

Inhaltsverzeichnis.

Vorwort	V
Vorbemerkungen	XII
Einleitung	1
Hauptteil	3
Erstes Kapitel: Der Raum	3
I. Die Größe und Verteilung des Meeresraumes	3
II. Der Aufbau des Meeresraumes	7
Zweites Kapitel: Die Kraft	12
III. Die wichtigsten Energiequellen des Meeres	12
IV. Der Wärmehaushalt des Meeres	15
Drittes Kapitel: Der Stoff	20
V. Das Wasser	20
1. Die Grundeigenschaften des Wassers	20
2. Die Herkunft des Wassers	30
3. Die Verteilung des Wassers	30
4. Die Wirkungen des Wassers	32
VI. Die gelösten Stoffe	37
5. Die Salze	37
A. Die Eigenschaften der Salze	37
B. Die Herkunft der Salze	41
C. Die Verteilung der Salze	42
D. Die Wirkungen der Salze	43
6. Die Gase	50
A. Die Eigenschaften der Gase	51
B. Die Wirkungen der Gase	55
7. Die organischen Stoffe	56
VII. Die Schwebstoffe	58
VIII. Die ausgeschiedenen Stoffe	64
8. Die an der Meeresoberfläche ausgeschiedenen Stoffe	64
9. Die am Meeresboden ausgeschiedenen Stoffe	67
Viertes Kapitel: Der Stoffhaushalt	77
IX. Der äußere Stoffkreislauf	78
10. Der Austausch zwischen Meer und Luftraum	78
A. Wasser/Wasserdampf	78
a) Der Wasserkreislauf als Ganzes	79

b) Die Beziehungen zwischen Verdunstung, Niederschlag und Salzgehalt	83
c) Die Isotopen-Verschiebung	85
d) Das Spritzwasserproblem	87
B. Die Gase	90
a) Das allgemeine Verhalten der Gase	90
b) Der Stickstoff und Sauerstoff	92
c) Die Kohlensäure	93
d) Das Radon	95
C. Die Salze und organischen Stoffe	96
a) Das „cyclische Salz“	96
α) Das Chlor-Ion	100
β) Das Sulfat-Ion	103
γ) Die Stickstoffverbindungen und andere Stoffe .	105
δ) Das Jod	108
D. Die Schwebstoffe	110
11. Der Austausch zwischen Meer und Festland	113
A. Der Stoffaustausch in Richtung vom Festland zum Meer	113
B. Der Stoffaustausch in Richtung vom Meer zum Festland	119
12. Der Austausch zwischen Meer und Meeresboden	121
A. Der Stoffaustausch in Richtung vom Meer zum Meeresboden	121
a) Der Sedimentierungsvorgang	121
b) Einzelne Sedimente vom Standpunkt des Stoffhaushaltes aus betrachtet	127
c) Die Beteiligung der „organischen Substanz“ an der Sedimentbildung (Gyttja, Sapropel)	134
d) Die Geschwindigkeit des Sedimentierungsvorganges im Meere	140
e) Gesamtbetrag der Sedimentation (chemischer Anteil)	140
B. Der Stoffaustausch in Richtung vom Meeresboden zum Meer	142
X. Der innere Stoffkreislauf	145
13. Der physikalische Kreislauf	146
A. Die Strömungs- und Austauschvorgänge	146
B. Die Frage der „Homogenität“ des Meeres	151
14. Der chemische Kreislauf	158
A. Das CO_2 -System	158
a) Die allgemeinen Eigenschaften des CO_2 -Systems .	158
b) Die Verteilung des CO_2 im Meere	165
B. Das CaCO_3 -System	167
a) Die allgemeinen Eigenschaften des CaCO_3 -Systems	167
b) Löslichkeitsverhältnisse von CaCO_3 im Meere . .	170
C. Die Geochemie des Meeres	174
a) Die geochemischen Gesetze der Sedimentation . . .	174
b) Die Bilanz der Gesamtsedimentation	178

c) Die einzelnen Elemente vom Standpunkt des Sedimentierungsvorganges	182
d) Spezielle Versuchsergebnisse zur Geochemie des Meeres .	193
D. Die Biochemie des Meeres	196
a) Die allgemeinen biochemischen Grundlagen	196
b) Der Kohlenstoff als Träger der Lebenssubstanz und sein geochemisches Verhalten im Meere	203
c) Die speziellen Bedingungen des Lebensvorganges im Meere	209
α) Die Abhängigkeit des Lebens im Meere von den energetischen Verhältnissen	209
β) Die Abhängigkeit des Lebens im Meere von den räumlichen Verhältnissen	215
γ) Die Abhängigkeit des Lebens im Meere von den stofflichen Verhältnissen	215
γ_1) Der Nährstoffkreislauf	222
γ_2) Die Produktionsgröße	227
γ_3) Die Stoffanreicherung	231
Literaturverzeichnis	233
Sachverzeichnis	252