

Prolog

Irmtraut Hempel und Gotthilf Hempel

Auf unseren Polarexpeditionen mit dem Forschungsschiff *Polarstern* in den 1980er Jahren war es Brauch, dass abends im Kinosaal eine Veranstaltung stattfand, auf der Wissenschaftler der verschiedenen Arbeitsgruppen den Expeditionsteilnehmern der anderen Fachgebiete von ihren Arbeiten an Bord, von ihren Erfolgen, aber auch von Fehlschlägen berichteten. Zur Teilnahme war auch die Schiffsbesatzung eingeladen. Wer Interesse hatte, konnte erfahren, wozu die verschiedenen Geräte eingesetzt werden, warum z. B. Dauerstationen wichtig sind, auf denen das Schiff stunden- und tagelang auf gleicher Position gehalten werden muss.

Die Vortragenden waren gefordert, einem überwiegend fachfremden Publikum – vom Kapitän bis zum Bootsmann und vom Professor bis zum Studenten – die Fragestellung ihres Forschungsthemas verständlich zu vermitteln. Schon auf See entstand der Gedanke, diesen bunten Strauß von aktuellen Forschungsthemen, angereichert mit informativen und schönen Bildern, in einem Buch mit dem Titel *Biologie der Polarmeere* zu veröffentlichen.

Die Form eines Lesebuchs bot sich an, denn laut *Großer Brockhaus* von 1983 ist ein Lesebuch eine „literarische Sammlung, zusammengestellt unter einer bestimmten Zielsetzung“. Unser Lesebuch enthält eine Auswahl von wissenschaftlichen Texten zur Studienhilfe und zur Einführung in ein Sachgebiet.

Unsere weit gespannten „Lesegüter“ sind für eine breite Leserschaft bestimmt. Kompliziert erscheinende Forschungsthemen und Methoden sollten daher in leicht verständlicher Sprache und in gut lesbarer Form vorgestellt werden. Dies war für die meist jungen Wissenschaftler ungewohnt, denn fachwissenschaftliche Artikel werden normalerweise nach einem anderen, nüchternen Schema und in englischer Sprache verfasst.

Die *Biologie der Polarmeere* (1995) war ein großer Erfolg, besonders bei Studenten der Meeresbiologie, aber auch bei Lehrern. Zehn Jahre später, als das

Buch längst vergriffen und der Verlag in Jena aufgelöst war, entschlossen wir uns zu einer englischsprachigen Neuauflage, die 2009 im NW-Verlag in Bremerhaven erschien. Auch sie ist inzwischen vergriffen. Aber schon vorher begannen wir, Beiträge für ein zweites, breiter angelegtes Lesebuch zu sammeln, das über die Polarmeere hinaus die meeresbiologische Forschung in allen Klimazonen behandeln sollte. Daraus wurde die *Faszination Meeresforschung*, liebevoll und aufwendig produziert von Friedrich Steinmeier im Hauschild-Verlag in Bremen (2006). Auch dieses Lesebuch fand viele Liebhaber und war nach wenigen Jahren vergriffen. Die Nachfrage nach einer Neuauflage überdauerte den Hauschild-Verlag.

In den zehn Jahren seit Erscheinen der ersten Auflage der *Faszination Meeresforschung* hat sich die meeresbiologische Forschung auf vielen Feldern kräftig weiterentwickelt:

- Die Expansion der marinen Geowissenschaften in Kiel und Bremen führte zu einer Intensivierung der Tiefseeforschung unter Verwendung neuer Beobachtungs-, Mess- und Sammelsysteme. Davon hat auch die meeresbiologische Forschung profitiert.
- Gewaltige Fortschritte hat die marine Mikrobiologie an und in den Meeresböden vom Wattenmeer bis in die Tiefseegräben und in der Wassersäule gemacht.
- Die aktuellen und potenziellen Auswirkungen des Klimawandels auf Meeresorganismen und marine Ökosysteme wurden zum meistzitierten Leitthema der meeresökologischen Forschung.
- Die Biodiversitätsforschung profitierte von der marinen Volkszählung „Census of Marine Life“ und von den rapiden Fortschritten der inzwischen hochentwickelten molekulargenetischen Analysetechniken.
- Die Marikultur von Fischen, Krebsen, Muscheln und Algen hat im vergangenen Jahrzehnt einen gewaltigen Aufschwung erfahren.
- Neue Systeme der Gewinnung, Weitergabe, Verarbeitung und Vernetzung großer Datenmengen prägen inzwischen die Arbeit vieler Meeresbiologen.

In der Neuauflage haben wir uns bemüht, diesen aktuellen Entwicklungen Rechnung zu tragen. Dafür mussten neue Autorinnen und Autoren gesucht und gewonnen werden. Dabei halfen uns Anregungen aus den „meeresökologischen Dämmerchoppen“ in Bremen. Bei diesen regelmäßigen Treffen diskutieren Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aller Altersgruppen und diverser Disziplinen meeresökologische Themen.

Das Buch ist in sieben Themen gegliedert mit insgesamt 48 Kapiteln:

In Teil I bis Teil III werden die großen Lebensräume der Ozeane und ihre Lebensgemeinschaften dargestellt: zuerst die Physik und Chemie der Wassermassen mit ihrer räumlichen Struktur und Dynamik, dann die Gemeinschaften des driftenden Planktons und der schnellen Schwimmer, d. h. des Nektons, wie Tintenfische, Fische, Schildkröten, Vögel und Wale. Über den Meeresboden des offenen Ozeans, die Vielfalt seiner Bewohner und die im Benthos ablaufenden Lebensprozesse wissen wir heute viel mehr als vor zehn Jahren.

Teil IV ist den Schelfmeeren und ihren Küsten gewidmet. Hier sind die Lebensgemeinschaften des freien Wassers und des Meeresbodens so eng miteinander verknüpft, dass die Übergänge fließend sind, z. B. im Korallenriff, im Wattenmeer oder in der Mangrove. Die Vielfalt der Einwirkungen des Menschen auf die küstennahen Meeresräume und ihre Lebensgemeinschaften ist tabellarisch aufgeführt.

Den meeresbiologischen Auswirkungen des Klimawandels, d. h. vor allem Erwärmung und Versauerung des Weltmeeres, ist in der Neuauflage ein eigener Teil (V) gewidmet. Dort werden die vielfältigen biologischen Reaktionen auf allen Skalen von der Zelle bis zur Lebensgemeinschaft behandelt, und es wird gezeigt, wie Abwandern und Anpassen an räumliche, physiologische und ökologische Grenzen stoßen.

Der massivste Eingriff des Menschen in die marinen Ökosysteme ist immer noch die Fischerei. Teil VI betrachtet aus verschiedenen Perspektiven die Weltfischerei und den Walfang sowie die Marikultur von Fischen, Algen und marinen Wirbellosen.

Teil VII gibt einen Überblick über moderne Arbeitsgeräte und Methoden der Meeresbiologen und beschreibt die meeresbiologische Forschungslandschaft in Deutschland. Auf eine Darstellung des Studiums der Meeresbiologie wurde in dieser Auflage verzichtet, weil sich Studierende, Schülerinnen und Schüler heutzutage zielgerichtet im Internet darüber orientieren können, bevor sie dann konkret Kontakt zu den marin orientierten Universitäten (Oldenburg, Bremen, Hamburg, Kiel, Rostock) aufnehmen. Der Epilog beschließt das Buch mit einer Rückschau auf die behandelten Themenfelder und einem Ausblick auf die Zukunft meeresbiologischer Forschung.

Und nun wünschen wir unseren Leserinnen und Lesern viel Vergnügen und Inspiration beim Studieren der vielen „Lesegüter“.



Die Portugiesische Galeere (*Physalia physalis*), eine Staatsqualle, segelt mit Hilfe ihrer Gasblase an der Wasseroberfläche und nutzt ihre bis 50 m langen, giftigen Tentakeln zum Beutefang. (Foto: Katharina Kreissig)