

Wintertemperatur der betreffenden Gegend tiefer als die Temperatur derjenigen Tiefenschicht des Ozeans, die eben noch die Schwelle des Zugangs überschreiten kann, so ist das ganze Becken des Nebenmeeres unterhalb dieser Tiefenschicht mit Wasser von jener Wintertemperatur gefüllt. Ist aber die Wintertemperatur höher als die Temperatur der genannten Tiefenschicht des Ozeans, so entspricht die konstante Tiefentemperatur des Nebenmeeres der Temperatur dieser Tiefenschicht. Im Roten Meere ist die Bodentemperatur noch  $+ 21,5^\circ$  bei 1500 m Tiefe; sie beträgt in der Sulu-See zwischen 700—5000 m  $+ 10,2^\circ$ , in der Celébes-See zwischen 1500—4000 m  $+ 3,7^\circ$ , im Amerikanischen Mittelmeer endlich, da keiner der Zugänge tiefer ist als 1300 m,  $+ 4,2^\circ$ .

Die gebräuchlichste Art von Tiefseethermometern sind die Maximum- und Minimumthermometer. Ihre Anwendung führt aber in polaren Gewässern darum zu falschen Ergebnissen, weil dort nicht immer die jeweils niedrigste Temperatur zu der größten jeweils erreichten Tiefe gehört. Hier muß man zu dem Tiefsee-Rippthermometer greifen. Das in eine dem Drucke Widerstand leistende Metallhülle eingeschlossene Thermometer ist in einem Metallrahmen derart befestigt, daß es beim Herausholen von selbst umkippt. Dadurch ist eine Fixierung des Thermometerstandes zur Zeit der jeweiligen größten Tiefe ermöglicht.

Alle mit Tagebüchern versehenen Schiffe bestimmen während der Fahrt sechsmal die Temperatur des Oberflächenwassers. Wenn man aus diesen sechs Zahlen das Mittel zieht und es der jeweiligen Mittagsposition des Schiffes als Durchschnittstemperatur für den betreffenden Tag gibt, so ist man durch Benutzung des Materials zahlreicher Tagebücher in den Stand gesetzt, die Isothermen der Meeresoberfläche zu zeichnen.

Die Tropenmeere haben an der Oberfläche im Durchschnitt  $30^\circ$ , der Persische Golf  $34,5^\circ$  (!), das Rote Meer  $32^\circ$ , das östliche Mittelmeer von der Nilmündung nach der syrischen Küste bis  $28,5^\circ$ , die Dardanellen  $22,5^\circ$ , die südliche Nordsee im August  $15^\circ$ , die südliche Ostsee  $16^\circ$ .

- § 359. **Das Eis im Meere.** Über das im Meere treibende Süßwasseris vgl. § 347! Der Gefrierpunkt des Meerwassers wird durch den Salzgehalt erniedrigt und liegt bei mittlerem Salzgehalt erst bei  $- 2,0^\circ$  bis  $- 2,2^\circ$  C. Durch das Gefrieren des Meerwassers, bei dem eine allerdings unvollständige Salzausscheidung stattfindet, bilden sich, wenn zu dem Eise des einen Winters mehrfach neues hinzukommt, die dichten Felder schweren Packeises in den Polarmeeren. Durch das Packeis, das den Schiffen am allergefährlichsten wird, da es unter dem Einflusse von Winden, Meeresströmungen und Gezeiten in meist unberechenbarer Weise zusammengedrängt werden und die fürchterlichsten Pressungen ausüben kann, wird die Schifffahrt nach den Polen gehindert. Das sich vom Packeis absondernde Treibeis gelangt im Atlantischen Ozean bis  $50^\circ$  N, von S her bis in die Nähe des Raps der Guten Hoffnung.
- § 360. **Windwellen. Erd- und Seebebenwellen.** Wellen können hervorgerufen werden durch den ungleichen Druck des stets stoßweise kommenden Windes