

Buchbesprechungen [Book reviews]

Likens, G. E.: **The Ecosystem Approach: Its Use and Abuse.** (Excellence in Ecology. 3.) Oldendorf/Luhe: Ecology Institute, 1992, 166 pp., DM 59.–

The books in the publication series "Excellence in Ecology" are written by the recipients of the Ecology Institute Prize. Gene E. Likens received the prize in 1988 in limnetic ecology.

As the integrative character of ecology is endangered by specialization and fractionation of this science, Likens promotes a new definition of ecology: "Ecology is the scientific study of the processes influencing the distribution and abundance of organisms and the transformation and flux of energy and matter." If this definition were accepted by the majority of ecologists, the way would be opened to an "encompassing and synthetic view of nature". In the following chapters, Likens explains the pros and cons of the 5 different current approaches commonly used in ecosystem ecology. These are the "Empirical or Natural History Approach", the "Balance or Budgetary Approach", the "Experimental Approach", the "Comparative Approach and the Modeling or Simulation Approach". Likens emphasizes the necessity to coordinate information from all these different approaches in order to gain comprehensive understanding of ecosystem functioning. His examples from ecosystem research originate mainly from "The Hubbard Brook Ecosystem Study" where "Sustained Ecological Research" has been conducted since the middle of the sixties. Likens shows that long-term studies can be a powerful tool to help focus research on fundamental questions. As ecosystems change their structure and function with time, Likens supports a new paradigm in ecology by Pickett et al. (1992) who, pointing out that ecosystems are neither closed nor self-regulating, advocates instead a "flux of nature" concept.

Results from ecological research are presented concerning water flux and cycling, pollution with toxic metals such as lead and mercury, sulfur, base cations, nitrogen, especially nitrate, eutrophication, atmospheric carbon dioxide, acid rain. The author points out the world-wide significance of the atmospheric input of pollutants. Likens explains that one of the most serious environmental problems of the 21st century will be the availability of good and healthy water. In the last two sections of his book, Likens describes his efforts to make the results from basic research visible to the general public and to convince policy decision makers to consider environmentally important facts. He emphasizes the responsibility of each of us towards resolving environmental problems. This book will inspire ecologists to consider new integrative and synthesizing concepts in their scientific work, and more than that also to think about their role in society.

R. Asmus (List/Sylt)

Rheinheimer, G.: **Mikrobiologie der Gewässer.** 5. Aufl. Jena: Fischer, 1991, 294 pp., DM 78.–

Seit dem Erscheinen der 4. Auflage in 1985 gibt es neue Entwicklungen und Schwerpunkte im Bereich der Gewässermikrobiologie. Ein Beispiel ist die Diskussion über den Einfluß der kleinen Bakteriovoren wie Nanoflagellaten und Ciliaten auf die Zahl der Bakterien, sowie ihre Rolle im Nahrungsnetz. Zunehmendes Interesse gibt es im Hinblick auf die Bakteriophagen und andere Viren im Gewässer, die Pflanzen und Tiere befallen. Dies gilt auch für die Plasmiden, kleinen, ringförmig geschlossenen DNA-Doppelstränge, die in vielen Bakterien vorkommen.

Seitdem viele Mißstände in unserer Umwelt nicht zuletzt durch die umfangreiche Berichterstattung der Medien einem breiten Bevölkerungskreis bekannt geworden sind, wächst das Bewußtsein für die Gefahren durch Überdüngung und Schadstoffe wie Schwermetalle und Pestizide. Entspre-

chend ist auch das Interesse der Gewässerökologen an leistungsfähigen Kläranlagen, an der Selbstreinigung der Gewässer durch die Mikroorganismen, an den Parametern für die Gewässerkontrolle sowie an der Notwendigkeit des kontinuierlichen mikrobiologischen Monitorings gestiegen.

Diese Themen und andere wurden in der 5., überarbeiteten Auflage ausführlicher oder neu behandelt. Neue Literaturquellen (ca. 50 neue Zitate) von 1985 bis zur Gegenwart wurden berücksichtigt. Einige Kapitel wurden vollständig neu geschrieben und der Inhalt neugeordnet, um einen besseren Überblick zu ermöglichen. Neue Fotografien und Abbildungen mit den neuesten Daten wurden hinzugefügt. Der Abschnitt über Viren wurde auf den modernsten Stand gebracht, und es gibt einen neuen Abschnitt über Plasmide. Die jüngsten Veröffentlichungen über die Rolle der heterotrophen Nanoflagellaten und die Mikrobenschleife ("microbial loop") wurden berücksichtigt. Im Hinblick auf die jüngsten Ereignisse (z. B. Robbensterben in der Nordsee) war es sehr nützlich, ein neues Kapitel über Krankheitserreger bei Pflanzen und Tieren der Gewässer sowie ihre Bekämpfung zu schreiben; es enthält auch einen Abschnitt über Vorbeugung und Therapie. Das Kapitel über den Abbau von organischer Substanz wurde ebenfalls erweitert. Neu ist der Abschnitt über die mikrobielle Mattenbildung. Forschungsergebnisse, die mit neuen oder verfeinerten Methoden erzielt worden sind (z. B. über die extrazelluläre Enzymaktivitäten), fanden auch Beachtung.

Die 5. Auflage ist unentbehrlich nicht nur für Studenten der Fachrichtung Mikrobiologie, sondern auch für Wissenschaftler, die in der Forschung und Lehre aktiv sind. Es ist ein wertvolles Nachschlagewerk ebenso für Studenten und Fachleute anderer Disziplinen wie Botaniker, Zoologen und Meereskundler, die sich für die Wechselbeziehung zwischen Mikroorganismen und höheren Organismen interessieren.

M. Rieper-Kirchner (Helgoland)

Libes, S.: **An Introduction to Marine Biogeochemistry**. New York: Wiley, 1992, 734 pp., £ 45.95.

This "Introduction to Marine Biogeochemistry" is a treatise on marine chemistry within the framework of knowledge that is normally widely distributed in different textbooks on physical, geological, biological and chemical oceanography. It is – in my opinion – the first marine chemistry textbook to successfully combine all the pre-requisites needed for fascinating reading. This is the kind of book that has been missing for decades.

The book, sectioned into six parts, opens up its instructions with the physical chemistry and redox chemistry of seawater, deals then with the chemistry of marine sediments, with organic biogeochemistry and isotope geochemistry, and closes with a treatise on marine pollution. An appendix is attached containing tables with physical and chemical data. A glossary and a subject index conclude the book. Each of the six parts is subdivided into different chapters ending with a set of questions and calculations, as well as suggestions for further readings. The proportion of text to figures and tables is in the one to one range which provides quick access to the problems and a clear understanding of the facts. Fundamental knowledge is concisely presented, and the hot topics (global climate change, Lovelock's Gaia hypothesis) are discussed in a well balanced way.

I see in this book only one very small flaw which, however, does not detract from its merits. While drugs, toxins and other organic products from the sea are mentioned in the "Organic Biogeochemistry" part, there is no mention of the very exciting topic of bioactive compounds that act through the seawater phase (e.g. pheromones) nor is there any reference to Scheuer's new "Bioorganic Marine Chemistry" series in the respective "Further Readings" section.

I consider this book to be a major breakthrough in marine chemistry teaching, and I am convinced that it will endure and, by force of its excellent structure, will become the basis for future editions.

G. Gassmann (Hamburg)

Ridder, C. de, Dubois, P., Lahaye, M.-C. & Jangoux, M. (Eds): **Echinoderm Research**. Rotterdam: Balkema, 1990, 343 pp., DM 185,-.

Unter dem obigen Titel legt der Verlag Balkema einen weiteren Echinodermen-Konferenz-Band vor. Er umfaßt 56 Einzelbeiträge der "Proceedings of the Second European Conference on

Echinoderms" (Brüssel, Belgien, 18.–21. 9. 1989). Dem Ziel der Konferenz, einen Überblick über den aktuellen Stand der europäischen Echinodermen-Forschung zu geben, entspricht die Zusammensetzung der Autorenschaft: Neunundsiebzig der insgesamt 88 Autoren kommen aus Europa (Frankreich: 29, Belgien: 16, Niederlande: 9, Deutschland: 7, United Kingdom: 6, Italien: 4, Irland: 3, Jugoslawien: 2 sowie Dänemark, Österreich und Schweiz: je 1). Damit erweisen sich Frankreich und Belgien deutlich als die Zentren der europäischen Echinodermen-Forschung.

Nach bewährtem Muster (vgl. Buchbesprechung "Echinoderm Biology", HM 43, p. 585) sind die Einzelbeiträge auch dieses Bandes unter verschiedenen Topics zusammengefaßt. Mit 17 Arbeiten nimmt der Bereich "Morphology and physiology" den größten Raum ein, gefolgt von "Reproduction, development and larval biology" (8), "Growth, population dynamics and ecology" (7), "Evolution, systematics and biogeography" (4), "Palaeontology" (4) und "Symbiosis" (2). Drei weitere Beiträge werden unter "Plenary Lectures" gelistet; 11 liegen lediglich als Kurzfassung vor. Die überwiegende Zahl (34) ist in Englisch verfaßt, die übrigen (22) in Französisch.

Wie der Symposiumsband "Echinoderm Biology" (s. o.), so erschien auch "Echinoderm Research" innerhalb eines Jahres nach dem Symposium und besitzt damit einen hohen Aktualitätsgrad. Wiederum wurden als Druckvorlage "Camera-ready"-Textmontagen der Autoren verwendet, was zwangsläufig zu einer gewissen Heterogenität und Unruhe des Schriftbildes führen mußte. Die Druckqualität der Abbildungen ist durchweg gut. Ein Autorenregister ist vorhanden; leider aber fehlt ein taxonomischer Index.

G. Lauckner (List)

Pearcy, W. G.: **Ocean Ecology of North Pacific Salmonids.** (Books in Recruitment Fishery Oceanography.) Seattle, Wa: University of Washington Press, 1992, 179 pp., US\$ 25.– cloth, US\$ 15.– paper.

The book is based on a workshop organized in 1983 by the author and on a lecture held by the author at the University of Washington in 1989 as part of the lecture series "Recruitment Fishery Oceanography". The contents are arranged under the following headings: (1) General biology of the salmonids; (2) Ocean entry; (3) Estuaries; (4) Survival; (5) The Oregon Coho story; (6) the Subarctic Pacific; (7) Migration and guidance mechanisms. W. G. Pearcy is not only the reviewer but also a contributor of a number of scientific publications, and a specialist in the field of the oceanic life of the migratory salmonids.

The reference list provides more than 500 papers. This is not a lot when the complete literature on North American migratory salmonids is considered, but regarding only the oceanic literature it is a reasonably high number and the scientist starting with investigations on the Pacific side of North America may be provided with a fair amount of literature. However, I would prefer also to look into the literature on the Atlantic migratory salmonids which does not cover the genus *Oncorhynchus* but the genus *Salmo* which is present on both sides of the continent. In some fields, it would doubtlessly have provided, by the addition of a few more pages, less hypothetical conclusions. Also, it would have increased the number of interested buyers, although this circle may not be small because scientists working on the dynamics of other marine fish populations may also be interested; the studies on salmon and its migratory relatives allow in some cases less equivocal conclusions, due to its inland water origin and destination, than do studies on pure marine species, assisting with comparative aspects. The reader, thus for example, may be astonished that according to the author's calculation the variation in the mortality of pure marine fish is not more pronounced than in the salmon which, owing to its large eggs and protected egg deposition, may have a favoured hatching development.

Paper and technical expertise of the about 35 figures are not of the best quality; three pages of index are rather meagre; in addition, the systematical arrangement is negligent, e.g. some chapters have a summary, others not. This is, however, compensated by a quick production of an up-to-date review and by the low price of the book which will attract customers. It is not meant to be valid for the next century but for the next decade, which may be the deadline for writing an updated new book with new aspects and new ideas.

F.-W. Tesch (Hamburg)

Anders, K. & Möller, H.: **Atlas der Fischkrankheiten im Wattenmeer.** (Berichte. Umweltbundesamt 3/92.) Berlin: Schmidt, 1992, 112 pp., DM 76,-.

Das im 2/3 DIN A 4 (B 5)-Format erschienene reich bebilderte zweisprachige (Deutsch/Englisch) Heft – die Bezeichnung Atlas ist wohl etwas zu hoch gegriffen – bietet eine ansprechende Zusammenstellung der äußerlich erkennbaren Fischkrankheiten, die derzeit im Deutschen Wattenmeer beobachtet werden. Die kleinformatischen, aber durchweg guten vorwiegend farbigen Abbildungen erlauben auch dem nicht vorgebildeten Benutzer eine schnelle Einordnung vorgefundener Krankheitsphänomene. Der beigegebene Text informiert kurz aber meist treffend über die wichtigsten Krankheitskennzeichen und -daten wie Symptome, Verbreitung, Befallsraten etc. Vielfach werden zur Erläuterung auch histopathologische und elektronenoptische Befunde angefügt. Erleichtert wird die Benutzung durch eine vorangestellte Definition der wichtigsten fischpathologischen Begriffe sowie durch einen originellen Bestimmungsschlüssel, der es ermöglicht, die Art der Krankheit einzukreisen, um dann mit Hilfe vor allem der Abbildungen den Befund genau anzusprechen.

Als Ursachen der einzelnen Krankheiten werden hauptsächlich infektiöse Organismen und Parasiten benannt. Ob auch anthropogene Verschmutzungen insbesondere der Küstengewässer für bestimmte Krankheiten verantwortlich bzw. mitverantwortlich gemacht werden können, darüber verlieren die Autoren kaum ein Wort und schweigen die betreffende, inzwischen recht umfangreiche Literatur tot. Noch verwunderlicher aber ist, daß dieses ansonsten durchaus empfehlenswerte Bändchen in den Berichten des Umweltbundesamtes erschienen ist, zumal es auch noch reichlich Daten und Abbildungen aufweist, die bereits an früherer Stelle (H. Möller/K. Anders: "Diseases and parasites of marine fishes." Möller-Kiel, 1986) publiziert worden sind und damit in keinem unmittelbaren Zusammenhang mit den vom Umweltbundesamt, dem Landesamt für den Nationalpark des Schleswig-Holsteinischen Wattenmeeres und dem Umweltministerium des Landes Niedersachsen in Auftrag gegebenen Untersuchungen der Jahre 1988/89 stehen. N. Peters (Hamburg)

Amlacher, E.: **Taschenbuch der Fischkrankheiten,** Grundlagen der Fischpathologie. 6. Aufl., Stuttgart: Fischer, 1992, 500 pp., DM 98,-.

Mit der 6. deutschen Auflage seines "Taschenbuch der Fischkrankheiten" verabschiedet sich E. Amlacher als Buchautor von seinen Lesern und wünscht sich in seinem Vorwort, daß sein Werk von berufener Seite weitergeführt werden möge. Ich schließe mich diesem Wunsch an; denn zum einen wäre es bedauerlich, wenn Amlachers reicher Wissensgrundstock verloren ginge; zum anderen wäre es aber auch wünschenswert, dieses Werk künftig unter zeitgemäßen Gesichtspunkten neu zu überarbeiten.

Das Buch gliedert sich in zwei Abschnitte. Der allgemeine Teil informiert über Untersuchungstechniken, allgemeine Angaben zu Fischorganen, Prophylaxe und Therapie. Die Kapitel "Immunbiologische Grundlagen der Infektionsabwehr" und "Die entzündlichen Reaktionen" wurden ergänzt. Anschließend wird die Vielfalt der Fischkrankheiten in einem speziellen Teil systematisch abgehandelt. Den Virosen und Bakteriosen wird dabei der breiteste Raum zugestanden. Krankheiten, die durch Pilze, Dinoflagellaten, Einzeller, Helminthen, Krebse und Umweltparameter hervorgerufen werden, folgen und die Geschwulstkrankheiten schließen die Zusammenstellung ab. Das Literaturverzeichnis beeindruckt durch seinen Umfang von ca. 1300 Zitaten.

Das Schwergewicht und die Stärke dieses Werkes liegen in seinen Ausführungen zur Methodik der Fischkrankheitsuntersuchungen, die gleichermaßen für Studenten, Hobbyaquarianer und Fischzüchter von Interesse sind. Auch die Kapitel über virale und bakterielle Erkrankungen einheimischer Forellen und Karpfen lassen die reichhaltige Erfahrung des Autors auf diesem Gebiet erkennen.

Andere Abschnitte weisen dagegen erhebliche Lücken und zum Teil auch zahlreiche gravierende Fehler auf. Das zweiseitige Kapitel "Rundwürmer" und die Bemerkung "Die Biologie aller dieser Nematoden ist noch wenig erforscht" (S. 361) spiegeln die Wissenslücken des Autors, nicht aber die tatsächliche Situation wider. Allein über die humanpathogenen Gattungen Anisakis und Pseudoterranova liegen mittlerweile weit über 1000 Publikationen und entsprechend breites Wissen vor. Die Angabe, daß Anisakis-Larven beim Menschen schwere Entzündungen mit gelegentlicher

Todesfolge hervorrufen, erscheint mir fahrlässig – zumal da das zugrundeliegende Literaturzitat im Verzeichnis fehlt. Der Lebenszyklus von *Lernaeocera branchialis* entspricht keineswegs dem von *Lernaea* (S. 372) und daß die "Lymphocystose" als Folge einer Wasservergiftung ausgelöst würde (S. 376) ist nach heutigem Wissensstand eine freie Erfindung des Autors oder aber eine unkritisch übernommene Spekulation.

Die Angabe des Verlages auf dem Buchrücken "Das umfangreiche Literaturverzeichnis präsentiert sich auf dem neuesten Stand" kann nur als gezielte Irreführung des Kunden gewertet werden. Dies ist besonders ärgerlich, da der Autor selbst diese Angabe in seinem Vorwort einschränkt. Lediglich etwa 1 % der Zitate sind jüngerer Datums als 1986. Im Kapitel "Vergiftungen" ist nur ein Zitat jünger als 1975. Bei der Lymphocystis-Krankheit, die gerade von deutschen Wissenschaftlern in den letzten Jahren umfangreich bearbeitet wurde, ist der Wissensstand bei 1966 stehen geblieben. Aktuelle Stichworte wie *Anguillicola*, Klieschenpapillome, Laichpapillomatose oder Maulgranulomatose fehlen gänzlich.

Es wäre besser für dieses Buch gewesen, wenn der Autor sich auf solche Teilbereiche der Fischkrankheiten beschränkt hätte, die er auch überblickt. Das Werk wäre dann handlicher, billiger und empfehlenswerter geworden.

H. Möller (Kiel)

Boudouresque, C. F., Avon, M. & Gravez, V. (Eds): **Les Espèces Marines à Protéger en Méditerranée**. Marseille: GIS Posidonie, 1991, 448 pp., FF 150.–.

This book covers the proceedings of an international colloquium held in November 1989. It gives in its first part a comprehensive account of numerous species of plants (*Posidonia*, Neptune's grass) and animals (from sponges to mammals) characteristic of the Mediterranean, as well as a report on their present status of survival and on measures for their protection. The second part deals with the official attitude of certain regional authorities adjacent to the Mediterranean shores concerning conservation, describes the official steps towards protection, and reports on the national legislation and regulations concerning nature conservation. It concludes with the presentation of various "action plants" for the Mediterranean and with recommendations from the experts.

By focussing on single species, supplemented by pertinent literature, this book gives valuable and detailed information on the respective organisms. Attention is drawn to significant species of the Mediterranean Sea which are most threatened and in need of immediate protective action on a local, regional and national/international scale. The contributions, presented by numerous experts, differ in character. Some describe the biology, occurrence and autecology without direct relation to protection. Others deal with more applied aspects, focus on conclusions regarding the status of the populations in various areas, and on immediate steps to be taken for protection. Several articles may report on the same species, elucidating its situation in different areas. Detailed maps of the geographical and local species distribution are also provided. This might turn out to be a problem regarding species such as *Corallium rubrum*, the Red Coral, as the maps give valuable hints to diving souvenir hunters and for other illegal commercial exploitation. It is doubtful whether the inclusion of microscopically small, rare and delicate animals, such as mesopsammic gastropods, will contribute much to elucidate the problem of Mediterranean species protection.

One major problem in nature conservation has, in many areas, been recognized and overcome. Even though it is reasonable to protect single, significant species, modern nature conservation politics must focus on the preservation of entire biotopes, of larger areas. In the long term, only this broader view will guarantee even the conservation of the single species to which the book mainly refers.

One may dispute whether the editors have been well advised to exclude English, the international scientific language to a very large extent, and focus on French and Spanish. Even though the use of these two latter languages will help the local authorities to understand the necessary steps, it will not help to draw international attention to the problem of protection of the Mediterranean. That this internationally well frequented sea urgently needs protection will soon become evident even to the most uninformed tourist.

Was the book really written for the "local authorities" anyway? As its articles meet scientific standards, it corresponds to typical congress proceedings rather than to an advisory volume for non-

scientists, for the decision-makers in charge of the environmental bureaucracy and the politics behind it. It is written by scientists for scientists, for an insider group of peers who are already aware of the problem, but who are normally not in a position to be heard or to undertake direct measures. Thus, the book leaves a rather ambiguous impression. It is certainly valuable for scientists, but are they really the ones who primarily need advice about "the species to protect in the Mediterranean"?

O. Giere (Hamburg)