

# Spektroskopische Methoden

Spektroskopische Methoden sind das moderne Werkzeug der Naturwissenschaftler zur Identifizierung molekularer Strukturen. In der Organischen Chemie dienen spektroskopische Methoden insbesondere zur Aufklärung und Bestätigung von Molekülstrukturen, aber auch zur Reaktionsverfolgung und zur Reinheitskontrolle. Die für die Organische Chemie wichtigsten Methoden sind die Kernresonanzspektroskopie ( $^1\text{H}$  - und  $^{13}\text{C}$  NMR-Spektroskopie), die Massenspektrometrie, die Infrarot- und die UV/Vis-Spektroskopie. Im folgenden sind viel verwendete deutsche und englische Lehrbücher zusammengestellt, die Grundlagen und Anwendungen dieser Methoden auf Grund- oder Basisstudieniveau vorstellen.

## Bücher zu spektroskopischen Methoden

### **Spektroskopische Methoden in der organischen Chemie**

M. Hesse, H. Meier, B. Zeeh; Georg Thieme Verlag, 6. überarbeitete Auflage, 2002, ISBN 3-13-576106-1

Erläutert werden Theorie und Anwendung von UV/Vis-, IR-, Raman-, NMR-, Massenspektrometrie

### **Strukturaufklärung in der organischen Chemie**

Eine Einführung in die spektroskopischen Methoden

D. H. Williams, I. Fleming; Wiley-VCH, 6. überarbeitete Auflage, 1991, ISBN 3-527-30880-6

### **Spectrometric Identification of Organic Compounds**

R. M. Silverstein, F. X. Webster; John Wiley & Sons, 6. Auflage, 1997, ISBN 0-471-13457-0

Ein praxisnahes Handbuch zur Identifikation organischer Verbindungen anhand von MS-, IR- und NMR-spektrometrischen Messungen.

### **Optische Spektroskopie**

W. Schmidt; Wiley-VCH, 2. Auflage, 2000, ISBN 3-527-29828

### **Computer-Aided Structure Elucidation**

Spectra Interpretation and Structure Generation

E. Pretsch, G. Toth, M. E. Munk, M. Badertscher, Wiley-VCH, 2002, ISBN 3-527-30640-4

Bietet mit einer praktischen Anleitung und einer Software eine gute Kombination für die Spektrenauswertung.

### **Spectral Data for Structure Determination of Organic Compounds**

E. Pretsch, P. Bühlmann, Ch. Affolter; Springer-Verlag, 3. Auflage, 2000

### **Spectra Interpretation of Organic Compounds**

E. Pretsch, J.-T. Clerc; Wiley-VCH, 1997, ISBN 3-527-28826-0

**SpecTool: A Hypermedia Book for Structure Elucidation of Organic Compounds with Spectroscopic Methods**

Gloor, M. Cadisch, R. B. Schaller, M. Farkas, T. Kocsis, J.-T. Clerc, E. Pretsch, R. Aeschimann, M. Badertscher, T. Brodmeier, A. Fürst, H.-J. Hediger, M. Junghans, H. Kubinyi, M. E. Munk, H. Schriber, D. Wegmann; Chemical Concepts, 1994

**Aufgabensammlung zur Strukturaufklärung organischer Verbindungen mit spektroskopischen Methoden**

E. Pretsch, J. Seibl, A. Manz, W. Simon; Springer-Verlag, 1985, ISBN 3-540-15817-0

**Modern Spectroscopy**

J. M. Hollas; Wiley-VCH, 3. Auflage, 1996, ISBN 0-471-96523-5

**NMR Spectroscopy**

Basic Principles, Concepts and Applications in Chemistry  
H. Günther; Wiley & Sons, 2. Auflage, 1995, ISBN 0-471-95201-X

**Structure Elucidation by NMR in Organic Chemistry – A Practical Guide**

E. Breitmaier; Wiley & Sons, 3. Auflage, 2002, ISBN 0-470-85007-8

**150 and More Basic NMR Experiments - A practical Course**

S. Braun, H.-O. Kalinowski, S. Berger; Wiley-VCH, 2. Vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage, 1998, ISBN 3-527-29512-7

**Ein- und zweidimensionale NMR-Spektroskopie - Eine Einführung**

H. Friebolin; Wiley-VCH, 3. Auflage, 1999, ISBN 3-527-29514-3

Gibt eine Einführung in alle NMR-Techniken, die heute von Bedeutung sind.

**Basic One- and Two-Dimensional NMR Spectroscopy**

H. Friebolin; Wiley-VCH, 3. Überarbeitete Auflage, 1998, ISBN 3-527-30880-6

**High Resolution NMR Techniques in Organic Chemistry**

Timothy D. W. Claridge; Pergamon, 1999 ISBN 0-08-042798-7

**IR Spectroscopy – An Introduction**

H. Günzler, H.-U. Gremlich; Wiley-VCH, 2002, ISBN 3-527-28896-1

Führt ein in Aufbau und Handhabung von Spektrometern, Vorbereitung der Proben, Messung und Interpretation der Spektren.

**IR-Spektroskopie für Anwender**

W. Gottwald, G. Wachter; Wiley-VCH, 1997, ISBN 3-527-28749-3

**IR-Tutor in Organic View**, CD ROM im Lehrbuch Organic Chemistry, G. Solomons, C. Fryhle, Wiley & Sons, 2000, 7. Edition, ISBN 0-471-19095-0

Ein interaktives Programm, das Messtechnik und Theorie der IR-Spektroskopie erläutert und veranschaulicht.

**UV/VIS-Spektroskopie für Anwender**

W. Gottwald, K. H. Heinrich; Wiley-VCH, 1998, ISBN 3-527-28760-4

Enthält sowohl die Erklärung der Grundlagen als auch eine Einführung in den praktischen Einsatz der Methode

**Massenspektrometrie – Eine Einführung**

H. Budzikiewicz; Wiley-VCH, 4. Überarbeitete Auflage, 1998, ISBN 3-527-29381-7

Beschreibt die Verfahren, die in kommerziellen Geräten genutzt werden, die Auswertung der Spektren und die Interpretation der Daten.

**Mass Spectrometry – Principles and Applications**

E. de Hoffmann, J. Charette, V. Stroobant; Wiley & Sons, 1996, ISBN 0-471-96697-5

Bietet einen Überblick über theoretische Grundlagen und wichtige Anwendungen der modernen Massenspektrometrie. Auch die instrumentelle Ausrüstung wird präzise beschrieben.