

Inhaltsverzeichnis

1. Die Meere als Lebensraum	1
1.1. Dimensionen und Tiefen	1
1.2. Zur Geomorphologie der Meere	2
1.3. Zur Geschichte der Meere	12
1.4. Methoden und Geräte der geophysikalischen Forschung	16
1.5. Ökologische Gliederung des marinen Milieus	21
1.5.1. Allgemeines	21
1.5.2. Der pelagische Raum	23
1.5.3. Der benthische Bereich	24
2. Die marine Flora und Fauna	27
2.1. Geschichtliches	27
2.2. Marine Bakterien	30
2.3. Die marine Flora	35
2.4. Die marine Fauna	38
3. Die großen marinen Ökosysteme	44
3.1. Allgemeines	44
3.2. Das Plankton	44
3.2.1. Das Phytoplankton	50
3.2.2. Die Sargassum-Gemeinschaft	53
3.2.3. Das Zooplankton	56
3.2.4. Sedimentation	82
3.2.5. Planktonologische Methoden	87
3.3. Das Nekton	92
3.3.1. Zusammensetzung	92
3.3.2. Ernährung	99
3.3.3. Zur Dynamik des Nektons	101
3.4. Das Benthos	111
3.4.1. Das Phytobenthos	115
3.4.2. Das Zoobenthos	124
3.4.3. Benthische Gemeinschaften	163
3.4.4. Methoden der benthischen Forschung	178
4. Physikalisch-chemische Parameter und ihre biologischen Implikationen	183
4.1. Zum Chemismus des Meerwassers	183
4.1.1. Das Sammeln von Wasserproben	184
4.1.2. Gelöste anorganische Stoffe	185
4.1.3. Salinität/Chlorinität	190
4.1.4. Osmoregulation	194
4.1.5. Organische Stoffe	201
4.1.6. Herstellung von künstlichem Meerwasser	202
4.2. Die Temperatur	203
4.2.1. Temperaturmessungen	203
4.2.2. Thermische Eigenschaften des Meerwassers	204

4.2.3. Räumliche und zeitliche Veränderungen der Temperatur	205
4.2.4. Eis und Eisbildung	208
4.2.5. Zum Wärmehaushalt der Meere	209
4.2.6. Biologische Implikationen der Temperatur	210
4.3. Dichte und Drucke	219
4.3.1. Physikalisches	219
4.3.2. Dichteregulation bei marinen Organismen	220
4.3.3. Zur Biologie der Tiefseefauna	226
4.4. Gelöste Gase	230
4.4.1. Löslichkeit und Diffusion	230
4.4.2. Der O ₂ in Raum und Zeit	232
4.4.3. Zur Atmungs- und Tauchphysiologie	234
4.5. Das Licht	243
4.5.1. Optische Eigenschaften des Meerwassers	243
4.5.2. Biologische Implikationen des Lichtes	245
4.5.3. Photosynthese	246
4.5.4. Sehen und Gesehenwerden	249
4.5.5. Biolumineszenz und Fluoreszenz	255
4.6. Akustik	259
4.6.1. Physikalisches	259
4.6.2. Lautäußerung und Lautwahrnehmung	259
4.7. Hydrodynamik	265
4.7.1. Allgemeines	265
4.7.2. Strömungen	268
4.7.3. Zur biologischen Bedeutung der Strömungen	270
4.7.4. Die Gezeiten und ihre Ursachen	271
4.7.5. Biologische Auswirkungen der Gezeiten	276
5. Fortpflanzungsbiologie	282
5.1. Allgemeines	282
5.2. Pflanzen	285
5.3. Tiere	289
5.3.1. Allgemeines	289
5.3.2. Invertebrata	295
5.3.3. Chordata	305
6. Die Produktivität der Meere	315
6.1. Allgemeines	315
6.2. Die Kreisläufe organischer Materie	316
6.3. Primärproduktion	318
6.3.1. Der „standing crop“	318
6.3.2. Die assimilatorischen Leistungen	321
6.3.3. Vergleich Meer – Festland	325
6.4. Die trophischen Wechselbeziehungen (Futterketten)	326
6.5. Nutzung durch den Menschen	329
6.5.1. Allgemeines	329
6.5.2. Die Fischerei	331
6.5.3. Aquakultur (Marikultur)	342
7. Literatur	345
8. Sachverzeichnis	352