

Buchbesprechungen (Book reviews)

Ax, P.: **Microfauna Marina**. Stuttgart: Fischer, 1990, 272 pp., DM 89,-.

In der Serie "Microfauna Marina" ist als Vol. 6 ein weiterer Band erschienen, der sich speziell mit der Formenwelt der Kleinstlebewesen der Meeresstrände beschäftigt. Die auf blütenweißes Hochglanzpapier gedruckte und mit zahlreichen Fotos sehr guter Auflösung und Grafiken minutiöser Ausgestaltung und Klarheit attraktiv gestaltete Ausgabe repräsentiert eine ausgesprochene Spezialliteratur, die nur für Spezialisten mit Forschungsgebieten der Systematik, Ultrastrukturforschung, Phylogenie und zoogeographischen Verbreitung benthischer Mikrofauna-Organismen von Bedeutung ist.

Die Beiträge dieser Ausgabe, die bis auf einen Artikel in englischer Sprache abgefaßt wurden, repräsentieren Untersuchungen an Plathelminthes und Copepoda (Harpacticoida). Das Eingangsreferat dieses Buches bildet die 109 Seiten umfassende Abhandlung von Ax & Armonies über Brackwasser-Plathelminthes von Alaska, die von Ax im Juli und August 1988 an Stränden der Region bei Kotzebue und Anchorage gesammelt wurden. Es werden insgesamt 37 Arten behandelt, von denen 18 Arten neu für die Wissenschaft sind. Die vorgefundene Plathelminthes-Brackwasserfauna in Alaska wird mit der Brackwasserfauna von Canada und Europa verglichen, wobei als Hypothese eine circumpolare Verbreitung der Brackwasser-Plathelminthes von Alaska, Europa und den Küsten Sibiriens diskutiert wird.

In einem weiteren Beitrag (Ehlers) werden für die amphiatlantische Art *Jensenia angulata* (Jensen, 1878) (Dalyelliida, Plathelminthes) neue Informationen zur Morphologie des sehr komplizierten Stiletts gegeben. Die Beiträge über Plathelminthes enden mit einer Untersuchung von Sopot-Ehlers über die Feinstruktur an Vitellarien und Germarién von *Coelogygnopora gynocotyla* (Proseriata).

In den drei Abhandlungen über Copepoda, Harpacticoida, werden in zwei Arbeiten von Mielke die Arten *Zausodes septimus* Lang, 1965 und *Enhydrosoma pericoense* n. sp. aus dem Eulitoral von Panamá und *Parastenhelia*-Spezies von Ushuaia, Argentinien, beschrieben. Die dritte, sehr umfangreiche Studie von Dahms berichtet über Nauplius-Entwicklung bei Harpacticoida und ihre Bedeutung für die systematische Phylogenie. Es wird die Nauplius-Entwicklung von 14 Arten vorgestellt. Der vorgefundene Formenreichtum an Naupliusmerkmalen wird zum Anlaß genommen, die verwandtschaftlichen Beziehungen neu zu diskutieren. Als eine Konsequenz wird z. B. festgestellt, daß die Polyarthra und Oligoarthra kein Monophylum darstellen. Der Ausschluß der Polyarthra aus den Harpacticoida s. l. wird daher postuliert.

Der Band 6 repräsentiert ein wertvolles Werk der Reihe, das nicht nur für den Systematiker und Phylogenetiker, sondern auch für den Interessierten an Ultrastrukturforschung, Entwicklung und Zoogeographie auf dem Gebiet benthischer Kleinstlebewesen unentbehrlich ist.

A. Faubel (Hamburg)

Storch, V. & Welsch, U.: **Systematische Zoologie**. 4. Aufl., Stuttgart: Fischer, 1991, 731 pp., DM 78,-.

Vor ca. 1½ Jahrzehnten erschien die erste Auflage des Werkes „Systematische Zoologie“, begründet von A. Remane, dem Altmeister der Zoologie, und seinen beiden Kollegen Storch & Welsch. Inzwischen liegt die 4., veränderte Auflage vor, die an Umfang und Ausstattung eine beträchtliche Erweiterung erfahren hat.

Das vorliegende Lehrbuch zeichnet sich durch übersichtliche Gliederung des Stoffes aus. Es bietet auf beträchtlichem Raum eine Fülle hervorragender Abbildungen, die dem Leser das Erfassen des umfangreichen und anspruchsvollen Textes erleichtern.

Die Darstellung beginnt mit der ausführlichen morphologischen Beschreibung der einzelnen Tiergruppen, um sich dann mit Fortpflanzung und Entwicklung, der Ökologie und Lebensweise, der Phylogenie und Systematik und schließlich – wo notwendig – der wirtschaftlichen Bedeutung und sonstigen Eigentümlichkeiten zu befassen. Eine kurzgefaßte Analyse der Tierklasse, oft noch verbunden mit der Angabe der bekannten Arten, geht der gründlichen Bearbeitung der einzelnen Formen voran, was vor allem bei artenreichen Gruppen den Überblick erleichtert.

Die Stämme des Tierreiches wurden evolutionsbiologisch klassifiziert. Wo die phylogenetischen Verknüpfungen noch fraglich erscheinen, sind unterschiedliche Interpretationen der systematischen Zuordnung vertretbar. Aus diesem Grunde werden die Tiergruppen *incertae sedis* aufgestellt, zu denen gegenwärtig Chaetognathen und Pogonophoren zählen.

Um die ökologischen Beziehungen darzustellen, wurden in dem vorliegenden Buch an etlichen Stellen idealisierte Habitatskizzen einbezogen. Schließlich erfährt auch die angewandte Zoologie durch human- und tierpathogene Parasiten, Pflanzen- und Hausschädlinge sowie Krankheitserreger verschiedener systematischer Stellung eine kurze Erwähnung.

Die stoffliche Vielfalt der angesprochenen biologischen Vorgänge und Strukturen und das Literaturverzeichnis, welches auf Hauptwerke ausgerichtet ist, machen das Lehrbuch zu einer inhaltsreichen Fundgrube. Dem Leser bleibt also in keinem Fall erspart, mitzudenken und sich mit den entwickelten Gedankengängen auseinanderzusetzen. Alles in allem handelt es sich um eine wohlgedachte und ausgewogene Darstellung, die nicht nur durch ihre sorgfältige Ausführung überzeugt, sondern auch durch die Fülle der dargebotenen Information. H.-P. Bulnheim (Hamburg)

Bone, Q., Kapp, H. & Pierrot-Bults, A. C. (Eds): **The Biology of Chaetognaths**. Oxford: Oxford University Press, 1991, 173 pp., £ 45.–

More than fifty years have passed since the last comprehensive review on Chaetognatha was published (Kuhl, 1938; in German, as part of the chapter on 'Vermes'). The present volume edited by Bone et al. and compiled by 14 authorities on chaetognath biology summarizes our knowledge on this phylum, thus filling this major gap in chaetognath literature.

The first chapter ("Introduction and relationships of the group" by Bone, Kapp & Pierrot-Bults) starts with a brief general introduction on the importance of chaetognaths in the marine food web and the history of chaetognath research. It presents the different topics covered in this book and discusses some of the unique problems associated with the systematics of this isolated phylum within the Animal Kingdom and within the Chaetognatha.

Chapter 2 ("Morphology and anatomy" by Kapp) gives a detailed account of the somewhat peculiar chaetognath features, the integument and its derivatives, body cavity, digestive and reproductive organs, and the embryonic development.

The complex "Nervous system" is described by Bone & Goto in Chapter 3; the ultrastructure, histology and physiology of its components (ganglia, nerves, receptors) are presented, and functional mechanisms and uncertainties are thoroughly discussed.

Chapter 4 by Bone & Duvert is concerned with "Locomotion and buoyancy". Explanations of chaetognath movement cover the hydroskeleton and the different muscle structures and tissues as well as the associated physiological and biochemical processes. A weakness of the section on buoyancy may be its focus on the *Sagitta* species and their mechanisms to maintain neutral buoyancy, without mentioning for instance the oil globules characteristic of, for example, *Eukrohnia hamata*.

In Chapter 5, Feigenbaum presents the "Food and feeding behaviour" of chaetognaths. His summary covers the feeding process, diet, prey selection and various other aspects of the feeding ecology (feeding rates, energetics etc.). He emphasizes the 'significance of chaetognath feeding to planktonic food webs'. (I would have appreciated finding somewhere in the book, maybe in context with Chapter 5, a paragraph on the predators of chaetognaths and the importance of chaetognaths for higher trophic levels.)

It is a moot point whether it was necessary to dedicate a whole chapter (Chapter 6 by Thuesen) to "The tetrodotoxin venom of chaetognaths" or whether this subject should have been covered in one of the other more general chapters, such as Chapter 4 or 5. Tetrodotoxin is a sodium channel-blocking neurotoxin produced by bacteria which is used by the chaetognaths to paralyse prey. An exciting phenomenon!

In Chapter 7, Pearre, Jr. summarizes the information on "Growth and reproduction" (rather reproduction, growth, and production). This chapter covers topics such as the anatomy as well as the processes of reproduction and fertilization, egg laying, embryology, growth and development (misprint in Table 7.2: $r^2 = 0.077?$), regeneration, life cycles, and the production (P/B ratios) of chaetognaths.

"Parasitism and diseases in chaetognaths" are described by Nagasawa in Chapter 8. Parasites include periphytes, protozoans and helminths. Their relations to the hosts are discussed.

Chapter 9 on the "Distribution patterns in Chaetognatha" (by Pierrot-Bults & Nair) is by far the largest in the book, due to a variety of different patterns and corresponding full page distribution charts which would have served their purpose better at half the size. The phylogenetic conclusions and the 'geocladogram' at the end of this chapter I find hard to follow.

The biology of "Deep sea chaetognaths", their morphology, reproduction, feeding and pigmentation, is the subject of Chapter 10 (by Terazaki).

Chapter 11 deals with "The systematics of Chaetognatha" (by Bieri). Bieri, who died in 1990, was courageous enough to summarize the confusing facts and ideas on this challenging subject (see Darwin, 1844). He outlines the 'general functions of systematics applied to the Chaetognatha' and gives a list of chaetognath species as well as an 'artificial key to the families'. He argues in favour of Tokioka's strongly disputed system of 1965 and presents a modified 'classification of the genera in the family Sagittidae', the most heterogeneous group. I am sure that Bieri's solution will not end this long controversy. I hope, however, it will trigger off further fruitful discussions and eventually some type of general agreement amongst chaetognath biologists.

In Chapter 12 on the "Collection and chemical analysis of chaetognaths and changes due to preservation", Conway & Robins make very helpful and practical suggestions with respect to sampling and handling, wet and dry weight determination as well as carbon and nitrogen analysis. The authors also discuss the effects of preservation on the chemical composition and size of chaetognaths.

One of the advantages of this book is that the authors frankly discuss points of scientific disagreement. It clearly presents recent developments and identifies large areas of further research. The book with its excellent illustrations and more than 500 references will help newcomers as well as experts gain an overview of the different fields of chaetognath research.

W. Hagen (Kiel)

Arntz, W. & Fahrbach, E.: *El Niño*. Klimaexperiment der Natur. Basel: Birkhäuser, 1991, 264 pp., DM 88,-.

Eines der dramatischsten Naturereignisse, das wegen seiner unregelmäßigen Wiederkehr eine konkrete Herausforderung für die Wissenschaft ist, stellt das 'El Niño'-Ereignis vor der südamerikanischen Pazifikküste dar. In einer Zeit, in der die ökologischen Folgen klimatischer Veränderungen von besonderem Interesse sind, kommt dieses Buch gerade rechtzeitig, um an einem konkreten Beispiel das Verständnis für globale Prozesse und ihre Folgen zu gewinnen. Die Autoren haben die Probleme vor Ort kennengelernt. Sie stellen in verständlicher Weise dar, wie Klima, Ozean und Lebensgemeinschaften sich beeinflussen. Dabei ist das Hauptgewicht auf die beobachtbaren Prozesse und deren Verständnis gelegt, nicht auf das Feld der El-Niño-Simulationsmodelle und der Spekulationen über den Einfluß von Fernwirkungen auf die Fauna der Nordhalbkugel.

Den Hauptteil des Buches nehmen die Darstellungen der küstenfernen pelagischen Systeme, der küstennahen Flachwasser und der Gezeitenzonen, der Küste und des Landes ein. Sie sind eingebettet in eine Darstellung der meteorologisch-ozeanografischen Grundlagen, eine ausführliche Darstellung des El Niño selbst und eine allgemeine Betrachtung des Phänomens.

Die Tabellen wurden, wohl zugunsten der Lesbarkeit des Bandes, zusammen mit einem Register in den Anhang gestellt. Die Literaturangaben sind nach den Kapiteln geordnet.

Der Band ist hervorragend gestaltet und gut lesbar. Neben übersichtlichen Grafiken besticht er durch die Farbabbildungen. Eine kleine Anregung: Die Ekmanspirale (Abb. 2.4) könnte in diesem Falle gespiegelt werden, um für die Südhalbkugel zu gelten.

Insgesamt hoffe ich für diese geglückte Integration ökologischen und physikalisch-ozeanografischen Wissens auf eine weite Verbreitung. Die Autoren beglückwünsche ich zu ihrer Arbeit.

Wulf Greve (Hamburg)