

Die Stärke des vorliegenden Buches liegt sicherlich in der didaktischen Aufbereitung des Lehrstoffes, die mit viel Liebe und Phantasie erfolgt ist. Jedem Kapitel werden Lernziele vorangestellt, um den Leser schon im Vorfeld auf das Erkennen von übergeordneten Konzepten vorzubereiten. Der Lehrstoff wird am Ende eines Abschnitts durch eine Reihe von Kontrollfragen und ein spannendes Kreuzworträtsel weiter aufbereitet.

An mehreren Stellen finden sich Verweise auf die das Buch begleitende WWW-Seite. Dort finden sich vertiefende Textbausteine, interaktiv manipulierbare Proteinstrukturen und die Antworten zu den Fragen, die am Ende jedes Kapitels zur Selbstkontrolle dienen.

Unverständlich ist, wie sich eine so enorm hohe Anzahl an Druckfehlern und sachlichen Ungenauigkeiten in ein derartiges Buch einschleichen konnten. Gerade in einem einführenden Lehrbuch, bei dessen Lektüre Studierende zum ersten Mal mit dem Lehrstoff in Berührung kommen, sollten solche Fehler nicht vorkommen. Nicht immer sind diese Fehler so leicht und mit einem Schmunzeln zu erkennen, wie auf Seite 94, wo von „prophetischen“ Gruppen von Enzymen, oder auf Seite 24, wo von der „Adsorption“ von Licht gesprochen wird. Die Leser werden nachhaltig irritiert, wenn z.B. neuartige und – trotz konsequenter Verwendung weiterhin – falsche Schreibweisen der „Maxim-Gilbert-Sequenzierung“ oder der „Lineweaver-Burke-Diagramme“ eingeführt werden. Auch die Abbildungen wurden von Fehlern nicht verschont. So fehlt, um nur ein Beispiel zu nennen, bei der Darstellung der Cofaktoren (Tabelle 5.1) in der Struktur von Coenzym A eine Methylengruppe, und die Formel von Cobalamin weist nicht weniger als drei Fehler auf. Dass meistens auf die stereochemische Darstellung verzichtet wurde und das „arrow pushing“ oftmals an die „Lassochemie“ vergangener Zeiten erinnert, erscheint in diesem Kontext dann fast schon als unwichtig.

Die vielen Ungenauigkeiten hinterlassen bei der Lektüre dieses Buches einen schalen Nachgeschmack. Die das Buch begleitende Homepage könnte dazu benutzt werden, bis zum Erscheinen einer korrigierten Neuauflage ein Fehlerverzeichnis einzurichten. Trotz

der interessanten didaktischen Aspekte, die die Autoren in dieses Buch eingebracht haben, bleibt festzuhalten, dass *das Lehrbuch der Biologische Chemie* erst noch geschrieben werden muss.

Rolf Breinbauer

Max-Planck-Institut für
molekulare Physiologie, Dortmund

Enzymes: Biochemistry, Biotechnology, Clinical Chemistry. Von *Trevor Palmer*. Horwood, Chichester 2001. XIX + 402 S., geb. 30.00 £.—ISBN 1-898563-78-0

Ohne Enzyme wären keine Stoffwechselvorgänge möglich und folglich sind sie Voraussetzung für das Leben aller Organismen. Biokatalysatoren haben jedoch nicht nur eine essentielle physiologische Bedeutung, sie sind mittlerweile auch sehr wichtige „Reagentien“ in der organischen Synthese und aus der klinischen Analytik nicht wegzudenken. Daher sollte jeder (biologisch orientierte) Naturwissenschaftler den Aufbau, die Wirkungsweise und die Funktion von Enzymen kennen.

Der Autor versucht in dem vorliegenden Buch, das nunmehr in der 5., überarbeiteten Auflage erschienen ist, auf 400 Seiten alle wichtigen Bereiche zum Thema Enzyme abzudecken. Es ist in 20 Kapitel eingeteilt. In den ersten Abschnitten lernt der Leser die Grundlagen zur Funktion und Struktur von Enzymen kennen. Bei der Erläuterung der Nomenklatur von Enzymen ist der Hinweis auf eine interaktive Internetseite (<http://www.expasy.ch/enzyme>) sehr zu begrüßen. Im ansonsten guten Kapitel über die Struktur von Proteinen wird vor allem eine eingehende Darstellung moderner NMR-spektroskopischer Methoden zur Strukturbestimmung und Proteindynamik vermisst. Unverständlichweise wird im Abschnitt über Aminosäuren nicht der zum Grundlagenwissen gehörende Einbuchstaben-Code aufgeführt und Glutamin mit GluN (statt Gln) bzw. Asparagin mit AspN (statt Asn) abgekürzt.

Ein großer Teil des in neun Kapitel gegliederten Buches befasst sich ausführlich mit der Kinetik und den chemischen Mechanismen enzymkatalysierter Reaktionen. Dieser Abschnitt besticht

durch die Fülle von Informationen, mit deren Hilfe die meisten in der Praxis auftretenden Fragen beantwortet werden können, ohne dass auf weiterführende Literatur zurückgegriffen werden muss.

Die übrigen Kapitel sind der Anwendung von Enzymen gewidmet. Es ist jedoch nicht einleuchtend, warum instrumentelle Methoden zur Enzymanalytik und auch die Extraktion und Reinigung hier abgehandelt werden. Im Abschnitt über die Proteinreinigung fällt negativ auf, dass moderne Methoden (z.B. Immobilisierte-Metallionen-Affinitätschromatographie über His₆-Tags) nicht erwähnt werden, obwohl diese zum Standardrepertoire gehören sollten. Der Abschnitt über die biotechnologische Anwendung von Enzymen ist sehr knapp gehalten und spiegelt in keiner Weise die rasante Entwicklung der letzten Jahrzehnte wider. Zwar kann und sollte dieses Gebiet in einem einführenden Lehrbuch nicht tief greifend dargestellt werden, aber der unbedarfe Leser könnte den Eindruck gewinnen, dass die Anwendung von Enzymen vorwiegend auf die Lebensmittel-, Getränke- und Waschmittelindustrie sowie die Partialsynthese von Penicillinen beschränkt ist.

Ähnliche Einschränkungen gelten für die äußerst knapp gehaltenen Kapitel, die die Themen „Enzyme und rekombinante DNA-Technologie“ und „Enzyme und Bioinformatik“ behandeln. Beispielsweise werden aktuelle Entwicklungen wie gerichtete Evolution zur Erzeugung von Enzymmutanten oder die Proteomforschung nicht einmal erwähnt. Dies wäre allerdings für ein im Jahre 2000 erschienenes Buch zu erwarten gewesen.

Trotz dieser Einschränkungen gelingt es Palmer, nicht nur einen sehr fundierten Überblick zu geben, sondern auch die jeweils in den Unterkapiteln beschriebenen Themen durch Übungen abzurunden. Zusätzlich werden theoretische Aspekte in vielen Fällen durch Beispiele aus der Praxis verständlich und anwendungsbezogen erläutert. Daher bietet dieses Buch sicherlich einen sehr guten Einstieg in die Enzymologie und ist insbesondere Studierenden der Chemie, Biochemie und Biologie zu empfehlen.

Uwe Bornscheuer
Institut für Chemie und Biochemie
der Universität Greifswald