
Fresno, CA (USA)

### Stereochemistry of Radical Reactions.

Von D. P. Curran, N. A. Porter und B. Giese. VCH, Weinheim, 1995, 280 S., geb. 148.00 DM. – ISBN 3-527-29372-8/Broschur 98.00 DM. – ISBN 3-527-29409-0

Noch vor einem Jahrzehnt hätte kein Forscher für die stereoselektive Bildung von C–C-Bindungen radikalische Reaktionen in Betracht gezogen, da hohe Stereoselektivität bei diesen Reaktionen eher die Ausnahme als die Norm war. In den letzten zehn Jahren schlägt man jedoch kein Journal auf, ohne auf Arbeiten über

stereoselektive radikalische Reaktionen zu stoßen. So kommt die hervorragende Monographie der drei führenden Experten in der Organischen Chemie freier Radikale, Curran, Porter und Giese, gerade zur rechten Zeit.

Das Buch ist in sechs Kapitel unterteilt. Im ersten Kapitel wird der Leser in die Grundlagen radikalischer Reaktionen und in die Stereoselektivität ionischer und radikalischer Reaktionen eingeführt. Eine kurze Diskussion der unterschiedlichen Bildungsmöglichkeiten für Radikale sowie Literaturverweise auf Übersichtsartikel beenden dieses Kapitel. Die nächsten vier Kapitel der Monographie befassen sich mit den unterschiedlichen Aspekten der Stereoselektivität von radikalischen Reaktionen, unterteilt nach Kontrolle der Stereoselektivität durch ein Substrat oder ein chirales Auxiliar. Kapitel zwei konzentriert sich auf die Stereokontrolle in Cyclisierungsreaktionen verschiedener Ringsysteme. Obwohl das Thema nicht erschöpfend behandelt wird, werden die wichtigsten Faktoren der Stereoselektivität in Cyclisierungen klar beschrieben. Zusätzlich werden auch stereoselektive Reaktionen unter Gruppen-Transfer-Bedingungen beschrieben.

Das dritte Kapitel behandelt stereoselektive Reaktionen in cyclischen Systemen unter Substratkontrolle, wiederum mit dem Schwerpunkt auf fünf- und sechsgliedrigen Ringen, die sich generell durch eine höhere Selektivität auszeichnen. In Kapitel vier wird die Stereokontrolle in acyclischen Systemen diskutiert und unter Verwendung von Modellen aus der Stereochemie ionischer Systeme sehr anschaulich dargestellt. Kapitel fünf führt den Leser in die Welt der durch chirale Auxiliaren kontrollierten diastereoselektiven Reaktionen ein. Dieser Teil der Monographie ist hervorragend geschrieben und vermittelt einen detaillierten Überblick über den derzeitigen Stand der diastereoselektiven radikalischen Reaktionen. Das Buch endet mit einem Kapitel über Stereoselektivität in Radikal-Kombinationen, Radikal-Umlagerungen und Bildung von Alkenen aus radikalischen Zwischenstufen. Die Monographie gibt einem Forscher, der sich mit stereoselektiven radikalischen Reaktionen beschäftigen möchte genügend Hilfestellung.

Alles in allem ist *Stereochemistry of Radical Reactions* ein sehr gut geschriebenes und einfach zu lesendes, zeitgemäßes Werk der Stereochemie radikalischer Reaktionen. Die zitierte Literatur ist bis Anfang 1995 auf dem aktuellsten Stand. Der Kauf dieses Buches ist ein Muß für jede Bibliothek und alle die sich mit der faszinierenden Welt der Stereochemie radikali-

scher Reaktionen befassen oder in der Zukunft beschäftigen möchten. Darüber hinaus stellt die Monographie ein exzellentes Lehrbuch für Kurse an Universitäten über die Stereochemie radikalischer Reaktionen dar.

Mukund P. Sibi  
Fargo, ND

North Dakota State University (USA)

**Free Radicals in Organic Chemistry.** Von J. Fossy, D. Lefort und J. Sorba. Wiley, New York, 1995, 307 S., Broschur 39.80 \$. – ISBN 0-471-95496-9

Die Zahl neuer Methoden der Organischen Chemie unter Verwendung radikalischer Zwischenstufen entwickelt sich mit einem dynamischen Wachstum. Während einige gute Monographien und Übersichtsartikel über die Chemie freier Radikale existieren, findet man kein gutes Lehrbuch für fortgeschrittene Studenten. Das Buch von Fossy, Lefort und Sorba füllt diese Lücke in diesem aktiven und wichtigen Gebiet der Organischen Chemie bis zu einem gewissen Grad. Den Autoren gelang ein sehr ansprechendes Buch über die Chemie der freien Radikale.

Das Buch ist in vier Teile gegliedert. Der erste davon besteht aus acht Kapiteln und führt den Leser in die Grundlagen der Chemie freier Radikale ein, beginnend mit einer kurzen Einführung in die Detektion und Beobachtung freier Radikale durch *electron paramagnetic resonance* (EPR) und chemisch induzierte dynamische Kern Polarisierung (CIDNP). Die nächsten sechs Kapitel sind der Struktur, Stabilität, Reaktivität sowie dem Reaktionsmechanismus und der Reaktionskinetik von Radikalen gewidmet. Kohlenstoffatomradikale aber auch Radikale von Heteroatomen sind Gegenstand der Diskussion. Trotz der Kürze jedes einzelnen Kapitels sind genügend Details und Tabellen vorhanden.

Der zweite Teil des Buches behandelt ausführlich radikalische Reaktionen. Kapitel neun beginnt mit der Synthese von Radikalen. Hier fehlt die wichtige Methode zur Bildung von Radikalen bei tiefen Temperaturen. Die nächsten drei Kapitel behandeln unterschiedliche Aspekte von Radikal-Radikal- und Radikal-Molekül-Reaktionen. Radikalische Substitution, Addition und Fragmentierung unter Berücksichtigung der Stereochemie der Reaktionen finden hier Erwähnung. Radikalische Cyclisierungen und Umlagerungen sind detailliert in Kapitel 13 abgehandelt während sich Kapitel 14 und 15 mit aromatischer homolytischer Substitution und Reaktivität radikalischer Kationen und

Anionen befassen. Es schließt sich in Kapitel 16 ein kurzer Beitrag über biochemische Reaktionen freier Radikale an.

Der dritte Teil des Buches handelt von synthetischen Aspekten der Chemie freier Radikale: Funktionalisierung unaktivierter C-H-Bindungen, Umwandlung funktioneller Gruppen, Addition an Mehrfachbindungen, Cyclisierungen, aromatische Substitution und Kupplungsreaktionen. Dieses Kapitel endet mit einem kurzen Einblick in industrielle Anwendungen radikalischer Reaktionen. Am Ende des Kapitels vier findet man eine Vielzahl von Literaturhinweisen und Tabellen mit wichtigen thermodynamischen und kinetischen Daten radikalischer Reaktionen.

Dieses Buch ist ein ehrgeiziges Projekt mit dem die Autoren versucht haben den ganzen Aspekt der Organischen Chemie der freien Radikale – freilich manchmal nur ausschnittsweise – abzudecken. Die Hinweise auf weiterführende Literatur sind ausreichend aber manchmal nicht ganz auf dem neuesten Stand. Der Tabellenanhang ist sehr hilf- und umfangreich. Zusammenfassend kann man sagen, daß das Buch eine Bereicherung für jede Bibliothek und den experimentell arbeitenden Chemiker darstellt. Zusätzlich kann das Buch als Lehrbuch für fortgeschrittene Studenten empfohlen werden.

Mukund P. Sibi  
Fargo, ND

North Dakota State University (USA)

**Electron Transfer and Radical Processes in Transition-Metal Chemistry.** Von D. Astruc. VCH, New York, 1995. 630 S., geb. 225.00 DM/140.00 \$. – ISBN 1-56081-642-2

Mit seinem Buch will Didier Astruc eine Einführung und Übersicht über Elektronen-Transfer-Reaktionen sowie über Übergangsmetallchemie mit ungepaarten Elektronen für Leser geben, die nicht näher mit der Materie vertraut sind. Er gibt eine einfach zu lesende Einführung in die wichtigsten Themen dieses breiten Arbeitsgebietes, jedoch fällt seine Beschreibung repräsentativer Beispiele wichtiger Ideen und Experimente zu kurz aus.

Kapitel eins gibt einen schönen Überblick über einige der grundlegenden Theorien des Elektronentransfers für den mit der Thematik nicht so vertrauten Leser. Kapitel zwei behandelt elektrochemische Techniken zum Studium des Elektronentransfers an Übergangsmetallkomplexen unter Berücksichtigung der meist verwendeten aber auch mit Hinweis auf neuere,

nicht so bekannte Methoden. Dieses Kapitel ist eine Zusammenstellung relevanter Artikel auf dem Gebiet der Elektrochemie und ist vom Autor in einer außerordentlich leserfreundlichen Art und Weise dargestellt. Darüber hinaus zeigt er Vor- und Nachteile jeder Methode auf und gibt dem Leser ausreichend Literaturverweise an die Hand.

In Kapitel drei werden die Strukturen von Übergangsmetall-Radikalen und paramagnetischen Komplexen beschrieben. Kapitel vier ist dem wichtigen Gebiet der molekularen Elektronik gewidmet. In diesem Kapitel findet der Leser nur wenige Literaturhinweise und obwohl der Autor vor kurzem molekulare Selbstorganisation als eine der größten Herausforderungen der molekularen Elektronik bezeichnete, fehlt ein Hinweis auf die Selbstorganisation monomolekularer Schichten. Die Auswahl der diskutierten Systeme dieses Arbeitsgebietes ist ebenfalls sehr willkürlich. Die Kapitel 5–7 behandeln mechanistische Themen von radikalischen Übergangsmetallkomplexen und die Verwendung von Übergangsmetall-Redoxäquivalenten in der Synthese und Katalyse. Mit Ausnahme des Abschnittes über die Katalyse biochemischer Redoxreaktionen, sind diese Kapitel sehr gut geschrieben.

Insgesamt handelt es sich um ein gut geschriebenes Buch, daß ergänzt mit weiterführenden Beispielen und Literaturhinweisen sehr gut in einem Einführungskurs für fortgeschrittene Studenten verwendet werden kann.

Chad A. Mirkin  
Northwestern University Evanston (USA)

**Energetics of Organic Free Radicals. Vol. 4.** Herausgeben von J. A. M. Simões, A. Greenberg, J. F. Liebman. Chapman & Hall, London, 1996. 301 S., geb. 39.95 £. – ISBN 0-7514-0378-4

Nicht selten wünschte ich mir beim Durcharbeiten eines interessanten Fachbuchs, es schon einige Jahre früher – z.B. als Student im Fortgeschrittenen-Praktikum oder als Doktorand – in der Hand gehabt zu haben. Manche Abhandlungen oder Diskussionen hätten auf diese Weise sicherlich mehr Tiefgang erhalten, wenn mir Zusammenhänge so klar verdeutlicht worden wären, wie es bezüglich Thermochemie und Radikalreaktivitäten im vorliegenden Band 4 der Search-Serie geschehen ist. Die Herausgeber setzten sich mit dem Buch *Energetics of Organic Free Radicals* zum Ziel, anhand multidisziplinärer Beiträge anerkannter Fachleute einen breiten fundierten Einstieg in die Thema-