

Einblick, dass wissenschaftliche Erkenntnisse nichts Statisches, sondern etwas Dynamisches sind, sich also permanent weiterentwickeln.

Aufgrund der erwähnten inhaltlichen Gliederung des Buches lässt es sich nicht vermeiden, dass viele Themen mehrfach behandelt werden, wenn auch jedes Mal unter einem anderen Gesichtspunkt. So wird die thermodynamische Stabilität des Norbonylkations bereits im ersten Abschnitt (S. 90) besprochen, sein Auftreten bei S_N -Reaktion dann ausführlich im zweiten Abschnitt (S. 662 ff.), während man die Beschreibung der elektronischen Struktur erst im dritten Abschnitt findet (S. 857). Aber ein gutes Register und entsprechende Querverweise im Text erleichtern das Auffinden der jeweiligen Textstellen.

Bei der ersten Auflage eines derart umfangreichen Buches bleibt es naturgemäß nicht aus, dass einige Fehler oder Ungereimtheiten auftauchen. Nur zwei Beispiele: In Kapitel 7.3 und 11.7 finden sich sehr unterschiedliche Zahlen zur Selektivität der H-Abstraktion bei der radikalischen Bromierung. Und bei der Besprechung der Torsionsbarriere im Ethanmolekül (Kap. 2.3) wird als Ursache lediglich die (vernachlässigbare) sterische Wechselwirkung zwischen den ekliptischen H-Atomen erwähnt. Andere Effekte wie Hyperkonjugation oder Pauli-Abstoßung bleiben ungenannt. Bei der sicherlich bald anstehenden Überarbeitung für die zweite Auflage sollten solche Ungereimtheiten korrigiert werden. Auch wäre es wünschenswert, dann zu den bisher ausschließlich verwendeten Energienangaben in kcal auch die entsprechenden Zahlenwerte in kJ aufzuführen.

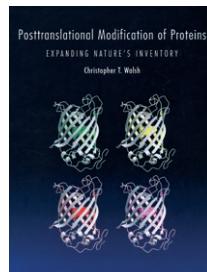
Insgesamt enthält das vorliegende Buch aber eine Fülle an wertvollen Informationen. Es ist didaktisch gut geschrieben und optisch mit durchweg zweifarbigem Abbildungen ansprechend gestaltet. Die Lektüre dieses sehr guten Buches kann nachdrücklich empfohlen werden, und der „Anslyn/Dougherty“ sollte in keiner Fachbibliothek fehlen. Er wird jedem Studenten eine wertvolle Hilfe im Studium sein, aber auch jedem

in der Forschung tätigen Chemiker kann er als Nachschlagewerk für physikalisch-organische Zusammenhänge wärmstens ans Herz gelegt werden. Insgesamt ist dieses Buch eine Investition, die sich lohnt.

Carsten Schmuck

Institut für Organische Chemie
Universität Würzburg

Posttranslational Modification of Proteins



Expanding Nature's Inventory.
Von Christopher T. Walsh. Roberts & Company 2005.
576 S., geb.,
98.00 \$.—ISBN
0-9747077-3-2

Christopher T. Walsh gibt im vorliegenden Buch einen umfassenden Überblick über Modifikationen von Proteinen in der Zelle, die nach der Proteintranslation *in vivo* auftreten. Nach der Sequenzierung zahlreicher Genome wuchs in den letzten Jahren das Interesse an posttranslationalen Modifikationen, die die Zahl molekularer Varianten von Proteinen in der lebenden Zelle um Größenordnungen erhöhen. Es wird geschätzt, dass ca. 5 % des menschlichen Genoms für Enzyme codieren, die für die posttranslationalen Modifikation von Proteinen von Bedeutung sind. Bedenkt man, dass das menschliche Proteom zehn- bis hundertfach komplexer ist als das Genom, wird deutlich, dass das Verständnis posttranslationaler Varianten eine grundlegende Voraussetzung ist, um physiologische Vorgänge in Zellen, Geweben und Organismen aufzuklären und zu verstehen.

Die wichtigsten posttranslationalen Modifikationen werden hier sehr klar und leicht verständlich beschrieben, stets mit Bezug zur aktuellen Literatur. Eine Einleitung, die die Grundlagen und Bedeutung der Proteinstruktur und posttranslationalen Modifikation zusammenfasst, ermöglicht einen mühelosen Einstieg in das Thema. In den weiteren Kapiteln werden die an der posttranskriptionalen Modifikation von Proteinen beteiligten Enzyme ebenso wie die Rolle der Modifikationen in biologischen Vorgängen wie Signaltransduktion und Stoffwechsel klar und ausreichend detailliert beschrieben, sodass sich das Buch sehr gut für Studenten eignet, aber auch dem fortgeschrittenen Leser neue Aspekte aufzeigt. Behandelt werden dabei Phosphorylierung, Sulfurylierung, Methylierung, Lipidisierung, Hydroxylierung, Acetylierung, Glycosylierung, Carboxylierung und Amidierung von Proteinen. Des Weiteren werden Cofaktormodifizierungen, Ubiquitin, Cystinbildung, proteolytische Modifizierungen und selbstmodifizierende Reaktionen von Proteinen besprochen.

Die Ausführungen werden durch zahlreiche Beispiele vertieft, allerdings muss man aufpassen, dass einen die vielen Abkürzungen nicht verwirren. Eine Vielzahl sehr guter Abbildungen illustriert den Text, diese sind jedoch sehr knapp erklärt und für sich genommen manchmal schwer zu verstehen. Die Gliederung nach den unterschiedlichen Varianten von kovalenten Modifikationen an bestimmten Aminosäureseitenketten ermöglicht ein schnelles Zurechtfinden, wenn auch die Anordnung der einzelnen Kapitel zueinander nicht immer ganz nachzuvollziehen ist. Alles in allem ein höchst erfreuliches Buch zu einem aktuellen Thema, das Studenten und Wissenschaftlern der Biochemie ohne Bedenken empfohlen werden kann.

Annette G. Beck-Sickinger, Karin Mörl
Institut für Biochemie
Universität Leipzig

DOI: 10.1002/ange.200585363