

## Addendum

### *Buchbesprechungen / Book reviews / Analyses*

KINNE, O. (Ed.): **Marine Ecology**. Vol. 1: Environmental Factors, P. 2 and 3. London, New York, Sydney, Toronto: Wiley-Interscience, 1971–1972, 684–1774. 12.50 £, 12 £.

Nach der Publikation des 1. Teilbandes im Jahre 1970 sind nunmehr in rascher Folge die Teile 2 und 3 erschienen. Damit liegt der erste Band der „Marine Ecology“ über die Umweltfaktoren mit einem imponierenden Druckvolumen von nahezu 1800 Seiten geschlossen vor.

Die im ersten Teilband bei den Faktoren Licht und Temperatur eingeschlagene Linie der Darstellung wird auch in den jetzt folgenden Kapiteln konsequent und mit hervorragender Übersichtlichkeit fortgesetzt. Wiederum sind bei jedem Faktor nach einer allgemeinen Einführung die folgenden Gruppen behandelt: „Bakterien, Pilze und Blaualgen“, „Pflanzen“, „Tiere“ (meist gegliedert in Invertebraten und Fische).

In dieser Anordnung nenne ich die Beteiligung der insgesamt 24 Autoren an den einzelnen Kapiteln:

Teil 2: „Salinity“ (K. KALLE, R. A. MACLEOD, F. GESSNER and W. SCHRAMM, O. KINNE, F. G. T. HOLLIDAY); „Water Movement“ (R. RIEDL, H. SCHWENKE, R. RIEDL); „Turbidity“ (C. G. WILBER, G. RHEINHEIMER, E. HAGMEIER, C. G. WILBER).

Teil 3: „Substratum“ (S. A. GERLACH, C. E. ZOBELL, E. J. F. WOOD, C. DEN HARTOG, M. C. BACESCU); „Pressure“ (O. KINNE, R. Y. MORITA, W. VIDAVER, H. FLÜGEL); „Dissolved Gases“ (K. KALLE, G. RHEINHEIMER, W. VIDAVER, F. J. VERNBERG); „Organic Substances“ (K. KALLE, W. GUNKEL, G. E. FOGG, C. G. WILBER); „Ionizing Radiation“ (W. A. CHIPMAN, alle 4 Abschnitte); „Factor Combinations“ (D. F. ALDERDICE).

Die Form der Darstellung wirft ein klares Licht auf den aktuellen Stand in der Erforschung der einzelnen Umweltfaktoren. So nimmt etwa das Kapitel über den Salzgehalt allein 400 Seiten ein, wobei für den Referenten die Abhandlung von O. KINNE über die Invertebraten mit vielen neuen, instruktiven Schemata besonders eindrucksvoll ist. Vergleichsweise schmal fällt demgegenüber etwa die Behandlung des Faktors Wasserbewegung aus; hier zeigt das Buch die Wissenslücken auf, indem z. B. über den Einfluß der Wasserbewegung auf Bakterien, Pilze und Blaualgen heute noch kein Referat geschrieben werden kann.

Besonders erwähnenswert ist das Schlußkapitel, in dem D. F. ALDERDICE den bemerkenswerten Versuch unternimmt, die Reaktionen wechselwarmer Organismen auf die kombinierte Wirkung mehrerer Faktoren darzustellen.

Insgesamt wird schon der 1. Band der „Marine Ecology“ sehr rasch zwei wesentliche Aufgaben erfüllen. Die sorgfältige Zusammenschau unseres Kenntnisstandes über die Wirkungsweise der Umweltfaktoren auf Meeresorganismen liefert künftigen Untersuchungen ein sicheres Fundament für die Lösung brennender Probleme in der Nutzung des Meeres für den Menschen und seines Schutzes vor dem Menschen. Die Offenlegung unserer Kenntnislücken sollte die Meeresbiologen gleichzeitig aber auch zu erhöhter Aktivität bei der Erforschung einzelner Faktoren anregen.

P. Ax (Göttingen)

MARSHALL, S. M. & ORR, A. P.: **The biology of a marine copepod. *Calanus finmarchicus* (GUNNERUS)**. Edinburgh, London: Oliver & Boyd, 1955. Berlin, Heidelberg, New York: Springer 1972 (reprint). 195 pp., DM 38,-.

Zahlreiche Meeresbiologen warteten seit Jahren auf die Neuauflage dieses Buches, das nun dank der Initiative von Dr. K. F. SPRINGER, Heidelberg, nun als Reprint zur Verfügung steht.

Die Qualität von Druck und Abbildungen entspricht der Güte der Erstauflage. Dr. S. M. MARSHALL schrieb zu diesem Reprint ein Vorwort und erweiterte die Bibliographie um zahlreiche Veröffentlichungen, die nach 1955 erschienen sind. Ansonsten wurden im Vergleich zur Erstauflage keine Veränderungen vorgenommen.

„The biology of a marine copepod“ wurde von zwei Wissenschaftlern verfaßt, deren Lebenswerk die Erforschung der Biologie des marinen planktischen Copepoden *Calanus finmarchicus* und nahe verwandter Arten darstellt. Sie haben das als Monographie bzw. als Review anzusehende Buch in 11 Kapitel eingeteilt: In Kapitel 1 werden die systematische Einordnung sowie die geographische Verteilung der zum Genus *Calanus* zählenden Species beschrieben. Darauf folgen die innere und äußere Anatomie der adulten männlichen und weiblichen *Calanus finmarchicus*. Kapitel 3 befaßt sich mit der Reproduktion, wobei der Einfluß der Nahrungsspecies und -menge auf die Zahl der produzierten Eier besondere Berücksichtigung findet. Kapitel 4 enthält die Entwicklung von *Calanus* von der Befruchtung bis zum Erreichen des adulten Stadiums. In Kapitel 5 wird das jahreszeitliche Auftreten verschiedener Altersstadien sowie die Lebensdauer von *Calanus* beschrieben. Kapitel 6 befaßt sich mit Länge und Trockengewicht einzelner *Calanus* und deren chemischer Zusammensetzung. In Kapitel 7 wird gesondert auf folgende Bereiche eingegangen: Nahrungsaufnahme, Nahrung von *Calanus* im Meer, Verdauung, experimentelle Studien zur Fressleistung von *Calanus*, Bildung und Abgabe von Faeces und Nahrung der juvenilen Stadien. Die folgenden Kapitel sind der Atmungsintensität und der vertikalen Wanderung gewidmet. In Kapitel 10 folgt die Beschreibung der bisher in und an *Calanus* gefundenen Parasiten. Im abschließenden Kapitel wird, nach Erläuterung des Einflusses abiotischer Faktoren auf *Calanus*, der genannte Copepode in Beziehung zu seiner lebenden Umwelt dargestellt, d. h. seine Stellung zu seinen Nahrungsorganismen bzw. als Nahrung anderer beschrieben. Zahlreiche Abbildungen dieses schwierig zu photographierenden Copepoden ergänzen zusammen mit Tabellen und graphischen Darstellungen in musterültiger Weise den Text.

Seit 1955 sind zahlreiche Veröffentlichungen über *Calanus finmarchicus* und nahe verwandte Arten erschienen, die zumeist ergänzend und zum geringen Teil korrigierend wirkten, wobei letztere den Wert dieses Buches nicht mindern. Dieses von besten Detailkenntnissen zeugende Buch wird weiterhin Studenten und Wissenschaftlern als Bezugsquelle dienen und als eines der fundamentalen Werke in der marinen Planktologie anzusehen sein.

G.-A. PAFFENHÖFER (List/Sylt)

HOOD, D. W. (Ed.): **Impingement of man on the oceans**. London, New York, Sydney, Toronto: Wiley-Interscience, 1971, 738 pp. £ 11.75.

Welche Einflüsse übt die moderne Industriegesellschaft auf die Ozeane aus? Wie können unerwünschte Einflüsse erkannt – wie kontrolliert, eingeschränkt oder vermieden werden? Was bedeutet in diesem Zusammenhang „unerwünscht“? Welche Kriterien ermöglichen eine Objektivierung und welche Zielvorstellungen sollen langfristig anvisiert werden? Diese Fragen charakterisieren einen Problemkreis, dessen befriedigende Lösung für die Menschheit zu einer Existenzfrage geworden ist und zu dem auch das vorliegende Buch einen Beitrag leistet. Um es vorwegzunehmen: Das Buch bleibt an der Peripherie dieser Problematik. Einige Autoren tun sich schwer. Sie schieben einen Berg von Schulwissen vor sich her, das durch Wiederholung nicht exakter wird, dessen Stichhaltigkeit kritischer Überprüfung bedarf und das für den hier anstehenden Problemkreis nicht immer unmittelbar relevant ist.

Das Buch konzentriert sich vor allem auf folgende Aspekte: (1) Die Art und Weise, in der verunreinigende Substanzen ins Meer gelangen und deren Verbleib. (2) Chemische Prozesse, welche Konzentrationen und Gleichgewichte dieser Substanzen kontrollieren. (3) Den Beitrag des Menschen zur Einbringung von Chemikalien in die Ozeane. (4) Veränderung küstennaher Lebensräume durch den Menschen. (5) Modelle für das Studium zukünftiger Veränderungen der marinen Umwelt. (6) Internationale Konventionen, Gesetzgebung und Bedeutung der Ozeane für die wachsende Menschheit (Ernährung, Rohstoff- und Energiegewinnung, Abfallempfänger). Außer dem Herausgeber haben 30 Autoren Beiträge zu dem Buch beigeuert.

Die Bedeutung des Werkes liegt weniger in der Präsentation und kritischen Erörterung neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse als in der Absicht, mit Nachdruck auf die Notwendigkeit zum Handeln hinzuweisen und für die Verantwortlichen fachlich begründete Entscheidungshilfen anzubieten. "This book is not intended to be a comprehensive document on the subject of man's effect on the oceans; it is directed, rather, at arousing serious thought on the subject" (Vorwort).

In diesem Sinne kann die Lektüre des Buches einschlägig tätigen Wissenschaftlern, Administratoren und Politikern warm empfohlen werden.

O. KINNE (Hamburg)

EDWARDS, R. W. & GARROD, D. J. (Eds): **Conservation and productivity of natural waters**. London, New York: Academic Press, 1972, 318 pp. £ 5.50.

Im Oktober 1970 hielt die „British Ecological Society“ gemeinsam mit der „Zoological Society of London“ ein Symposium ab über „Conservation and productivity of natural waters“. Der jetzt vorliegende Bericht von dieser Tagung umfaßt 7 zusammenfassende Referate über limnische und 8 über marine Ökosysteme, wobei jeder der beiden Bereiche gleich umfangreich abgehandelt ist. Das Ziel des Symposiums war es, die Funktionsweise der Ökosysteme mit und ohne menschlichen Einfluß aufzuzeigen als Grundlage für einen wirkungsvollen Umweltschutz und für eine Verbesserung der biologischen Produktion sowie deren Nutzungsmöglichkeit durch den Menschen.

Entsprechend dieser weitgefaßten Zielsetzung wirkt der Inhalt dieses Bandes wenig einheitlich. Es schlägt sich in der Ausrichtung der Arbeiten über Probleme der Flüsse und Seen nieder, daß diese ungleich stärker als das Meer durch künstliche Umweltveränderungen bedroht, aber auch besser zu kontrollieren sind. So werden detaillierte Vorschläge angeboten, wie das „management“ limnischer Ökosysteme im Hinblick auf bestimmte Zielvorstellungen gestaltet werden kann. Dazu gehören Kapitel zur Toleranz festsitzender Algen in Fließgewässern gegenüber ökologischen Extremsituationen und Veränderungen durch den Menschen sowie über den Nährstoffhaushalt in Flüssen im Hinblick auf die Qualitätsverbesserung des in zunehmendem Maße als Trinkwasser heranzuziehenden Oberflächenwassers. Die Anwendung limnologischer Erkenntnisse auf Wasserversorgungssysteme wird aufgezeigt, wobei die Bedeutung künstlich verhinderter Schichtung in Trinkwasserreservoirs mit den Auswirkungen auf die Lebensgemeinschaften des Planktons hervorgehoben wird. Die Grundlagen der Produktivität des Themse-Oberlaufs, die Produktionsbiologie der Süßwasserfische sowie Ausmaß und Mechanismus der Schädigung der Fische in britischen Flüssen durch Giftstoffe werden eingehend behandelt. Die angeführten Ergebnisse wurden ganz überwiegend an britischen Gewässern erarbeitet.

Bei den meeresbiologischen Beiträgen handelt es sich – entsprechend dem Stand der gegenwärtigen Möglichkeiten – nicht in gleichem Maße um „angewandte“ Forschung oder gar technische Vorschläge zum Gewässerschutz. Hier bieten bekannte Meeresökologen an Beispielen aus der Nordsee und dem Nordatlantik Zusammenstellungen der ökologischen Fakten, die für eine Erhaltung der Produktivität der Flachmeere berücksichtigt werden müssen. Ein Schwerpunkt liegt auf dem Schicksal der Fischbrut, dem drei Referate gewidmet sind. Ferner wird am Beispiel der Kabeljau-Fischerei im Nordatlantik ein mathematisches Modell entwickelt über die Auswirkungen verschiedener Schutzmaßnahmen. Zwei Arbeiten beschäftigen sich mit Verteilungsschwankungen und Produktion des Zooplanktons in der Nordsee. Die Möglichkeiten eines Beitrags der Radioökologie zu marinen Produktionsstudien werden an einem Beispiel erläutert. Eine Verbesserung der Produktionsbedingungen an der Westküste Schottlands wird besonders im Hinblick auf die Möglichkeiten der Aquakultur in den schottischen „Lochs“ vorgeschlagen, in denen man dadurch einen erheblichen Produktionszuwachs erwarten darf.

W. HICKEL (Hamburg)