

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	IX
1 Geomorphologie des Meeresbodens	1
1.1 Verteilung von Land und Wasser	1
1.1.1 Horizontale Gliederung	1
1.1.2 Vertikale Gliederung	2
1.2 Zur Geschichte der Ozeane	4
1.3 Ursachen der Kontinentalverschiebung – Sea Floor Spreading	5
1.4 Großgliederung des Meeresbodens	12
1.5 Sedimente am Meeresboden	15
1.5.1 Natur der Sedimente	15
1.5.2 Transport der Sedimente	17
2 Physikalische und chemische Parameter des Meerwassers	21
2.1 Sonderstellung des reinen Wassers	21
2.2 Zur Geschichte des Meerwassers	22
2.3 Chemische Zusammensetzung des Meerwassers	22
2.4 Gase	28
2.5 Elektrische Leitfähigkeit	31
2.6 Thermische Eigenschaften	31
2.7 Dichte, Wärmeausdehnung und Kompressibilität	32
2.8 Druck	33
2.9 Zähigkeit und Oberflächenspannung	34
2.10 Akustische Eigenschaften	35
2.11 Optische Eigenschaften	35
3 Meerwasser in Bewegung	38
3.1 Meeresströmungen	38
3.1.1 Oberflächenströmungen	40
3.1.2 Tiefenzirkulation	45

3.1.3	Auftriebsgebiete	45
3.1.4	Meeresströmungen und Klima	46
3.2	Oberflächenwellen und interne Wellen	47
3.2.1	Klassifizierung der Wellen	47
3.2.2	Von den Wellen zum Seegang	48
3.2.3	Brandung	50
3.2.4	Lange Oberflächenwellen: Tsunamis und Sturmfluten	51
3.2.5	Lange Wellen als Gezeitenwellen	54
3.2.5.1	Begriffe und Erscheinungen der Gezeiten	54
3.2.5.2	Gezeitenströme	60
3.3	Biologische Aspekte der Wasserbewegung	60
4	Energie- und Wasserhaushalt des Meeres	63
4.1	Temperaturverhältnisse der Ozeane	63
4.1.1	Verteilung der Wassertemperatur in der Tiefe	65
4.1.2	Wärmehaushalt des Weltmeeres	68
4.2	Wasserhaushalt	71
5	Ausgewählte Lebensräume	74
5.1	Gezeitenbereich der Felsküste	74
5.1.1	Anpassungen an die wechselnden Milieubedingungen	76
5.1.2	Aspekte der Gezeitenküsten	81
5.1.3	Gezeitenlose Küsten	85
5.1.4	Gezeitentümpel, Felstümpel	88
5.1.5	Emigranten und Immigranten im Litoral	91
5.2	Ästuare	91
5.2.1	Salinitätsverhältnisse	92
5.2.2	Sedimentation	93
5.2.3	Ästuarbewohner und Produktivität	94
5.3	Ostsee	96
5.3.1	Geschichte	96
5.3.2	Hydrographische Verhältnisse	97
5.3.3	Sauerstoffgehalt des Tiefenwassers	97
5.3.4	Einfluß der Salinität auf die regionale Verbreitung von Organismen	97
5.4	Mangrove	102
5.5	Korallenriffe	105
5.5.1	Riffbewohner	108
5.5.2	Primärproduktion von Riffen	114
5.5.3	Weitere Riffbildner	118
5.6	Tiefsee	120
5.6.1	Raum der Tiefsee	120

5.6.2 Umweltbedingungen für die Tiefseetiere und deren Anpassungen . . .	123
5.6.3 Ernährungsweisen und Nahrungsquellen der Tiefseetiere	124
5.6.4 Tiefseeorganismen	129
5.6.5 Warmwassergebiete der Magmareservoire	135
6 Nutzung des Meeres durch den Menschen	138
6.1 Seefischerei	138
6.1.1 Fischfang und Nahrungsversorgung aus dem Meer	138
6.1.2 Heringsfischerei	144
6.1.3 Fischereiwirtschaft der Bundesrepublik Deutschland	146
6.1.4 Fischfang in den Auftriebsgebieten	147
6.1.5 Fischereiregulierung	152
6.1.6 Fischereimethoden	154
6.1.7 Fischereifahrzeuge	155
6.2 Wal- und Robbenfang	157
6.3 Nutzung der Seeschildkröten	158
6.4 Schwamm- und Perlfischerei	159
6.5 Algengernte	160
6.5.1 Algen als Nahrungsmittel	160
6.5.2 Algen als Viehfutter	162
6.5.3 Soda-, Pottasche- und Jodgewinnung aus Algen	162
6.5.4 Algen als Dünger	163
6.5.5 Phykokolloide	163
6.5.6 Algen in Pharmazie und Medizin	164
6.6 Aquakultur	165
6.6.1 Algen	165
6.6.2 Weichtiere	168
6.6.3 Krebse	173
6.6.4 Fische	174
6.7 Das Meer als Rohstoff- und Energiequelle	175
6.7.1 Rohstoffe vom Meeresboden	176
6.7.2 Energiegewinnung aus dem Meer	181
6.7.3 Offshore-Gewinnung von Erdöl und Erdgas	184
6.7.4 Ökologische Probleme der Meerestechnologie	186
6.8 Meeresverschmutzung	188
6.8.1 Häusliche Abwässer, Klärschlamm	190
6.8.2 Metalle	195
6.8.3 Erdöl	204
6.8.4 Chlorierte Kohlenwasserstoffe	207
6.8.5 Kunststoffe	210
6.8.6 Thermische Belastung	211
6.8.7 Radioaktivität	212

Anhang

Die Bestimmungen der Internationalen Seerechtskonvention	213
Die absolute Dauer der Erdzeitalter	214
Literatur	215
Verzeichnis der wissenschaftlichen Namen	220
Verzeichnis der deutschen Namen	225
Sachwortverzeichnis	228