

Buchbesprechungen [Book reviews]

Tardent, P.: **Meeresbiologie**. Eine Einführung. Stuttgart: Thieme, 1979, 381 pp., DM 26,80.

Das Gebiet der Meeresbiologie umfaßt soviel Teilgebiete und eine solche Fülle von Informationen, daß jede Darstellung in Form eines Taschenbuches einen Kompromiß darstellen und stark subjektive Züge hinsichtlich der Materialauswahl tragen muß. Wenn weiterhin im vorweg festgestellt wird, daß von einem einzigen Autor nicht überall der neueste Kenntnisstand berücksichtigt werden kann, so fühle ich mich frei, diesem Büchlein uneingeschränktes Lob zu zollen.

Professor Tardent hat dieses Taschenbuch – das aus seinen über Jahre an der Universität Zürich gehaltenen Vorlesungen hervorgegangen ist – für Studenten und Laien geschrieben. Er präsentiert auf engstem Raum eine Fülle ausgezeichneter Abbildungen und Tabellen, die dem Leser das Verständnis des gut formulierten Textes erleichtern und rasche Einblicke in wesentliche Zusammenhänge gestatten.

Die Gliederung des Taschenbuches ist übersichtlich und logisch. Zuerst wird das Meer als Lebensraum abgehandelt. Dann folgen Flora und Fauna, Ökosysteme, physikalisch-chemische Parameter und deren biologische Implikationen, Fortpflanzungsbiologie und schließlich die Produktivität mariner Lebensräume. Ein – notwendigerweise unvollständiges – Literaturverzeichnis weist den Anfänger auf weiterführende Publikationen hin.

Alles in allem ein ausgezeichnetes Kompendium über wesentliche Aspekte des Lebens im Meer – eine für den Anfänger interessante, ja faszinierende und empfehlenswerte Lektüre.

O. Kinne (Hamburg)

Dunbar., M. J. (Ed.): **Marine Production Mechanisms**. Cambridge: Cambridge University Press, 1979, 338 pp., £ 25.–.

A collection of studies conducted under the aegis of the IBP (International Biological Programme), this book significantly contributes to our understanding of marine food resources, their distribution, abundance, and productivity, as well as the ecological dynamics of the organisms and ecosystems involved.

The reason for establishing the IBP was the need for an ecologically sound management of our living natural resources. In turn, this required a considerable deepening and widening of basic scientific knowledge on life in oceans and coastal waters. The IBP terminated in June 1974, after a decade of international cooperation. The publication series "International Biological Programme", of which this book is contribution No 20, presents results obtained by national and international IBP efforts.

The book is carefully edited. It contains the following chapters: Introduction (M. J. Dunbar); Primary production in Frobisher Bay, Arctic Canada (E. H. Grainger); Primary production in some tropical environments (S. Z. Qasim); Biological productivity of some coastal regions of Japan (K. Hogetsu); Factors determining the productivity of South African coastal waters (J. R. Grindley); The Strait of Georgia Programme (T. R. Parsons); Biological production in the Gulf of St Lawrence (M. J. Dunbar); Patterns of the vertical distribution of phytoplankton in typical biotopes of the open ocean (H. J. Semina); The Dutch Wadden Sea (M. von der Eijk); Seaweed utilization in the Philippines (G. T. Velasquez); Trophic relationships in communities and the functioning of marine ecosystems: I. Studies on trophic relationships in pelagic communities of the Southern Seas of the USSR and in the tropical Pacific (T. S. Petipa); Trophic relationships in communities and the functioning of marine ecosystems: II. Some results of investigations on the pelagic ecosystem in tropical regions of the ocean

(E. A. Shushkina & M. E. Vinogradov); Soviet investigation of the benthos of the shelves of the marginal seas (A. A. Neyman); Studies of trophic relationships in bottom communities in the southern seas of the USSR (E. A. Yablonskaya); Studies of the pattern of biotic distribution in the upper zones of the shelf in the seas of the USSR (A. N. Golikov & O. A. Scarlato).

Most chapters are well written and all contain valuable information. For many years to come the book will be an important source of information. O. Kinne (Hamburg)

Sournia, A. (Ed.): **Phytoplankton Manual**. (Monographs on Oceanographic Methodology. 6.) Paris: UNESCO, 1978, 337 pp., DM 37,80.

Dieser sechste Band der UNESCO Monographs on Oceanographic Methodology geht auf die Arbeit der SCOR-Working Group 33 on Phytoplankton Methods zurück. Es werden folgende Stufen der Phytoplankton-Untersuchung behandelt: Probennahme auf See, Fixieren und Lagern der Proben, Konzentrieren der Phytoplankter, Identifizieren und Zählen sowie Bemerkungen zur Interpretation der Ergebnisse und zu anderen Planktongruppen. Biochemische und physiologische Messungen, wie Pigmentanalyse, chemische Bestandteile, Photosynthese, Wachstumsraten und Nährstoffaufnahme werden nicht behandelt (dafür gibt es bereits geeignete Methodenbücher).

Nach kurzer Einführung in das marine Phytoplankton wird die Strategie der Probennahme nach statistischer Maßgabe behandelt und durch Beispiele verdeutlicht. Eine einfache Übersicht über spezifische statistische Probleme wird auch im Kapitel über die Teilprobenentnahme, die Zellzahlbestimmung und die Interpretation der Ergebnisse gegeben. Die Probennahme-Techniken umfassen diskrete Wasserschöpfproben, Pump-, Netz- und Neustonfänge. Als Anreicherungstechniken werden Sedimentations-, Zentrifugierungs- und Filtrationsmethoden behandelt. Ausführlich wird das Trennen, Präparieren und Bestimmen der Planktonalgen diskutiert, vor allem aber das Ermitteln der Zellzahl mit dem Standard- und umgekehrten Mikroskop. Auch Fluoreszenzmikroskopie, elektronische Partikelzählung, automatische Bildanalyse und die Verdünnungskulturmethode werden kurz behandelt. Zur Interpretation der Beobachtungen sind geographische, ökologische und physiologische Informationen aus den Planktonzählungen abzuleiten; es wird auf die Rolle des morphologischen Habitus und der Zellgröße der Populationen hingewiesen. Quantitativen Aspekten wird durch statistische Betrachtungen, Maße für Diversität und der Assoziationen Rechnung getragen.

Die kurzen konzentrierten Kapitel sind offensichtlich das Ergebnis langer Beschäftigung mit den Problemen; daß diese gut "verdaut" sind, zeigt sich auch in der Beschränkung auf das Wesentliche: Lieber wird eine Wertung gewagt, als Ausführlichkeit angestrebt. W. Hickel (Hamburg)

Zottoli, R.: **Introduction to Marine Environments**. 2nd ed. St. Louis: Mosby, 1978, 252 pp., \$ 7.95.

Das vorliegende Werk, eine Einführung in den Lebensraum Meer, stellt eine überarbeitete Fassung der 1973 erschienenen Erstauflage dar. Im Gesamtaufbau des Buches wurde der Charakter einer einführenden Darstellung mit integrierten Anleitungen für praktische Übungen im Freiland und Labor beibehalten. Gegenüber der ersten Auflage (vgl. Rezension in Helgoländer wiss. Meeresunters. 26, 220-221, 1974) hat das Werk durch eine ausgewogenere Behandlung einzelner Abschnitte gewonnen. Neu aufgenommen wurden je ein Kapitel über Korallenriffe und das Pelagial sowie ein Abschnitt über Dünen als Lebensraum. Fragen der Meeresverschmutzung werden dem Leser in einem Kapitel über chemische Faktoren nahegebracht. Neben der Rolle von Quecksilber behandelt der Autor in neu eingefügten Abschnitten den Einfluß von Hypochloriten (bzw. hypochloriger Säure) und Verölungen auf das Leben im Meer. Nicht nur die Auswahl der vorgestellten Schadstoffe, sondern auch der begleitende Text vermitteln jedoch eine recht fragmentarische Darstellung der aktuellen marinen Verschmutzungsprobleme.

Der Verfasser hat etliche Fotos und einige monströse Zeichnungen durch ansprechendere Illustrationen ersetzt; zugleich wurde die Zahl der Abbildungen um 79 erhöht. Hinzugekommen ist auch ein kurzes Glossar wichtiger Fachausdrücke.

In der Konzeption und in der Auswahl der Beispiele auf die amerikanische Unterrichtspraxis (undergraduate level) zugeschnitten, wird das Buch auch im neuen Gewand ein nützlicher Leitfaden für Studierende und Lehrer sein. H.-P. Bulnheim (Hamburg)

Mill, P. J. (Ed.): **Physiology of Annelids**. London, New York: Academic Press, 1978, 683 pp., £ 28.-.

Nachdem über verschiedene Stämme des Tierreiches ein- oder mehrbändige physiologische Handbücher erschienen sind, hat Academic Press – der bewährten Tradition folgend – eine zusammenfassende Darstellung über die Physiologie der Anneliden verlegt. Um es vorwegzunehmen: In Aufmachung und Inhalt reiht sich dieses Werk ebenbürtig in die Reihe seiner anerkannten Vorgänger.

15 Autoren haben mit Übersichtsartikeln zu diesem Werk beigetragen, das sich in folgende Abschnitte gliedert: Composition and relationships (R. B. Clark); Epidermis and cuticle (K. S. Richards); Sense organs and sensory pathways (P. J. Mill); Organization of the nerve cord (D. A. Dorsett); The neuromuscular system (M. F. Knapp); Neurosecretion and pharmacology of the nervous system (N. Tashiro & H. Kuriyama); Locomotion (E. R. Trueman); Physiology of reproduction (P. J. W. Olive & R. B. Clark); Respiration (R. E. Weber); Respiratory pigments (R. E. Weber); Temperature adaptation (C. P. Mangum); Defense mechanisms (R. P. Dales); Digestion (S. Michel & E. J. DeViliez); Salt and water balance (L. C. Oglesby).

Indem es auch morphologische, stammesgeschichtliche, zellbiologische und ökologische Aspekte einschließt, geht das Werk in einzelnen Kapiteln weit über den Rahmen physiologischer Fragestellungen hinaus. Fast alle Beiträge zeichnen sich durch ein hohes fachliches Niveau aus. Das Buch beschränkt sich nicht nur auf die Behandlung der Polychaeta, Oligochaeta und Hirudinea, sondern bezieht sich auch auf Vergleiche zu den Sipunculiden und Echiuriden, v. a. bei der Behandlung der Physiologie der Atmung und Verdauung. Sowohl durch die Auswahl der Autoren als auch hinsichtlich der dargebotenen Themen ergeben sich einige Parallelen zu Volume 4 (Annelida, Echiurida and Sipuncula) der im gleichen Verlag erschienenen "Chemical Zoology" (1969). Trotz einiger Überlappungen ergänzen sich jedoch beide Werke durch ihre breit gefächerte Thematik.

Die Vielfalt des verarbeiteten Stoffes und die umfangreichen Literaturverzeichnisse am Ende der einzelnen Kapitel, die teilweise Publikationen bis zum Jahr 1977 berücksichtigen, machen das Buch zu einer sehr nützlichen Informationsquelle. Auch wenn nicht alle physiologischen Teildisziplinen gleichmäßig abgedeckt worden sind, wird jeder, der experimentelle Untersuchungen an Anneliden durchführt, an diesem Werk nicht vorbeigehen können.

H.-P. Bulnheim (Hamburg)

Gilles, R. (Ed.): **Mechanisms of Osmoregulation in Animals**. Maintenance of Cell Volume. Chichester, New York, Brisbane, Toronto: Wiley 1979, 667 pp., £ 30.-.

Zu den Grundvoraussetzungen der Organismenevolution gehören die Entwicklung von Membranstrukturen zur individuellen Abgrenzung vom umgebenden Lebensraum und die zugehörige Entstehung von Prozessen des Materietransports. Stoffwechsel- und Transportvorgänge regulieren den Gehalt der Organismen an Wasser und gelösten Stoffen und damit Volumen und Salzgehalt der Zellen. Um die Beschreibung dieser Sachverhalte im Tierreich und die Darstellung im Gefolge der Besiedlung der verschiedensten Lebensräume rankt sich das von R. Gilles herausgegebene Werk.

Das Buch gliedert sich in 5 Teile mit insgesamt 14 Aufsätzen. Teil A befaßt sich mit dem Wasser und den gelösten Stoffen. In ihm kommen D. A. T. Dick mit einer physikochemischen Abhandlung über Struktur und Eigenschaft des Wassers sowie K. Janáček zu Wort, der den biologischen Transport von Wasser und gelösten Stoffen beschreibt. Teil B widmet sich der intrazellulären Osmolarität. Er ist gegliedert in anorganische osmotische Effektoren, dargestellt von G. Rorive & R. Gilles sowie osmotisch aktive organische Substanzen, deren Kontrollmechanismen von R. Gilles beschrieben werden. Im Teil D über Osmo- und Ionenregulation der extrazellulären Flüssigkeit werden Krebse und Fische von L. B. Kirschner, Amphibien von V. Koefoed-Johnsen, Reptilien von W. A. Dunson, Vögel von M. Peaker und Säuger von M. Abramow abgehandelt. Aspekte der hormonellen Steuerung der Osmoregulation bei Wirbeltieren beschreiben W. N. Holmes & R. B. Pearce. Behandelten die Teile A bis C die Physiologie und Biochemie der Osmoregulation, so werden im Teil D angewandte Bereiche dargestellt. F. J. Vernberg & S. U. Silverthorn teilen sich in das Kapitel über Temperatureinflüsse auf die Regulationsprozesse bei aquatischen Arten, während J. M. Bouqueneau & R. Gilles sich den Auswirkungen der Wasserverschmutzung auf die Osmoregulation zuwenden. Das dritte Kapitel in Teil D über Osmoregulation und Ökologie in Medien fluktuierender Salzgehalte stammt von R. Gilles & Ch. Jeuniaux. Im abschließenden Teil E berichtet J. J. Legros über Aspekte der

Pathologie der extrazellulären Flüssigkeitsregulation beim Menschen im Hinblick auf Störungen von Hormonfunktionen.

Alle Abhandlungen sind Übersichtsartikel. Sie wurden von etablierten Fachleuten geschrieben, die aus ihrer Warte Fragestellungen, Konzepte, Methoden und gewertete Ergebnisse mitteilen. Auf diese Weise ist dem Herausgeber ein kompetentes Nachschlagewerk gelungen, dessen Stärke in der Vielfalt der behandelten Themenkreise liegt. Die Vorgänge der Osmoregulation und die beteiligten Prozesse sind weit davon entfernt, als aufgeklärt bezeichnet werden zu dürfen, eine Tatsache, die auch aus der Seitenzahl des Werkes (667) erhellt. Die in den Teilen A bis E abgehandelten Arbeiten entstammen so unterschiedlichen Fachrichtungen wie Physikochemie, Molekularbiologie, Biochemie, Physiologie, Ökologie, Umweltforschung und Pathologie. Insofern spricht das Werk den Fachmann an, dem es hilft, sich innerhalb der beteiligten Forschungsrichtungen zu orientieren und eigene experimentelle Ergebnisse auch im Licht benachbarter Wissenszweige zu bewerten.

Der Herausgeber des vorliegenden Buches ist in den letzten zehn Jahren als fleißiger Verfasser von zusammenfassenden Arbeiten über das Thema Osmoregulation hervorgetreten. Hier stellt sich die Frage, ob er nicht mittlerweile schon zu viele und zu umfangreiche Reviews über dieses arg strapazierte Spezialgebiet publiziert hat. Wesentlich neue Befunde aus der Originalliteratur jedenfalls begründen diesen Boom nicht, und so sind Wiederholungen von bereits mehrfach Dargestelltem die Folge. Diese Nachteile betreffen allerdings das Gesamtwerk nur wenig, dem ich Beachtung und Verbreitung wünsche.

D. Siebers (Hamburg)

Stickney, R. R. 1979. **Principles of Warmwater Aquaculture**. Chichester: J. Wiley & Sons, 1979, 375 pp. £ 13.75.

Das Buch wird dem Titel gerecht, mit einer Einschränkung: Es ist ausschließlich auf nordamerikanische Verhältnisse ausgerichtet. Der Autor gestattet sich eine Abschweifung in Details nur in soweit, als es dem Verständnis wesentlicher Prinzipien der Warmwasserkultur aquatischer Organismen des Meer- und Süßwassers dient. Im Gegensatz zu den vielen optimistischen Darstellungen zur Frage inwieweit Aquakultur den Proteinmangel in der Welt beseitigen hilft, nimmt der Autor eine erfreulich nüchterne Haltung ein und unterstreicht, daß insbesondere die Intensivkultur einen erheblichen Energieaufwand erfordert und somit weltweit überwiegend unter dem Aspekt der Produktion teurer Luxusprodukte verstanden werden sollte. Es kann auch begrüßt werden, daß der Autor in mutiger Weise am Beispiel der USA kritisch die Gründe darlegt, warum gerade in industrialisierten Ländern die Aquakulturentwicklung zahlreiche Rückschläge erlitt. Zu schnell ist man vielfach vorgegangen, hat von wenigen experimentellen Daten auf überdimensionierte Großanlagen hochgerechnet und ist wirtschaftlich gescheitert.

Besonders eindrucksvoll ist das Beispiel der Krebszucht (Penaeiden) in den USA. Stimuliert durch die hohe Nachfrage und steigende Preise, hat man sich voll Enthusiasmus auf drei karibische Arten gestürzt (*Penaeus setiferus*, *P. aztecus*, *P. duorarum*) und einfach unterstellt, daß man die in Asien praktizierte Technologie mit leichten Modifikationen transferieren kann. Die Unkenntnis einiger biologischer Grundlagen zum Lebenszyklus dieser Arten und die Simplifizierung des Technologietransfers, hat bisher praktisch alle Ausflüge in die kommerzielle Produktion in rote Zahlen rutschen lassen.

Im einzelnen wird im Kapitel "Water systems" ein genereller Überblick über die Betriebsformen der Aquakultur gegeben, wobei u. a. auch eine kurze und nüchterne Darstellung der Problematik der Kreislauftechnologie gegeben wird, die insbesondere die in Amerika eingesetzten biologischen Filtersysteme beschreibt. Im Kapitel "Nonconservative aspects of water quality" macht der Autor sehr deutlich, daß auch andere Stoffwechselprodukte als nur Harnstoff, Ammonium, Nitrit und Nitrat in das Wasser abgegeben werden und gibt beispielhaft einige Strukturformeln. Das gleiche gilt für das Kapitel "Nutrition". Im Abschnitt über Reproduktion, Selektionen und Genetik wird überwiegend auf nordamerikanische Arten eingegangen, die bevorzugt Aquakulturkandidaten sind. Das Kapitel über ökonomische Fragen der Intensivzucht ist sehr allgemein gehalten, wenig hilfreich, um die notwendige Mindestanforderung an den Betriebskostenaufwand abzuschätzen und kann auf europäische Verhältnisse nicht bezogen werden. Die Ausrichtung auf nordamerikanische Verhältnisse kommt insbesondere im letzten Kapitel zum Ausdruck, indem die Methoden der Massenaufzucht von Köder- und Sport- und Zierfischen dargestellt wird.

Jedes Kapitel schließt mit einem gut ausgewählten Literaturverzeichnis, das dem Leser die wesentlichsten Quellen zum weiteren Studium erschließt. Kurze Sachworterklärungen sind am Ende des Buches alphabetisch aufgelistet und erleichtern dem Laien das Verständnis der wesentlichsten Fachausdrücke. Ein ausführliches Sachregister beschließt das Buch. Alles in allem handelt es sich um eine ausgewogene Darstellung, die ihren Preis rechtfertigt und sowohl dem Laien als auch dem Fachmann als Orientierungshilfe empfohlen werden kann, wenn man die Ausrichtung auf nordamerikanische Verhältnisse berücksichtigt.

H. Rosenthal (Hamburg)

Reichenbach-Klinke, H.-H. (Hrsg): **Neuere Erkenntnisse über Fischinfektionen**. Stuttgart: Fischer, 1978, 56 pp., DM 24,-.

Die als Heft 5 in der Reihe "Fisch und Umwelt" erschienene Broschüre enthält 7 Einzelbeiträge. Zwei davon befassen sich mit dem Komplex "Fischhaltung und Seuchengefahr", zwei mit Viren, zwei mit bakteriellen Erkrankungen und einer mit nichtbiotischen Krankheiten von Süßwasserfischen. Vorwiegend werden an Karpfen und Regenbogenforellen erhobene Befunde diskutiert.

Die Beiträge sind Niederschriften von Vorträgen, die bereits 1976 im Rahmen des "Münchener Fischereibiologischen Seminars" (26.-28. 10. 1976) gehalten wurden. Ein vierseitiger Anhang "Aktuelle Literaturhinweise" erfaßt 16 weitere, zwischenzeitlich (jedoch vorwiegend 1976) zu dem behandelten Themenkreis erschienene Arbeiten, die kurz kommentiert werden.

G. Lauckner (List/Sylt)

Harless, H. & Morlock, H.: **Turtles. Perspectives and Research**. New York: Wiley-Interscience, 1979, 695 pp., \$ 30,-.

In einem dem Hauptteil des Bandes vorangestellten Aufsatz gibt C. H. Pritchard eine gelungene Einführung in die Grundlagen der Taxonomie und Zoogeographie von Schildkröten. Der fast 700 Seiten starke Band ist danach in 6 Hauptabschnitte gegliedert, die mit "Methods", "Vital Functions", "Sensory Processes", "Reproduction and Development", "Behavior" und "Population Dynamics" überschrieben sind. Hieraus wird schon die Breite der von den 30 Autoren abgehandelten Themen erkennbar. Nicht sofort ersichtlich ist allerdings, daß das aus 6 Unterthemen bestehende Kapitel "Methods" bis auf den Teil Anesthesia and Surgery eine Ansammlung von Trivialitäten und Gemeinplätzen ist, die "wertvolle" Hinweise wie "Filme nicht über 85 °F oder unter 60 °F zu lagern" geben.

Im Abschnitt "Vital functions" finden wir neben blassen Beiträgen über das Blutgefäß- und Zentralnervensystem sowie die Ernährung und Exkretion auch zwei erfreuliche Aufsätze über Atmung (Mechanik und Physiologie) und über Methoden der Temperaturregulierung und -toleranz bei Schildkröten. In den Abschnitten "Sensory Processes" und "Reproduction and Development" finden sich Beiträge über die optischen und chemischen Sinnesorgane, Fortpflanzung und ein besonders gelungenes Kapitel (80 Seiten) über Embryonalentwicklung, Inkubationszeiten und Morphogenese. Der Teil "Behavior" gibt Informationen über Nestbau, Fortbewegung, Lernen, soziales Verhalten sowie die sie auslösenden Stimuli. Der letzte Abschnitt ist mit "Population Dynamics" überschrieben. Der erste Beitrag behandelt die Populationsdynamik von Seeschildkröten auf 4 Seiten (bei einer Aufsatzlänge von 17 Seiten). Im zweiten Beitrag über die Demographie von Landschildkröten wird der Autor auf immerhin 16 Seiten von insgesamt 28 dem Thema gerecht. Der letzte Beitrag von R. B. Bury über die Populationsdynamik von Süßwasserschildkröten gibt interessante populationsdynamische Daten und Denkansätze.

Alles in allem ein sehr heterogenes Buch – gemessen an der Qualität der Beiträge – das nicht unbedingt zum Kauf auffordert. Erfreulich: Ein 64 Seiten langes Literaturverzeichnis.

H. v. Westernhagen (Hamburg)

Arnold, E. N. & Burton, J. A.: **Pareys Reptilien- und Amphibienführer Europas**. Hamburg, Berlin: Parey, 1979, 270 pp., 630 Abb., DM 44,-.

Bei dem vorliegenden Buch handelt es sich um die Übersetzung von Arnold und Burtons Band "A field guide to the reptiles and amphibians of Britain and Europe". Gegenüber der Originalausgabe

wurde der ursprünglich auf die Britischen Inseln ausgelegte Betrachtungsschwerpunkt auf Mitteleuropa verlagert.

Das Buch gibt eine knappe, auf den interessierten Laien zugeschnittene Einführung in die Biologie der Amphibien und Reptilien und einige Bemerkungen zum Umgang mit diesen Tieren. Die in Europa vorkommenden Arten sind nach Klassen geordnet. Die beiden Klassen sind unterteilt in (1) Schwanzlurche, Froschlurche und (2) Schildkröten, Echsen und Amphisbänen, Schlangen, wobei jeder dieser Untergruppen ein Bestimmungsschlüssel vorangestellt wird, der in vielen Fällen bis zur Art reicht und auf die begleitenden Abbildungen und die Beschreibung im Text verweist. Nicht ganz verständlich erscheint, warum die Autoren die Gattung *Lacerta* teilen und die Mauereidechsen (*Podarcis*) und Kleinlazerter abtrennen. Auch das Führen der Amphisbänen als eigene Ordnung ist neu.

Das Buch bringt zusätzlich zu den hervorragenden Farbtafeln (40) eine Vielfalt an Detailzeichnungen über artspezifische Merkmale. Insbesondere wird immer wieder Wert auf die Beschreibung und Darstellung von regionalen Farb- und Zeichnungsvarianten der einzelnen Arten gelegt. Die Arten werden alle ausführlich nach Verbreitung, Kennzeichen und Lebensweise beschrieben. In einem Anhang werden die Eier und frühen Entwicklungsstadien der Amphibien gesondert abgehandelt und mit Bestimmungsschlüsseln versehen. Man wünscht sich die am Ende des Buches ebenfalls gesondert zusammengefaßten Verbreitungskarten der besseren Handhabbarkeit halber bei der Beschreibung der jeweiligen Art, so wie es in Pareys "Die Vögel Europas" praktiziert wird.

Alles in allem ein sehr schönes und brauchbares Bestimmungsbuch für den interessierten Laien und den Vivariumliebhaber. Ein Buch, das nicht nur durch seine Handlichkeit und sorgfältige Ausführung besticht, sondern auch durch die Fülle der angebotenen Informationen.

H. v. Westernhagen (Hamburg)

Lerman, A. (Ed.): **Lakes – Chemistry, Geology, Physics**. New York: Springer, 1978, 330 pp., DM 87,-.

Ich bin überzeugt, das Buch von Lerman, zu dem 19 Autoren beigetragen haben, ist gut und nützlich. Dies besonders, weil Herausgeber und Autoren sich nicht bemüht haben, alles, was man über Seen schreiben könnte (thematisch und stofflich), in dieses Werk zu packen. Inhaltlich sind die Abschnitte des Buches auf die Autoren zugeschnitten, wobei der Herausgeber besonders wichtige Themen (wie etwa anthropogen verursachte Störungen) hervorhebt, die bei einer rein klassifizierenden Betrachtung nicht miteinbezogen wären (Stumm & Baccini). Das Kapitel ist entsprechend sehr instruktiv und erfaßt fast alle Aspekte dieses Themas knapp und bis in die Modelle präzise. Ebenso hat Imbodens Kapitel über Seemodelle einen hohen theoretischen Standard. Zwei Autoren, die bisher in der limnologischen Sekundärliteratur noch nicht so oft hervorgetreten sind (Barnes & Barnes), ist eine ausgezeichnete kurze Synthese aus geologischem Input und organischer Chemie von Seen gelungen. Wärmebudget, Wasserbewegung, Sedimentation, Mineralogie, Karbonate, Salzseen, stabile Isotope und Radiochronologie sind weitere Kapitel, die den chemisch-modellhaften Charakter des Bandes kennzeichnen. Der Beitrag von Jones und Bowser (Mineralogie und zugehörige Chemie von Sedimenten) verdient, besonders hervorgehoben zu werden. Es ist ein umfassendes, neueste Ergebnisse verarbeitendes Kapitel, das für jeden Limnologen, der sich mit dem Einfluß und der Wechselbeziehung von Schwermetallen, Mineralen und verschmutzenden Faktoren befaßt, interessante Ergebnisse und Theorien bietet. Das Buch ist eine im Vergleich zu anderen limnologischen Werken mehr chemisch-geologisch orientierte Zusammenfassung vieler Einzelaspekte, die doch zu einem organischen Ganzen zusammengewachsen und hier in klarer und übersichtlicher Weise dargestellt worden sind.

W. Krumbein (Oldenburg)

Cole, G. A.: **Textbook of Limnology**. 2nd ed. St. Louis: Mosby, 1979, 426 pp., \$ 16.50.

Das erklärte Ziel des Autors, Studenten ein Buch an die Hand zu geben, das in einem Semester vollständig durchgearbeitet werden kann, ist auch mit der zweiten Auflage erreicht, selbst angesichts der Erhöhung der Seitenzahl um 43. Wertz gemacht wird dies durch übersichtlichere Satzgestaltung und vor allem durch zusätzliche Untergliederungen der nach wie vor inhaltsgleichen 14 Kapitel. Die ersten

vier sind der Charakterisierung von Habitaten und der Dynamik von Ökosystemen gewidmet. In den fünf folgenden werden Entstehungsarten von Seen, Bedeutung von Morphologie, Wassertemperatur und Dichte behandelt und danach die wichtigsten gasförmigen und festen Inhaltsstoffe im Zusammenhang mit den Prinzipien ihrer Nachweise. In den beiden letzten Kapiteln stehen Eutrophierung und anthropogene Einflüsse im Mittelpunkt. Neu gegenüber der ersten Auflage ist die Erwähnung SO₃-haltiger Niederschläge über schwach gepufferten Seen. Etwas ausführlicher wird in der zweiten Auflage auf den lotischen Lebensraum eingegangen, doch immer noch nicht hinreichend nach Ansicht des Rezensenten, der eine bildliche Darstellung charakteristischer Fließwasserformen entsprechend der typischer Phyto- und Zooplankter vermißt. Dagegen könnte auf Abb. 6–11 (dreidimensionale Darstellung des Fischertrages verschiedener Seen in Abhängigkeit von der mittleren Tiefe und der Menge an gelösten festen Substanzen) verzichtet werden; diese ist wenig übersichtlich und trägt nicht zur Verdeutlichung bei.

Ein Mangel des Werkes ist das Außerachtlassen des Grundwassers. Erwähnung verdiente auch die Produktion durch submerse, schwimmende und emerse Gefäßpflanzen. Vergleiche zwischen terrestrischer und aquatischer Primärproduktion trügen ferner allgemeinen ökologischen Aspekten Rechnung. Fast überall ist aber sonst der Kompromiß zwischen den Forderungen der Didaktik und der Notwendigkeit einer kurzen, präzisen Darstellung des umfangreichen Stoffes voll gelungen.

W. Besch (Karlsruhe)

Jensen, A. & Stein, J. R. (Eds): **Proceedings of the Ninth International Seaweed Symposium**. Princeton: Science Press, 1979, 634 pp., \$ 42.–.

Meeresalgen als unerschöpfliches Rohstoffpotential und Basis moderner Industrieprodukte gewinnen in unseren Tagen zunehmend an Bedeutung, und dies ganz besonders vor dem düsteren Hintergrund einer menschlichen "Krisengesellschaft", die sich einer wachsenden Weltbevölkerung bei schwindenden Energiereserven konfrontiert sieht. Unter diesem Aspekt erfahren auch die seit 1952 in dreijährigem Turnus abgehaltenen Meeresalgensymposien, die Vertreter der Grundlagenforschung und der angewandten Richtung bis hin zur algenverarbeitenden Industrie regelmäßig an einen Tisch bringen, gesteigertes Interesse. So hatte das neunte Treffen im kalifornischen Santa Barbara einen regen Zuspruch von über 1000 Teilnehmern aus 42 Ländern. Ein leider unausbleiblich stark gepreßtes Programm, aufgegliedert in zahlreiche Parallelsitzungen und Spezialsymposien, bot über 500 (!) Vorträge an, von denen im vorliegenden Band lediglich 59 abgedruckt sind, während jene Beiträge zum Thema "pharmaceutical uses" einer Sonderausgabe der Zeitschrift "Botanica Marina" vorbehalten bleiben.

Das Werk eröffnet drei einführende "Special Lectures", die sich vorrangig mit der Züchtung und industriellen Nutzung von Meeresalgen für diverse kommerzielle Zwecke befassen sowie vom derzeitigen Stand des marinen Algenanbaus speziell in den Tropen berichten. Die dann folgenden Kurzbeiträge verteilen sich ihrem Inhalt entsprechend auf die Abschnitte "Biology" – dem mit Abstand umfangreichsten –, "Chemistry" und "Utilization". Den Schwerpunkt bilden Untersuchungen an wirtschaftlich verwertbaren Braun- und Rotalgen, die mit ihren Großtangen als Biomasseproduzenten einerseits und als Lieferanten der für eine breite Anwendungspalette begehrten Phykokolloide andererseits eine bedeutende Rolle spielen. Da Algen nur in gesunder Umgebung gedeihen können, mußte notwendigerweise auch dem Thema "Pollution" mit einigen Beiträgen (Schwermetalleinfluß, Ölverschmutzung) Raum gegeben werden. Der Indexteil ist mit einer sage und schreibe 67seitigen Teilnehmerliste unnützlich überladen worden. Platz für etwa fünf wissenschaftliche Beiträge ist dadurch verlorengegangen.

Das im Schreibmaschinensatz erstellte Werk besticht wie alle seine Vorgänger durch einen festen Einband und gehört in das Regal des Fachmannes.

G. Drebes (List/Sylt)

Bold, C. H. & Wynne, M. J.: **Introduction to the Algae**. Structure and Reproduction. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1978, 706 pp., \$ 22,50.

Seit dem letzten Erscheinen des klassischen phykologischen Handbuches von Fritsch (Structure and Reproduction of the Algae) in den späten fünfziger Jahren stand dem Phykologen keine neuere,

zusammenfassende Darstellung der Taxonomie, Morphologie, Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Algen zur Verfügung. Die Aufgabe, die sich die Autoren, beide Exponenten bester amerikanischer, phykologischer Tradition, mit diesem Buch gestellt hatten, war angesichts der Fülle der zu bändigenden neuen Erkenntnisse und des hohen Standards von Fritschs Vorbild sicher nicht leicht, ist aber im wesentlichen gelungen. Man darf erwarten, daß jeder, der sich auf den klassischen Sektoren der Phykologie intensiv einarbeiten möchte, in den nächsten zehn Jahren zu diesem Buch greifen wird, um sich über die Entwicklung des Gebietes zwischen den fünfziger und siebziger Jahren zu informieren. Fritschs Handbuch wird dadurch nicht überflüssig, denn es enthält immer noch zahlreiche wertvolle Informationen, die auch im vorliegenden Buch nicht rekapituliert, sondern vorausgesetzt werden.

Die Algen werden in diesem Buch kapitelweise in acht Abteilungen abgehandelt (Cyanochloronta, Chlorophycophyta, Charophyta, Euglenophycophyta, Phaeophycophyta, Chrysophycophyta, Pyrrophytocyta, Rhodophycophyta, Cryptophycophyta). Der besondere Wert des Buches liegt darin, daß nicht nur – wie in einem einfachen, einführenden Text – ein typischer Vertreter für jede Algengruppe herausgegriffen, sondern versucht wurde, relevante, neuere Ergebnisse auf dem mikroskopischen und submikroskopischen Sektor, wie auch über die Entwicklungsgänge jeder wichtigeren Algengattung zusammenzutragen. Dem deutschen Leser steht zwar seit kurzem auch van den Hoeks hilfreiche Einführung in die Phykologie zur Verfügung, die aber als Taschenbuch naturgemäß nicht die Ausführlichkeit des vorliegenden Textes anstreben konnte.

Das Buch ist reich und – mit wenigen Ausnahmen – gut bebildert, verfügt über ein Literaturverzeichnis von 87 Seiten und über einen ausführlichen taxonomischen Index und ein Sachregister.

K. Lüning (Helgoland)

Haupt, G.: **Bewegungsphysiologie der Pflanzen**. Stuttgart: Thieme, 1977, 406 pp., DM 24,-.

Im ersten Teil dieses Buches (130 Seiten) werden die Bewegungsmechanismen und die Energetik pflanzlicher Bewegungen abgehandelt. Da sich deutlich gezeigt hat, daß auch im Pflanzenreich kontraktile Proteine bei zahlreichen Bewegungsreaktionen beteiligt sind, werden Phänomene, wie Kriechbewegung der Myxomyceten, Protoplasmaströmungen und Geißelbewegungen zunächst unter diesem Gesichtspunkt behandelt. Nach einem kurzen Kapitel über die Stoffausscheidung als Fortbewegungsmechanismus folgt dann ein umfangreiches Kapitel über Wasseraufnahme und Wasserabgabe als Bewegungsmechanismus (Wachstumskrümmungen, Turgorkrümmungen, Kohäsionsbewegungen, Quellbewegungen).

Der zweite Teil des Buches (250 Seiten) handelt von den wirkenden Faktoren und der Steuerung pflanzlicher Bewegungen. Unter den äußeren Faktoren wird zunächst der Lichtfaktor dargestellt (lichtgesteuerte intrazelluläre Bewegungen, Phototropismus und Lichtreaktionen freibeweglicher Organismen), sodann mechanische Faktoren, chemische Faktoren und die Schwerkraft. Das Buch schließt mit der Behandlung von Krümmungsbewegungen mit starker autonomer Steuerungskomponente (Nastien, Circumnutation).

Das vorliegende Werk besticht durch die didaktisch geschickte Gliederung des an sich schwer zu ordnenden Stoffes und weiterhin durch die klare Art der Darstellung, die durch eine reichhaltige Bebilderung unterstützt wird. Es ist zu begrüßen, daß dieses wichtige Werk jedem Interessenten leicht erreichbar als Taschenbuch zur Verfügung gestellt wurde.

K. Lüning (Helgoland)