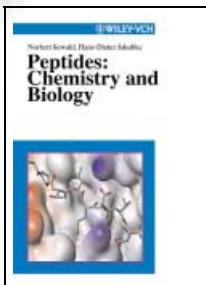


## Peptides: Chemistry and Biology



Von Norbert Sewald und Hans-Dieter Jakubke. Wiley-VCH, Weinheim 2002. XXXIV + 563 S., geb. 98.00 €.— ISBN 3-527-30405-3

N. Sewald und H.-D. Jakubke haben ein bemerkenswertes Buch über die Chemie und Biologie von Peptiden verfasst, das eine wertvolle Bereicherung für die Bibliothek eines jeden Peptidchemikers ist, der in diesem schnell wachsenden Gebiet auf dem Laufenden bleiben will.

Zunächst erfolgt eine kurze Einführung in das Gebiet der Aminosäuren und Peptide. Daran schließt sich eine zusammenfassende Beschreibung der Methoden für deren Isolierung, Reinigung und Analyse an. Es folgt eine eingehendere Diskussion der physikalischen und chemischen Techniken zur Produktcharakterisierung. In den folgenden Kapiteln werden Strategien und Taktiken der Peptidsynthese detailliert auf hohem Niveau erörtert. Die klassische Synthesemethode in homogener Lösung wird zu Beginn beschrieben, wobei auf Schutzgruppen für  $\alpha$ -Amino-,  $\alpha$ -Carboxylgruppen und funktionelle Gruppen in den Seitenketten eingegangen wird. Diese Schutzgruppen werden nicht nur einfach aufgelistet, sondern es wird sorgfältig versucht, die zahlreichen Synthesetaktiken zu bewerten und miteinander zu vergleichen. Die äußerst wichtige Auswahl der Aktivierungs- und Kupplungsreagentien wird umfassend behandelt, wobei wiederum relative Vor- und Nachteile herausgestellt wer-

den, besonders hinsichtlich der Kinetik, Racemisierung und anderer Nebenreaktionen. In vielen Fällen werden auch die Reaktionsmechanismen vorgestellt.

Einen angemessenen Raum nimmt auch die Besprechung der Festphasen-Peptidsynthese ein. Alle wichtigen Parameter dieser Methode werden erwähnt, und jede der vielen bekannten Varianten wird sorgfältig und kompetent bewertet. Andere Methoden zur Herstellung von Peptiden und Proteinen wie enzymkatalysierte Synthesen, „genetic engineering“, Techniken der kombinatorischen Chemie und komplexchemische Methoden werden ebenfalls beschrieben. Diese aktuellen Methoden sind sehr wichtige Fortschritte in dem rapide wachsenden Forschungsgebiet.

Neben einem Kapitel über biologisch wichtige Peptide ist auch ein Kapitel über spezielle Peptide wie Glyco-, Phospho- und Lipopeptide, cyclische Peptide sowie Peptidmimetika vorhanden. Diese Kapitel werden durch ein 114-seitiges Glossar zu biologisch aktiven Peptiden ergänzt.

Das Buch ist sorgfältig verfasst und redigiert. Signifikante Fehler hinsichtlich der englischen Sprache oder des Stoffes sind nicht aufgefallen. Ungefähr 1500 Literaturverweise sind angegeben. Bei der Fülle des Materials bleibt nicht aus, dass einige relevante Arbeiten nicht zitiert werden, aber im Allgemeinen sind doch die wichtigsten ausgewählt worden. Ein gut geordnetes Inhaltsverzeichnis, eine Liste mit Abkürzungen und ein Stichwortverzeichnis sind besonders für den Leser hilfreich, der das Buch als Nachschlagewerk nutzen will. Ein Autorenindex wäre ebenfalls sehr nützlich gewesen, aber wahrscheinlich hätte man damit die Seitenzahl zu sehr erhöht.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass diese von Experten auf dem Gebiet der Peptide geschriebene Monographie in Fachkreisen dankbar angenommen und eine weite Verbreitung finden wird.

Bruce Merrifield  
Department of Biochemistry  
The Rockefeller University, New York, NY (USA)

## Naturwissenschaften um 1800: Wissenschaftskultur in Jena-Weimar



Herausgegeben von Olaf Breidbach und Paul Ziche. Verlag Hermann Böhlau Nachf., Jena 2001. 278 S., geb. 39.90 €.— ISBN 3-7400-1177-7

„Wächst der Regenwurm wieder vollkommen aus, nachdem sein Körper in mehrere Stücke zerheilt worden?“ „Ist es historisch gewiß, daß ein Hahn sich mit einem Kaninchen gepaart habe?“ „Was war der Helleborus der Alten?“ Mit diesen und anderen Fragen, die der Gothaer Reichsanzeiger 1794 unter dem Titel „Zweifel und Ungewißheiten in der Naturgeschichte“ auflistete, illustrieren die Herausgeber des Bandes eines der zentralen Probleme der Wissenschaftsgeschichtsschreibung an der Schwelle zur Moderne: Was gilt um 1800 als „Wissenschaft“, und wie sollen sich Historiker diesem damals im Werden begriffenen Bereich annähern?

Die Sammlung von Aufsätzen zur Wissenschaft im Raum Jena-Weimar im späten 18. und frühen 19. Jahrhundert stellt Ergebnisse des Sonderforschungsbereichs „Ereignis Weimar-Jena. Kultur um 1800“ der Deutschen Forschungsgemeinschaft vor. Die Sammlung nimmt zu ihrem Ausgang die Diagnose, dass zu diesem Zeitpunkt die disziplinäre Struktur der modernen Wissenschaften noch nicht ausgebildet war; sowohl der begriffliche als auch der institutionelle Rahmen von Wissenschaft im heutigen Sinne waren erst im Entstehen. Um diesem Sachverhalt gerecht zu werden und um anachronistische analytische Kategorien zu vermeiden, stellen die Herausgeber der traditionellen disziplinär orientierten Geschichtsschreibung einen Ansatz entgegen, der die Geschichtlichkeit des Wissenschaftsbegriffs und wissenschaftlicher Disziplinen selbst in den Mittelpunkt stellt. Mit Bezug auf impulsgebende neuere Arbeiten in der Wissenschaftsforschung entwickeln Ziche und Breidbach einen

Begriff der „Wissenschaftskultur“. Dieser dient nicht nur dazu, Wissenschaft als integralen Teil des kulturellen Gesamtzusammenhangs der Zeit zu betrachten, sondern insbesondere auch der Analyse von Wissenschaft selbst als Kultur, von den Herausgebern aufgefasst als einen Bereich, der seine eigenen Regeln und Grenzen sowie seine eigene Stellung im weiteren gesellschaftlichen Kontext bestimmt.

Die einzelnen Beiträge sind unter drei Leitthemen zusammengetragen, die sich dem Begriff der Wissenschaftskultur aus verschiedenen, sich ergänzenden Perspektiven nähern. Unter „Naturphilosophie und Wissenschaften“ wird die konzeptionelle Entwicklung verschiedener Disziplinen, insbesondere im Bezug auf die idealistische Naturphilosophie Schellings, analysiert. Im Abschnitt „Strukturen wissenschaftlicher Gesellschaften“ werden vor allem institutionsgeschichtliche Untersuchungen zur Wissenschaftsorganisation im Raum Jena-Weimar vorgestellt. Der dritte und letzte Teil der Sammlung beschäftigt sich mit der „Rezeption der Jenaer Naturforschung“ zur Verortung lokaler Wissenschaftsaktivität im internationalen und publizitären Rahmen.

Die Autoren der einzelnen Beiträge gehen in unterschiedlichem Maße auf den von den Herausgebern vorgegebenen analytischen Rahmen ein. Der Zusammenhang zwischen der konzeptuellen und der institutionellen Ebene von Wissenschaft, den die Herausgeber mit ihrem Begriff der Wissenschaftskultur postulieren, ist nicht in allen Aufsätzen gleichermaßen ersichtlich. Als Sammlung ist der Band jedoch vor allem aufgrund des klar artikulierten Ansatzes und des regionalen Schwerpunkts erfolgreich. Der Fokus auf Jena-Weimar als eines der Zentren der Wissenschaftsentwicklung der Zeit erlaubt die umfassende Darstellung eines geschlossenen Bereichs mithilfe verschiedener methodischer Ansätze, ideengeschichtlich, biographisch, oder auch institutio-nengeschichtlich orientiert. Insbesondere die Gegenüberstellung von Untersuchungen zu bekannten Figuren der Wissenschaft und Philosophie um 1800 wie Goethe (in den Beiträgen von Breidbach und Kanz), Ritter (Weber, Klengel) und Schelling (Frigo, van Zantwijk) mit denen zu weniger bekannten

lokalen Protagonisten wie Franz Joseph Schelver (Bach), Carl Christian Schmid (John) oder Joachim Georg Darjes (Bauer und Müller) macht gemeinsame Anliegen, Denkfiguren und soziale Strukturen, und damit die Gestalt der Wissenschaftskultur um 1800 sichtbar. So widerlegen die Beiträge, z.B. am Gestaltbegriff in der Morphologie, an der Ausarbeitung Kantscher Erkenntnistheorie oder an Ritters experimentellen Untersuchungen zum Galvanismus auch nebenbei und unpolemisch die Auffassung, die Naturphilosophie der Romantik habe sich ausschließlich nachteilig auf die Wissenschaftsentwicklung im frühen 19. Jahrhundert ausgewirkt.

Die meisten Beiträge stehen in direktem Dialog mit wichtigen neuen Publikationen der deutschen und anglo-amerikanischen Wissenschaftsforschung zur Aufklärung und Romantik. Versehen mit einer ausführlichen Gesamtbibliographie der Primär- und Sekundärliteratur sind sie von Interesse sowohl für Wissenschaftshistoriker der Periode als auch für Leser, die einen Einblick in neue Ansätze der Wissenschaftsgeschichte und in die Geschichtlichkeit von Wissenschaft selbst gewinnen wollen.

*Anna Märker*

Department of Science and  
Technology Studies  
Cornell University, Ithaca (USA)

## Titanium and Zirconium in Organic Synthesis

Herausgegeben von Ilan Marek. Wiley-VCH, Weinheim 2002. 512 S., geb. 159.00 €.—ISBN 3-527-30428-2

16 Jahre ist es her, als Reetz die erste Zusammenfassung zu diesem Thema schrieb: *Organotitanium Reagents in Organic Synthesis* (Springer Verlag, 1986). Zahlreiche weitere Monografien folgten (u.a. *Organometallics in Synthesis — A Manual*, Hrsg.: M. Schlosser, Wiley, 1994; *Synthesis of Organometallic Compounds*, Hrsg.: S. Komiya, Wiley, 1998). Nach der explo-

sionsartigen Wissensvermehrung während dieser 16 Jahre ist es an der Zeit, ein Resümee zu ziehen und zu zeigen, was Titan und Zirconium nun tatsächlich in der organischen Chemie zu leisten im Stande sind. Dies hat der Herausgeber Ilan Marek mit *Titanium and Zirconium in Organic Synthesis* versucht.

Das Buch beginnt mit einer ausführlichen Einleitung von Victor Snieckus. Anschließend geben Ei-ichi Negishi und Huo einen sehr schönen, klaren und umfassenden Überblick über die Herstellung und die Anwendung von Zirconocenderivaten in der organischen Chemie. Ihnen ist es gelungen, die teilweise recht unübersichtliche Literatur klar und deutlich zu systematisieren. Faszinierende Beispiele der Anwendungen in der Naturstoffsynthese werden gezeigt. In Kapitel 2 erläutern Takahashi und Li Synthesen und Anwendungen von Zirconacyclopentadienen in der organischen Chemie, und in Kapitel 3 geben Dixon und Whitby eine Übersicht über Insertionsreaktionen von  $\alpha$ -Halogen- $\alpha$ -lithiumverbindungen (Carbenoide) in Zirconiumkohlenstoffbindungen.

Lipshutz et al. beschreiben in Kapitel 4 die Hydrozirconierung von Alkenen und Alkinen, eines der wichtigsten Anwendungsgebiete von Zirconocen-chlorid (das nun schon fast 30 Jahre bekannte Schwartz-Reagens). Anhand eindrucksvoller Beispiele aus der Naturstoffsynthese wird die allgemeine und breite Anwendbarkeit dieser Methode demonstriert. Das von Hanzawa verfasste Kapitel 5 bietet einen Überblick über die Herstellung und die Anwendung von Acylzirconocenen in der organischen Chemie.

Hoveyda stellt in Kapitel 6 chirale Zirconiumverbindungen zur Katalyse enantioselektiver C-C- und C-N-Bindungsknüpfungen vor. Dieses Kapitel ist eine wahre Fundgrube für jeden Chemiker, der sich mit stereoselektiven Problemen in der Synthese auseinandersetzen muss: Umsetzungen wie enantioselektive Magnesierung, intramolekulare Alkylierung, Alkylierung von Alkenen, Allylierung von Aldehyden, Alkylierung von Iminen, Cyanidaddition an Aldehyde und meso-Epoxide, Strecker-Reaktion, Aldol-Addition, Mannich-Reaktion sowie Cycloaddition werden beschrieben.