

Meeresbiologie

Eine Einführung

Pierre Tardent

3., unveränderte Auflage

122 Abbildungen

26 Tabellen

Georg Thieme Verlag
Stuttgart • New York

Inhaltsverzeichnis

1.	<u>Das Meer als Lebensraum</u>	1
1.1.	Dimensionen	1
1.2.	Geographisches	1
1.3.	Die Lithosphäre	4
1.3.1.	Die derzeitige Geomorphologie der Meere	4
1.3.2.	Zur Geschichte der Meere	6
1.3.3.	Methoden der geophysikalischen Forschung	11
1.4.	Die Hydrosphäre	13
1.4.1.	Der heutige Zustand	15
1.4.2.	Zur Geschichte der Hydrosphäre	15
1.4.3.	Ökologische Gliederung der marinen Hydrosphäre bzw. Biosphäre	17
1.5.	Die marine Biosphäre	20
1.5.1.	Allgemeines	20
1.5.2.	Zur Geschichte der marinen Biosphäre	22
1.5.3.	Die marinen Mikroorganismen	25
1.5.4.	Die marine Flora	31
1.5.5.	Die marine Fauna	33
2.	<u>Die großen marinen Ökosysteme</u>	41
2.1.	Allgemeines	41
2.2.	Das Plankton	41
2.2.1.	Allgemeines	41
2.2.2.	Das Phytoplankton	44
2.2.3.	Das Zooplankton	48
2.2.4.	Planktonologische Methoden	69
2.3.	Das Nekton	73
2.3.1.	Die Zusammensetzung des Nektons	73
2.3.2.	Zur Dynamik des Nektons	82
2.3.3.	Ernährung des Nektons und trophische Beziehungen	90
2.4.	Das Benthos	91
2.4.1.	Allgemeines	91
2.4.2.	Das Phytobenthos	97
2.4.3.	Das Zoobenthos	106
2.4.4.	Sedimentation und Fossilisation	137
2.5.	Einzelne ausgewählte Biocöcosen	141
2.5.1.	Das Wattenmeer	141
2.5.2.	Sandböden (Psammon)	145
2.5.3.	Die Seegraswiesen	147
2.5.4.	Die Korallenriffe	149
2.5.5.	Die Mittelozeanischen Rücken	155
2.5.6.	Die Sargassum-Gemeinschaft	158

3. Ökophysiologie: Physikalisch-chemische Parameter und ihre biologischen Implikationen 160

3.1.	Zum Chemismus des Meerwassers	160
3.1.1.	Hydrographische Methoden	162
3.1.2.	Gelöste anorganische Stoffe	163
3.1.3.	Salinität bzw. Chlorinität	166
3.1.4.	Osmoregulation.	169
3.1.5.	Organische Stoffe.	175
3.2.	Die Temperatur.	175
"3.2.1.	Thermische Eigenschaften des Meerwassers.	175
3.2.2.	Zum Wärmehaushalt der Meere.	177
3.2.3.	Räumliche und zeitliche Schwankungen der Wassertemperatur.	177
3.2.4.	Eis und Eisbildung	179
3.2.5.	Biologische Implikationen der Temperatur.	180
3.3.	Die Dichte.	187
3.3.1.	Physikalisches.	187
3.3.2.	Dichteregulation bei marinen Organismen.	187
3.4.	Hydrostatische Drucke.	193
3.4.1.	Physikalisches	193
3.4.2.	Zur Biologie der Tiefseefauna	193
3.5.	Gelöste Gase.	196
3.5.1.	Löslichkeit und Diffusion.	196
3.5.2.	Das O ₂ -Angebot in Raum und Zeit	198
3.5.3.	Zur Atmungsphysiologie	199
3.5.4.	Luftatmung und Tauchphysiologie.	204
3.6.	Das Licht	207
3.6.1.	Die optischen Eigenschaften des Meerwassers	207
3.6.2.	Biologische Implikationen des Lichts.	208
3.6.3.	Photosynthese.	210
3.6.4.	Sehen und Gesehenwerden.	212
3.6.5.	Biolumineszenz und Fluoreszenz.	219
3.7.	Akustik	221
3.7.1.	Physikalisches.	221
3.7.2.	Lautäußerung und Lautwahrnehmung	221
3.8.	Hydrodynamik	226
3.8.1.	Allgemeines.	226
3.8.2.	Strömungen.	227
3.8.3.	Die Gezeiten und ihre Ursachen	230

4. Fortpflanzungsbiologie 238

4.1.	Allgemeines.	238
4.2.	Einzellige Organismen	240
4.3.	Großpflanzen.	242
4.3.1.	Kryptogamen	242
4.3.2.	Phanerogamen	243
4.4.	Tiere (Metazoa).	244
4.4.1.	Invertebrata und Protochordata	244
4.4.2.	Vertebrata	258

5.	Zur biologischen Produktivität der Meere	265
5.1.	Allgemeines	265
5.2.	Die Kreisläufe organischer Materie	267
5.3.	Die marine Primärproduktion	268
5.3.1.	Der „Standing crop“	268
5.3.2.	Das assimilatorische Leistungsvermögen der marinen Pflanzen	268
5.3.3.	Räumliche und zeitliche Muster der Primärproduktion	270
5.3.4.	Vergleich zwischen Meer und Festland	272
5.4.	Die Sekundärproduktion und das trophische Gefüge	273
5.5.	Die Nutzung mariner Pflanzen und Tiere durch den Menschen	274
5.5.1.	Allgemeines	274
5.5.2.	Algen	275
5.5.3.	Die Fischerei	276
5.5.4.	Wal- und Robbenfang	280
5.5.5.	Marikultur/Aquakultur	281
6.	Literatur	283
6.1.	Handbücher/Sekundärliteratur	283
6.1.1.	Geologie und physikalisch-chemische Ozeanographie	283
6.1.2.	Technologie	283
6.1.3.	Paläontologie/Evolution	283
6.1.4.	Mikrobiologie und Botanik (Systematik und Biologie)	283
6.1.5.	Zoologie (Systematik und Biologie)	284
6.1.6.	Morphologie, Physiologie und Verhalten	285
6.1.7.	Fortpflanzungs- und Entwicklungsbiologie	285
6.1.8.	Ökologie	285
6.1.9.	Produktivität, Fischerei und Marikultur	286
6.1.10.	Biogeographie	286
6.1.11.	Bestimmungsbücher	286
6.2.	Primärliteratur	287
7.1	Sachverzeichnis	289
7.2	Wissenschaftliche Namen von Arten und Artengruppen	297