

und Sinken des Seespiegels erzeugen. Jenes wird Flut, dieses Ebbe genannt. Der Wechsel von Flut und Ebbe kehrt täglich zweimal zurück, doch erfolgt das Hochwasser an jedem folgenden Tage nahe 50 Minuten später als am vorhergehenden. Die höheren Fluten und die tieferen Ebben fallen mit den Tagen des Ne- und Vollmondes zusammen (Springfluten), die geringsten Fluten und höchsten Ebben finden statt zur Zeit der Mondviertel (Rippfluten).

Die Regelmäßigkeit von Ebbe und Flut wird durch die Größe und Lage der Festländer bedeutend gestört. An steil ins Wasser vorspringenden Felsenküsten tritt die Flut ungleich mächtiger auf als an flachen Ufern. Bei St. Malo steigt das Meer zur Zeit der Springfluten bis 20 m. Auch an den Mündungen großer Ströme findet ein bedeutendes Anschwellen infolge der Stauung des Wassers statt.

In der Nordsee steigt das Meer zur Flutzeit 2 m, wenn aber anhaltende Nordwestwinde wehen, so erreicht das Wasser an gewissen Küstenpunkten bis zu 10 m Höhe über dem mittlern Stande; es treten dann bisweilen verheerende Sturmfluten ein, welche bei den Bewohnern jener Gegenden in schrecksvoller Erinnerung bleiben.

c) Durch die Meeresströmungen. Sie sind gewissermaßen Flüsse im Ozeane, deren Ufer von ruhenden Wassermassen gebildet werden. Die Ursachen dieser Strömungen sind verschieden, und als solche zu nennen: die Umdrehung der Erde um ihre Achse, die Flutwelle, die ungleiche Erwärmung des Wassers in den verschiedenen geographischen Breiten, vor allem aber der Wind. Man unterscheidet kalte und warme Meeresströmungen. Erstere fließen aus den polaren Gegenden gegen den Äquator hin, letztere aus wärmeren in kältere Teile des Meeres.

Die warmen Meeresströmungen spielen eine sehr wichtige Rolle im Naturleben der Erde, teils indem sie wärmeausgleichend wirken und erhöhtes organisches Leben an Orten ermöglichen, wo es ohne sie nicht gedeihen könnte, teils auch indem sie die Seeverbindung verschiedener Erdregionen erleichtern.

Europa verdankt die milde Temperatur seiner westlichen Teile dem Einflusse einer warmen Meeresströmung im Atlantischen Ozean. Ohne diese würde unser Erdteil ein ebenso rauhes und der Kultur feindliches Klima besitzen, wie die unter derselben geographischen Breite liegenden östlichen Teile von Nordamerika (Labrador, Kanada).

d) Durch Verdunstung. Sie befördert nur indirekt die Bewegung des Meeres, indem sie ihm an der einen Stelle Wasser entzieht, was ihm in Form von Tau, Schnee und Regen an anderen Orten entweder direkt oder durch die Flüsse wieder zugeführt wird.

Durch die Verdunstung wird der Kreislauf des Wassers auf der Erde unterhalten, ohne sie würde das Wasser keine Bedeutung für das Festland besitzen und dieses eine tote Wüste sein.

2. Das Wasser des Festlandes entstammt ursprünglich dem Meere, dem es durch Verdunstung entzogen wurde. Auf dem Lande tritt es meist fließend als Quelle, Bach, Fluß, Strom, nur seltener in kleineren, stehenden Ansammlungen (Landsseen) auf.

a) **Quellen.** Sie verdanken ihr Wasser nur den atmosphärischen Niederschlägen (Regen, Schnee, Hagel).

Diese Thatsache ist früher vielfach bezweifelt worden. Man fabelte von unterirdischen Meeren, die sich unter der Oberfläche des Festlandes befinden sollten. Gegenwärtig weiß man aus Messungen der Regenhöhe, daß die Menge des von jedem