

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
Einleitung	I
1. Aufgabe und Einteilung der dynamischen Ozeanographie . .	I
2. Ausmaße des Meeres, senkrechte Gliederung; Meeresoberfläche	2
I. Der Aufbau des Meeres	4
1. Das Schwerfeld	4
2. Das Druckfeld	7
3. Das Massenfild	10
4. Praktische Methode der dynamischen Verarbeitung ozeano- graphischer Beobachtungen	13
II. Kräfte und hydrodynamische Gleichungen	15
1. Kräfte, die Bewegungen auslösen und erhalten bzw. zu beein- flussen vermögen	15
2. Die hydrodynamischen Gleichungen	18
III. Statik des Meeres	21
1. Bedingungen des statischen Gleichgewichtes	21
2. Das angenäherte statische Gleichgewicht im Meer; die Grund- lage aller ozeanographischen Berechnungen	22
3. Verschiedene Arten des Gleichgewichtes. Gestörtes Gleich- gewicht und Rückkehr zu demselben	23
4. Adiabatische Temperaturänderungen bei vertikalen Verschie- bungen; vertikales Gleichgewicht im Meer; Stabilität	25
IV. Kinematik des Meeres	33
1. Die Darstellung des Bewegungszustandes des Meeres; das Stromfeld	33
2. Die Divergenz des Stromfeldes; Zusammenhang mit der Kon- tinuitätsgleichung	40
3. Der Lehrsatz von M. Knudsen	44
4. Kinematische Wirkungen der Bodenkonfiguration und Küsten- gestaltung	46
V. Allgemeine Dynamik der Meeresströmungen	55
1. Stationäre Strömungen in einem homogenen Meer ohne Reibung	55
2. Einfluß der Änderung der Meerestiefe und der Kugelgestalt der Erde auf stationäre reibungslose Ströme im homogenen Meer	59
3. Oszillierende Strömungen im stationären Zustand	63
4. Allgemeine Betrachtungen über die Wirkung der Reibung bei Meeresströmungen	64
5. Stationäre Ströme im homogenen Meer bei Reibung und Ein- wirkung äußerer Kräfte	67
a) Reine Triftströme	68
b) Triftströmungen und Reibungstiefe nach den Beobachtungen	72
c) Gradientenströme	76

6. Ekmans Theorie der Meeresströmungen; Elementarstrom. Einfluß der Bodenkonfiguration bei winderzeugten Meeres- strömungen	79
7. Die ungeordnete Bewegung des Wassers in den Meeres- strömungen	89
VI. Stationäre Ströme im geschichteten Ozean	97
1. Stabile Diskontinuitätsflächen im Meer	97
2. Stationäre Ströme im geschichteten Meer	103
3. Wassermassen verschiedenen spezifischen Volumens in stabiler Lagerung	107
a) Ruhende schwerere Wassermasse im bewegten leichteren Wasser	108
b) Ruhende Wassermasse geringerer Dichte eingebettet in be- wegte schwerere Wassermassen	110
c) Stationäre Massenverhältnisse im Ozean bei Wassermassen, die in Rotation begriffen sind	110
VII. Dynamik der Konvektionsströme	116
1. Die Zirkulationstheorie von V. Bjerknes	117
2. Anwendung des Zirkulationsprinzips zur Berechnung der Ge- schwindigkeitsverteilung in stationären Strömen	120
3. Das Gesetz der parallelen Solenoidfelder	123
4. Ekmans Konvektionsströme (mit Berücksichtigung der Reibung)	125
VIII. Die ozeanische Zirkulation	129
1. Atmosphärische Einflüsse an der Meeresoberfläche und dadurch hervorgerufene Meeresströmungen	129
2. Die ozeanische Troposphäre und die ozeanische Stratosphäre; das Stromsystem eines hydrosphärischen zirkularen Wirbels	136
3. Die troposphärischen Strömungen der einzelnen Ozeane	142
4. Die stratosphärische Zirkulation im allgemeinen und in den Ozeanen	147
IX. Die Wellenbewegungen im Meere	154
1. Einleitung. Einteilung der Wellen	154
2. Theorie der Meereswellen. Vergleich mit den Beobachtungen	157
3. Entstehung, Umformung und Ausbreitung der Wellen; Bran- dung.	165
4. Stehende Wellen. Theorie und Auftreten derselben	175
5. Interne Wellen	185
X. Die Gezeiten und die Gezeitenströme	190
1. Übersicht über die Theorie der Gezeiten	190
2. Die Gezeiten in Buchten und Kanälen (Nebenmeeren)	192
3. Der Einfluß der Erddrehung auf die Gezeiten	197
4. Einfluß der Reibung auf Gezeiten und Gezeitenströme	201
5. Die Gezeiten der Ozeane	208
6. Quantitative Schätzung des Verbrauches an Gezeitenenergie im Weltmeer durch Reibung	213
Namenverzeichnis	217
Sachverzeichnis	219