

„246 + R“ heißen); noch dazu wird dem Rest R irritierenderweise die Position C-26 zugeordnet. Didaktisch wertvoll zur Lösung der Aufgabe 32 (Abb. 71) wäre ein kleiner Hinweis auf die Bedeutung des nur 1% großen (aber unbeschrifteten!) Peaks bei m/z 115 gewesen.

Die Fülle zahlreicher kleinerer Formulierungsfehler ist angesichts der terminologischen Einführung im ersten Teil des Buches sehr unerfreulich. Fehlende Ladungs- und/oder Radikalzeichen (z. B. S. 101), das fehlende H-Atom im fragwürdigen Radikalkation $R-NH(C_2H_4)^+$ (m/z 114, S. 106), die widersprüchliche Verwendung der Halbpfeile und Vollpfeile wären vermeidbar gewesen (z. B. S. 98, 99 und 106: warum „fishhooks“ in Ionen mit gerader Elektronenzahl?). Dazu kommen manche Druckfehler [Legende zu Abb. 41, Verweis auf Gl. 14 (S. 44) und auf Abb. 18 statt Abb. 19 (S. 45); $CH_3(CH_2)_7J$, aber 1-Iodoctan (S. 108)].

Fazit: Diese Einführung in die Massenspektrometrie ist Anfängern und Nichtexperten zu empfehlen – als knapper Einstieg mit interessanten Lernbeispielen, zum schnellen Nachschlagen und als Einstieg in die weiterführende Literatur. Allerdings sind zahlreiche Fehler und die fehlende Ausgewogenheit zwischen den verschiedenen methodischen Aspekten und zwischen älteren und neueren mechanistischen Erkenntnissen zu bemängeln.

Dietmar Kuck
Fakultät für Chemie
der Universität Bielefeld

The Chemical Synthesis of Peptides. (Reihe: The International Series of Monographs on Chemistry, Vol. 23.) Von J. Jones. Oxford Science Publications, Clarendon Press, Oxford, 1991. IX, 228 S., geb. 35.00 £. – ISBN 0-19-855643-8

Nach Schätzungen des Autors des vorliegenden Buches sind gegenwärtig etwa 5000 Menschen in der Peptidforschung tätig. Die zunehmende Bedeutung der Peptidchemie unterstreicht auch das Anwachsen der jährlichen Publikationen auf weit mehr als tausend mit steigender Tendenz. Ausgehend von den fundamentalen Arbeiten des deutschen Nobelpreisträgers Emil Fischer über Struktur und Synthese von Peptiden überspannt die chemische Peptidsynthese wissenschaftliche Aktivitäten nahezu eines ganzen Jahrhunderts. Meilensteine dieser Entwicklung waren die erste Synthese eines Peptidhormons in einem chemischen Laboratorium durch Vincent du Vigneaud 1953 (vgl. S. 115–119) und das 10 Jahre später durch Robert Bruce Merrifield realisierte geniale Konzept der Peptidsynthese am polymeren Träger (S. 132–156). Die kommerzielle Zugänglichkeit einer breiten Palette nahezu vollautomatisch arbeitender Peptidsynthetapparate und die später hinzugekommene Anwendung der DNA-Rekombinationstechnik zur Peptidsynthese hinterlassen bei Außenstehenden oftmals den Eindruck, daß das Problem der Peptidsynthese gelöst zu sein scheint und in die Kategorie von Routinemethoden einzurichten ist. Mit dieser gravierenden Fehleinschätzung setzt sich der Autor überzeugend auseinander.

In den neun Seiten umfassenden allgemeinen Einführung wird nachdrücklich begründet, wofür man synthetische Peptide benötigt, in welcher Weise durch Struktur-Aktivitäts-Studien Peptide als Arzneimittel entwickelt werden und wie Peptidchemie mit der DNA-Rekombinationstechnik sinnvoll zusammenwirken kann. Ergänzend ist zu bemerken, daß von den 1990 in der „Roten Liste“ aufgeführten 59 Peptidarzneistoffen immerhin 29 durch Chemosynthese und nur 9 durch moderne gentechnische Verfahren hergestellt werden.

Der erste Teil, der die Grundlagen und chemischen Prinzipien der Peptidsynthese – erfreulicherweise hinreichend mechanistisch orientiert – vermittelt, wird von einem Einsteiger sicherlich als Herzstück des Buches empfunden. Didaktisch geschickt und fachgerecht aus dem großen methodischen Fundus ausgewählt wird hier essentielles Basiswissen vermittelt. Im Kapitel „Residue-specific considerations“ wird nicht nur der Seitenkettenenschutz trifunktioneller Aminosäuren abgehandelt, vielmehr findet man hier auch Hinweise über taktische Besonderheiten bei Synthesen mit den unterschiedlichen Bausteinen. Auf eineinhalb Seiten wird auch die Verwendung von Enzymen in der Peptidsynthese besprochen.

Im zweiten und dritten Teil wird vom Autor an ausgewählten Beispielen gezeigt, daß die Strategie der Peptidsynthese äußerst diffizil ist und ein allgemein anwendbares Verfahren nicht existiert. Alle vorhandenen Varianten haben charakteristische Vor- und Nachteile, so daß letztlich experimentelle Erfahrungen und handwerkliches Geschick über den Syntheseerfolg entscheiden. Es wird auch nicht bestritten, daß die Merrifield-Methode entscheidend zum Fortschritt auf dem Peptid- und Proteingebiet beigetragen hat. Doch hinsichtlich übersteigerter Erwartungen an diese Strategie wird nachdrücklich gewarnt, ironisch unterlegt durch ein Zitat eines Synthesizerprospektes („You don't have to be an expert to synthesize a peptide... Simply enter your sequence, ... push 'Start Synthesis', and walk away.“).

Insgesamt bietet das Buch eine kritische, aufgrund der Umfangsbeschränkung sehr kompakte, aber aktuelle Übersicht über die chemischen Prinzipien der Peptidsynthese. Das eine oder andere findet man zwangsläufig nicht, wie beispielsweise einen Hinweis über UNCs bei der Besprechung der Leuchsschen Anhydride. Die zitierte Literatur nach den einzelnen Kapiteln und Abschnitten ist fachgerecht ausgewählt und findet eine sinnvolle Ergänzung im Anhang B, während im Anhang A die Abkürzungsvielfalt sehr übersichtlich erläutert wird. Der Index des Buches scheint mit hinreichend vielen Stichworten versehen, doch werden die inhärenten Möglichkeiten – wie bei fast allen Büchern – nicht voll ausgeschöpft.

Das Buch ist für den Einsteiger in die rein chemische Peptidsynthese ein wertvolles Hilfsmittel, es setzt aber zwangsläufig fundierte organisch-chemische Grundkenntnisse voraus. Was den Reiz des Buches ausmacht, merkt auch der Fachmann erst beim genauen Lesen: Es steckt eine Menge nützlicher Einzelheiten praktisch in allen Kapiteln.

Hans-Dieter Jakubke
Fachbereich Biowissenschaften
der Universität Leipzig

Kirk/Othmer Encyclopedia of Chemical Technology. Vol. 1: A to Alkaloids. Vol. 2: Alkanolamines to Antibiotics (Glycopeptides). 4. Auflage. (Reihenherausgeber: J. I. Kroschwitz). Herausgegeben von M. Howe-Grant. Wiley, Chichester. Vol. 1: 1991. XXII, 1087 S., geb. 135.00 £. – ISBN 0-471-52669-X; Vol. 2: 1992. XXVIII, 1018 S., geb. 135.00 £. – ISBN 0-471-52670-3

Im September 1991 begann der Verlag John Wiley & Sons, den „Kirk-Othmer“ neu herauszugeben. Die vierte Auflage dieser Standardenzyklopädie der Chemischen Technologie soll insgesamt 27 Bände umfassen (25 alphabetisch geordnete Bände, einen Ergänzungsband und ein Stichwortverzeichnis), d. h. einen Band mehr als die dritte Auflage. Bisher sind Band 1 und Band 2 erschienen. Die weiteren Bände sollen jeweils mit vierteljährlichem Abstand folgen. Das Gesamtwerk wird somit voraussichtlich Ende 1998 vorliegen.