

**Stefan Rahmstorf/ Katherine Richardson**

**Biologische und physikalische Aspekte**

Deutsch von  
Birgit Brandau

Herausgegeben von  
Klaus Wiegandt

Fischer Taschenbuch Verlag

# Inhalt

Vorwort des Herausgebers	
Handeln - aus Einsicht und Verantwortung	9
<b>1 Die Meere und das Weltklima</b>	<b>21</b>
Ein wenig Geographie	21
Das Meerwasser	23
Die Meerestemperaturen	25
Warum ist das Meerwasser salzig?	27
Die Meeresströmungen	30
Wellen	38
Die Küsten	40
Wie das Meer das Klima beeinflusst	43
<b>2 Das Leben in den Ozeanen</b>	<b>56</b>
Die Meeresorganismen und das System Erde	56
Wie sich das Leben an Land von dem im Meer unterscheidet	58
Meerespflanzen: Phytoplankton	60
Die Evolution des Phytoplanktons	68
Im Meer zu leben ist gefährlich	70
Im Wasser gelten andere Regeln als an Land	73
Wechselwirkungen zwischen Lebewesen und Ozean:	
<i>Calanus finmarchicus</i>	75
Das Meer ist ein System	81

<b>3 Die globalen Stoffkreisläufe</b>	83
Kohlenstoff	85
Die biologische Pumpe	89
Die Carbonatpumpe	93
Stickstoff	97
Das Meer und der Schwefel	100"
<b>4 Die Meere im Klimawandel</b>	105
Treibhauseffekt und globale Erwärmung	105
Die Erwärmung der Meere	112
Der Anstieg des Meeresspiegels	119
Regional unterschiedliche Folgen	128
Tropische Wirbelstürme	138
Veränderungen der Meeresströme?	145
Methanfreisetzung vom Meeresgrund?	151
<b>5 Der Wandel der Stoffkreisläufe</b>	154
Phosphor und Silizium	154
Kohlenstoff	"157
Die Folgen der erhöhten CO <sub>2</sub> -Konzentration	159
Die Versauerung des Oberflächenwassers _____	— -161-
Das Tempo der Veränderungen	166
Stickstoff	168
Schwefel	173
Zusammenfassung	174
<b>6 Der Wandel des Meereslebens</b>	178
Die wichtige Artenvielfalt	179
Wie sich der Fischfang auswirkt	186
Beifang und Abfälle	194
Die Nährstoffanreicherung	198
Steigende Meerestemperaturen	202

Das Leben im saureren Wasser	205
Zusammenfassung	207
<b>7 Das Meer als Mülleimer</b>	<b>209</b>
Ein Blick zurück	209
Hoffnung für die Ozeane der Zukunft?	212
Quecksilber	214
Langlebige organische Schadstoffe	216
Imposex bei Meeresschnecken	220
Öl ist nicht gleich Öl	223
Sonstige Belastungen	226
Zusammenfassung	228
<b>8 Andere Nutzungsformen</b>	<b>230</b>
Sonne, Sand, Wellen ...	231
Der Gütertransport	234
Wasser und Salz	237
Energie aus dem Meer	242
Der Meeresboden als CO <sub>2</sub> -Speicher	248
<b>9 -Zukunftsvisionen</b>	<b>253</b>
Trübe Aussichten: Die Ozeane im Niedergang	254
Rosige Zukunft: Die Menschheit im Einklang mit dem Meer	257
Schlussbemerkung	262
Glossar	264
Literaturhinweise	278