

in der Biotechnologie im engeren und weiteren Sinn. Klinische Diagnostik und Organtransplantationen, Kontrolle von Lebensmitteln und Pharmazeutika und vieles andere, von dem unser heutiger Lebensstandard abhängt, sind ohne die Methoden des Enzymologen nicht denkbar, die sich in Jahrzehnten Grundlagenforschung entwickelt haben. Um diese Verfahren vergleichbar zu machen, müssen Techniken und Ergebnisauswertung, ja auch die Sprache, standardisiert werden. Dies hat sich H.-U. Bergmeyer seit Jahren zur Aufgabe gemacht. Seine höchst dankenswerten und erfolgreichen „Methoden der enzymatischen Analyse“ sind selbst zum Standardwerk geworden; ihr Umfang hat sich von Auflage zu Auflage verdoppelt. Die neue, ausschließlich englische, ist auf zehn Bände geplant. Ihr erster Band liegt nun vor. Er enthält die praktisch-theoretische Enzymkinetik, die Grundlagen der Instrumentation und die Meß- und Auswerteverfahren. Das Buch, von einem tüchtigen, meist Boehringerschen, Team gewiefter Autoren bearbeitet und vom Altherausgeber scharfäugig überwacht, ist so gründlich, wie es sich gehört, und so aufs Praktische ausgerichtet, wie zu erwarten. Es bedarf keines Sonderlobs, und die Hoffnung ist berechtigt, daß auch die übrigen neun Bände den gesetzten Standards und den geweckten Erwartungen entsprechen.

L. Jaenicke (Köln)

**Animal Physiology.** By R. Eckert and D. Randall. San Francisco-Oxford: Freeman 1983. 830 pp., 1062 figs., £ 17.50.

R. Eckert stellt die 2. Auflage von „Animal Physiology“ als einführendes Lehrbuch vor, einerseits ein understatement bei einem Werk, das den letzten Stand von Membran- und Organphysiologie ebenso gründlich wie die ökologisch-physiologischen Phänomene der Thermoregulation umfaßt, andererseits ein konzeptionelles Ziel, das jede Seite des Textes und die Anhänge prägt. Im einleitenden Kapitel wird dem Studien-Anfänger erklärt, was die Ziele der Tierphysiologie sind, wie diese mit den menschlichen Sinneserfahrungen zusammenhängen und welche zentrale Themen sich darbieten. Die elementaren physikalischen und

chemischen Voraussetzungen der Lebensprozesse auf dieser Erde werden im 2. Kapitel vorgestellt, vom Bau der Atome und den Wechselwirkungen ihrer Kräfte bis zur Struktur komplexer Moleküle, den räumlichen Verhältnissen von Proteinen, dem Aufbau von Hämoglobin und RNA.

Der allgemein-naturwissenschaftliche Einstieg wird mit der Faszination des Entdeckens von Zusammenhängen verbunden und der Wunsch des Studenten, selbst am Forschungsprozeß teilzunehmen, in Lernmotivation umgesetzt. Dem jungen (wie durchaus auch dem älteren) Leser erscheint beim Studium der schließlich in 16 Kapiteln ausgebreiteten Fülle von Forschungsergebnissen das Eindringen in die jeweiligen Probleme, das Verständnis, aber auch die Grenzen des heute Bekannten vorrangig gegenüber der reinen Vermittlung von Wissen. Die Neugier wird auch durch die sparsamen Hinweise auf die wichtigste Literatur gefördert, teils im Text, teils in Lese-Empfehlungen zu jedem Kapitel. Eine kurze Zusammenfassung und eine Sammlung von einigen Übungsfragen zur Selbstkontrolle am Ende der Kapitel entsprechen dem didaktischen Ansatz. Besonders hervorzuheben ist die anschauliche Untermuerung des Textes durch sorgfältig aus der Breite der Literatur ausgewählte, einheitlich aufgearbeitete Abbildungen, Schemata, Modelle von Atomen und Molekülen, Darstellungen von Versuchsanordnungen und -abläufen, von qualitativen und quantitativen Funktionszusammenhängen bis zur Erläuterung ökologischer Beziehungen. Ultrastrukturen werden in geringem Umfang durch elektronenmikroskopische Aufnahmen, reichlich in Form halbschematischer Umzeichnungen, verständlich gemacht.

An einen einführenden Abschnitt schließen sich vier weitere an, in denen der eigentliche Gegenstand der Tierphysiologie aufgearbeitet und vorgestellt wird. Das 3. und 4. Kapitel behandeln Zellenergetik und intrazelluläre Regulationen, dazu Permeabilität und Transport durch Membranen. Den thematischen Schwerpunkt des Werkes bilden die Kapitel 5–8, in denen die strukturellen und biochemischen Grundlagen der Erregbarkeit von

Membranen, die Bildung und Übertragung von nervösen Signalen, sensorische Mechanismen und zentralnervöse Funktionen aufgearbeitet werden. Kontraktilität, basierend auf der Biochemie des quergestreiften Muskels, allgemeine Beweglichkeit, Cilien- und amöboide Bewegung werden im 9. und 10. Kapitel untersucht. Im letzten Abschnitt (Kapitel 11–16) kommen Fragen der Homöostase, neurochemische Reaktionen, Hormone, Ernährung, Osmoregulation und Exkretion zur Sprache. – Für die Kapitel über Atmung und Kreislauf (13, 14) zeichnet D. Randall als Koautor verantwortlich; die Intensität der Aufbereitung des Stoffes fügt sich nahtlos ein. Das gleiche gilt für die Kapitel 15 und 16 (Nahrungsaufnahme und Verdauung sowie Stoffwechsel und Temperaturregulation), die in der 2. Auflage dem Werk zugefügt wurden.

Die Tiefe des Eindringens in das Verständnis physiologischer Vorgänge, dazu vielfältige Exkurse in die vergleichende Breite, muß mit Auslassungen und Beschränkungen verbunden sein. Der Referent hätte eine stärkere Gewichtung der animalen Funktionen im Sinne des deutschen Sprachgebrauchs begrüßt; die sensorischen und zentralnervösen Leistungen, Orientierung, Bewegungsweisen und Verhaltensphysiologie werden sehr knapp abgehandelt.

J. Schwartzkopff  
(Mössingen-Öschingen)

## Errata

M. Schidlowski, U. Matzigkeit and W.E. Krumbein, *Naturwissenschaften* 71, Heft 6, 1984, p. 303–308:

In caption of Fig. 1 (last sentence), read “methanogenic” instead of “methanotrophic”.

H.J. Blome and W. Priester, *Naturwissenschaften* 71, Heft 10, 1984, p. 528:

Eq. (8) must read:

$$\left(\frac{R(t)}{R_*}\right)^3 = \text{Cosh}\left(\frac{t}{\tau}\right) - 1 = \frac{2\rho_v}{\rho(t)}$$

The exponent of the first term is 3, not 2. The calculations in the paper have been made with the correct formula.