

Organische Synthese, SAR, Analytik und Elektrochemie

Sulphones in Organic Synthesis. (Reihe: Tetrahedron Organic Chemistry Series, Vol. 10.) Von N. S. Simpkins. Pergamon Press, Oxford, 1993. 381 S., Broschur 30.00 £, geb. 55.00 £. – ISBN 0-08-040284-4 (Broschur), 0-08-040283-6 (geb.).

Der Einsatz von Sulfonen in der organischen Synthese hat in den letzten zwanzig Jahren ganz erheblich an Bedeutung gewonnen, wobei ihr vielseitiges synthetisches Potential inzwischen durchaus mit dem der Carbonylgruppe zu konkurrieren vermag. Die vorliegenden Monographie von N. S. Simpkins stellt die synthetischen Aspekte der SO_2 -Verbindungen in den Mittelpunkt, die nicht zuletzt leicht zugänglich sind.

Das Buch ist in neun Kapitel gegliedert, wobei die Literatur durchgängig bis Ende 1990, wichtige Originalarbeiten bis einschließlich 1991 erfaßt sind. Nach einer kurzen „Einführung in die Sulfon-Chemie“ (4 S.) wird zunächst die „Darstellung von Sulfonen“ (94 S.) (z.B. Alkylaryl-, Dialkyl-, Vinyl- und weitere ungesättigte sowie funktionalisierte Sulfone) ihrer Bedeutung entsprechend abgehandelt. „Sulfonyl-Carbanionen“ (82 S.) werden umfassend im Hinblick auf Bildung, Strukturen, Stereochemie und die reichhaltigen Reaktionen beschrieben. Im Mittelpunkt der folgenden Kapitel stehen „Additionen an ungesättigte Sulfone“ (25 S.), „Umlagerungen von Sulfonen“ (19 S.), die „Cycloadditions-Chemie ungesättigter Sulfone“ (26 S.) sowie die „Bildung von C-C-Doppelbindungen durch Sulfon-Eliminierung“ (35 S.). Den Abschluß bilden die Kapitel „Chemie

cyclischer Sulfone“ (43 S.) und „Desulfonierung“ (38 S.).

Der Autor hat erfolgreich versucht, das mittlerweile weit gefächerte Gebiet der Sulfone und ihrer Chemie sowohl nach dem Typ des jeweiligen Sulfons als auch nach dem Typ der Umwandlung zu klassifizieren. Dabei hat er nicht nur Routine-synthesen auf der Basis von Sulfonen, sondern auch weniger bekannte und erst in jüngerer Zeit ausgearbeitete Verfahren berücksichtigt und im Detail beschrieben. Bei der Diskussion der Palladium-katalysierten Synthese von Allylsulfonen (Kap. 2) fehlen Hinweise auf die Arbeiten von Y. Tamaru et al. (*J. Chem. Soc. Chem. Commun.* 1978, 367) und von U. M. Dzemilev (*Zh. Org. Khim.* 1978, 14, 2223; vgl. auch *J. Organomet. Chem.* 1993, 455, 1–27). Das vom Autor einleitend formulierte Ziel, daß das Buch in erster Linie der wachsenden Bedeutung der Sulfone für die organische Synthese Rechnung tragen soll, ist uneingeschränkt erreicht worden. Besonders die zahlreichen übersichtlich gestalteten Reaktionsschemata ermöglichen ein leichtes Erfassen der diskutierten Reaktionen und Sachverhalte.

Die Monographie markiert den aktuellen Stand des Wissens über Sulfone in der organischen Synthese und ist eine wichtige Ergänzung zu den einschlägigen Übersichtsartikeln im „Houben-Weyl“ und im „Patai“. Sie sollte in keiner Bibliothek von Instituten fehlen, die mit organischer Synthese im weitesten Sinne befaßt sind.

Eberhard Wenschuh
Fachbereich Chemie
der Humboldt-Universität Berlin

wieder ein Handbuch zur raschen Orientierung über alle Aspekte von Peptidhormonen zur Verfügung. Übersichtlichkeit und Aktualität sind besonders wichtig für ein Handbuch auf diesem extrem stark bearbeiteten Forschungsgebiet.

Auf eine sehr kurze Einleitung folgen neun zusammenfassende, klar gegliederte Kapitel. In der Literaturliste im Anhang wurden vorwiegend Publikationen der Jahre 1985–1990 berücksichtigt; allerdings sind nur die Erstautoren, aber keine Titel und Endseitenzahlen aufgeführt, was dem Verlag etwa 100 Seiten erspart hat. Für diejenigen Leser, die schnell Zugang zur Originalliteratur finden möchten, ohne eine Computersuche durchzuführen und Abstracts lesen zu müssen, wäre die Aufnahme der Titel der Arbeiten jedoch sehr hilfreich gewesen.

Die Kapitel behandeln folgende Hormonfamilien: Gonadoliberin, Thyroliberin, Gonadotropine, Thyrotropine; Parathyroide Hormone und Calcitonine; Corticoliberin-Proopiomelanocortine, Opioide Peptide, etc.; Blutdruckregulatorische Peptide; Cholecystokinine und Gastrine; Secretin-Familie; Neuropeptid; Motilin; Pankreatisch spasmolytische Peptide. Jedes dieser Kapitel beschreibt Vorkommen und Ausschüttung, Rezeptoren sowie biologische Effekte (Funktion) der Hormone, ferner Struktur-Aktivitäts-Beziehungen von Agonisten und Antagonisten sowie Anwendungen. Besonders hilfreich sind die vielen durch Verwendung der Einbuchstabensymbole sehr übersichtlichen Tabellen mit Peptidsequenzen.

Es ist besonders anzuerkennen, daß der Autor den Mut zur Kürze hatte. Aus der Fülle synthetischer Peptidhormonanaloga, die bei den Klassikern Oxytocin und Vasopressin schon tausende und bei neueren Hormonen hunderte von Peptiden umfaßt, hat der Autor fast immer die wesentlichen Ergebnisse aufgeführt. Diskussionen von Struktur-Aktivitäts-Beziehungen unter Einbeziehung räumlicher Vorstellungen wurden vermieden. Hier wollte sich der Autor wohl nicht zu dem altbekannten Thema „Zur Relevanz der 3D-Strukturen in Lösung und am Rezeptor“ äußern. Viele Leser wären allerdings für Literaturhinweise auf Hormon-Untersuchungen mit Hilfe von NMR-Spektro-

Diese Rubrik enthält Buchbesprechungen und Hinweise auf neue Bücher. Buchbesprechungen werden auf Einladung der Redaktion geschrieben. Vorschläge für zu besprechende Bücher und für Rezensionen sind willkommen. Verlage sollten Buchankündigungen oder (besser) Bücher an den Buchredakteur Dr. Gerhard Karger, Redaktion Angewandte Chemie, Postfach 101161, D-69451 Weinheim, Bundesrepublik Deutschland, senden. Die Redaktion behält sich bei der Besprechung von Büchern, die unverlangt zur Rezension eingehen, eine Auswahl vor. Nicht rezensierte Bücher werden nicht zurückgesandt.

Peptide and Protein Hormones. Structure, Regulation, Activity. A Reference Manual. Von W. König. VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim/VCH Publishers, New York, 1993. X, 280 S., geb. 198.00 DM/135.00 \$. – ISBN 3-527-28417-6/1-56081-211-7

Der Autor des Buches ist ein auf dem Gebiet der Struktur-Aktivitäts-Beziehungen von Peptidhormonen wohl bekannter Fachmann. 25 Jahre nach dem „Schröder-Lübke“, „The Peptides“, steht endlich

skopie und Moleküldynamiksimulation dankbar gewesen, besonders da der Untertitel auch „Strukturen“ und nicht nur Sequenzen verspricht.

Es ist zu wünschen, daß dieses Nachschlagewerk alle drei bis fünf Jahre modernisiert wird und dabei auch die angeführten Ergänzungen erfährt. Für jeden interdisziplinär arbeitenden Wissenschaftler, der sich Zugang zur neueren Originalliteratur über Peptidhormone verschaffen muß, bedeutet das Buch von W. König eine große Hilfe. Es kann allerdings kein Lehrbuch ersetzen und erhebt darauf auch keinen Anspruch.

Günther Jung

Institut für Organische Chemie
der Universität Tübingen

How to Use Reversed-Phase HPLC.
Von G. Szepesi. VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim/VCH Publishers, New York, 1992. 356 S., geb. 168.00 DM/95.00 \$ – ISBN 3-527-27939-3/0-89573-766-3

RP-HPLC für Anwender. (Reihe: Die Praxis der instrumentellen Analytik, Reihenherausgeber: U. Gruber und W. Klein.) Von W. Gottwald. VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim, 1993, 249 S., geb. 58.00 DM. – ISBN 3-527-28518-0

Die Hochleistungsflüssigkeitschromatographie (HPLC) ist eine gut etablierte

Methode der Routineanalytik geworden. Etwa 80% der Anwendungen werden mit Umkehrphasen (reversed phases, RP) durchgeführt. Beide hier besprochenen Bände konzentrieren sich auf die Anwendung der RP-HPLC, sind aber von Intention, Aufbau und angesprochenem Leserkreis her grundverschieden.

G. Szepesi beleuchtet zunächst den theoretischen Hintergrund und stellt dann die in der RP-HPLC verwendeten stationären Phasen vor. Dieses Kapitel bietet einen hervorragenden Überblick über den gegenwärtigen Stand der Forschung und ermöglicht bei speziellen Fragen einen leichten Zugang zu entsprechender Originalliteratur. Als ausgewählte spezielle Methoden der RP-HPLC werden im Detail RP-Ionenpaarchromatographie, chirale Trennungen, indirekte Detektion und

Säulenschalttechniken beschrieben. Besonders ausführlich geht der Autor auf Parameter ein, mit denen sich Trennungen durch RP-Ionenpaarchromatographie optimieren lassen.

G. Szepesi greift fast ausschließlich auf Beispiele aus der pharmazeutischen Analytik zurück. Berücksichtigt man, daß die pharmazeutische Analytik eines der Hauptanwendungsgebiete der RP-HPLC ist, muß diese Einschränkung nicht unbedingt als Nachteil gesehen werden. Ein besonderer Schwerpunkt des Buchs von G. Szepesi liegt auf der rechnergestützten Optimierung der Zusammensetzung der mobilen Phase bei der Arbeit mit C₁₈-Säulen. Wegen der Komplexität des Problems wird dieses Kapitel auch vom Autor eher als eine kurze Einführung in die Problematik denn als eine ausführliche Darstellung verstanden. Ergänzt wird es durch weitere praktische Betrachtungen zur Optimierung der chromatographischen Phasen. Der Band wird durch ein hervorragendes, anwendungsorientiertes Kapitel über Validierung von Verfahren, Validierung der Durchführung validierter Verfahren und gute Laborpraxis im Bereich RP-HPLC abgeschlossen. In diesem Kapitel präsentiert der Autor mehrere Schemata, die dem Anwender die Auswahl der geeigneten Probenvorbereitung erleichtern. Auch wird sehr detailliert und anwendungsbezogen beschrieben, welche Leistungstests (wie durchgeführt) für welche Probe zur Validierung des verwendeten Verfahrens und zur Validierung der durchgeführten Untersuchung notwendig sind. Die klare und präzise Sprache, verbunden mit geeigneten Anwendungsbeispielen, ermöglicht auch dem Leser, der sich noch nicht mit Fragen der Validierung auseinandergesetzt hat, sich selbst in dieses Themengebiet einzuarbeiten.

Szepesis Einführung in die Praxis der RP-HPLC ergänzt bereits vorhandene Literatur. Die einzelnen Kapitel sind übersichtlich gegliedert, das Schriftbild ist klar. Anschauliche Abbildungen und die Vielzahl von Tabellen unterstützen das Verständnis des Textes. Manche Tabelle hätte jedoch eine etwas ausführlichere Interpretation verdient.

Im Gegensatz zur Einführung von Szepesi besticht der von W. Gottwald verfaßte Band eher durch experimentelle Details, die sicher besonders für den Anfänger in dieser Technik außerordentlich hilfreich sein können. Auch der erfahrene Anwender kann für die tägliche Laborpraxis wertvolle Informationen durch die Lektüre dieses Buches gewinnen, jedoch wird wohl eher der ungeübte Anwender angesprochen. Es handelt sich bei dem besprochenen Band nicht um eine

theoretisch fundierte Einführung in die RP-HPLC. Auch ist ein selbständiges Einarbeiten in das Fachgebiet bei insgesamt nur achtzehn Literaturzitaten nicht möglich. Gottwald beschränkt sich in seinem Band auf die Anwendung von Octadecyl-Silicagel-Phasen, ohne daß diese Einschränkung vom Autor deutlich erklärt wird.

Nach einer ausführlichen Beschreibung der Funktionsweise einer HPLC-Anlage liefern besonders die Kapitel „Praktischer Umgang und Fehlervermeidung“ und „Fehlererkennung anhand des Chromatogramms“ wertvolle Hintergrundinformationen für die tägliche Laborpraxis, die erkennen lassen, daß dieses Buch von jemandem verfaßt wurde, der bestens mit der praktischen Anwendung der RP-Chromatographie vertraut ist. Kapitel über Reproduzierbarkeit der Analyse, das von R. E. Kaiser eingeführte abt-Konzept und ein einführendes Praktikum in die HPLC runden diese überwiegend praxisorientierte Einführung in die RP-HPLC ab. Die Kapitel sind klar gegliedert und ermöglichen beim „trouble shooting“ ein rasches Finden des entsprechenden Unterkapitels. Einzelne kleinere Kapitel über Laborpraxis und statistische Bewertung von Prüfergebnissen sind zu oberflächlich, um dem Anwender als Entscheidungshilfe zu dienen. Hier fehlt besonders der direkte Bezug zur chromatographischen Anwendung. Nachteilig ist ebenfalls, daß der aktuelle Stand der Entwicklung, z.B. reversed phases auf Polymerbasis oder Membranengasung, in diesem Band nicht berücksichtigt wird.

Wegen ihrer unterschiedlichen Schwerpunkte ergänzen sich beide hier besprochenen Bücher. Die Anschaffung des Bandes von G. Szepesi für Laboratorien, in denen RP-HPLC eingesetzt wird, ist sicher lohnenswert, während das Buch „RP-HPLC für Anwender“ nur mit Einschränkung empfohlen werden kann.

Ute Pyell
Fachbereich Chemie
der Universität Marburg

Electrochemical and Electrocatalytic Reactions of Carbon Dioxide. Herausgegeben von B. P. Sullivan, K. Krist und H. E. Guard. Elsevier, Amsterdam, 1993. XVI, 298 S., geb. 340.00 hfl. – ISBN 0-444-88316-9

Die Nutzung von CO₂ als Kohlenstoffquelle für chemische Reaktionen in Labor und Technik ist ein aktuelles Forschungsgebiet von großem ökologischem und ökonomischem Interesse. Aus der ther-