

## II. Ozeanographie.

**Mittelwasser. Meeresniveau.** Alle Höhen- und Tiefenmessungen werden § 353. von der Meeresoberfläche aus angesetzt. Doch ist zu bedenken, daß der Meeresspiegel nicht überall und allezeit unveränderlich ist, vielmehr wird durch die Gezeitenbewegungen, durch ständig auf eine Küste gerichtete Winde der Wasserstand wesentlich beeinflusst. Ebenso macht sich die jahreszeitliche Verschiedenheit in der Erwärmung der oberflächlichen Schichten, wie auch der Wechsel von Regen- und Trockenzeit in Änderungen des Standes der Oberfläche geltend. Ließt man nun alle diese Wasserstandsänderungen an Pegeln ab, so ist es möglich, für eine bestimmte Stelle der Küste das Mittelwasser zu berechnen. Von diesem Mittelwasser aus sind die absoluten Höhen und Tiefen zu bestimmen. In Deutschland gilt als Mittelwasser das NN (Normal-Null), das 37 m unter einer Höhenmarke der Berliner Sternwarte gelegen ist. Wenn man anfänglich annahm, daß das Normal-Null genau in dem Niveau des Amsterdamer Pegels (AP) liege, so ist jetzt festgestellt, daß es 3 mm über demselben liegt. Die Schweiz, die keine Meeresgrenze hat, nimmt den Spiegel des Genfer Sees als Nullpunkt an. Vom Mittelwasser ist wohl zu unterscheiden das Meeresniveau, jener sichtbare Teil der Erdoberfläche (vgl. § 286).

**Chemische Zusammensetzung des Meerwassers. Salzgehalt.** Eigentüm- § 356. lich ist dem Meerwasser der bitter salzige Geschmack als Wirkung eines im Durchschnitt 3,5prozentigen Gehaltes an aufgelösten Salzen. Ganz überwiegend besteht das Meerwasser aus Kochsalz, das für sich allein mehr als  $\frac{3}{4}$  sämtlicher gelösten Bestandteile ausmacht. Nächstes spielen auch Chlormagnesium und Bittersalz (schwefelsaure Magnesia) eine Rolle, die dem Meerwasser den widerlich bitteren Geschmack verleihen. Setzt man den Gesamtgehalt der im Meerwasser gelösten Stoffe = 100, so entfallen auf Kochsalz 77,8 Teile, auf Chlormagnesium 10,9, auf Bittersalz 4,7, auf schwefelsauren Kalk (Gips) 3,6, auf schwefelsaures Kali 2,5 Teile. Dazu kommt noch außer einer verschwindend kleinen Menge Brommagnesium (0,22) ein sehr geringer Gehalt an kohlensaurem Kalk (0,34), der doch unter den dem Flußwasser beigemischten Bestandteilen die Hauptrolle spielt.

Die außerordentlich verschiedenartige Zusammensetzung der Mineralsalze des Fluß- und Meerwassers — das Flußwasser enthält hauptsächlich Karbonate, das Meerwasser ganz vorwiegend Chloride — gestattet den Schluß, daß der Salzgehalt des ozeanischen Wassers nicht von dem des festländischen allein herrühren kann. Der Salzgehalt scheint vielmehr eine Ureigenschaft des Weltmeeres zu sein, die wir schon dem Urozean zuschreiben müssen.

Außer den genannten Salzen sind noch andere chemische Elemente — nahezu die Hälfte sämtlicher bisher bekannten — im Meerwasser vorhanden, freilich nur in kleinsten und allerkleinsten Beträgen: Brom, Jod, Arsen, Silber, Kupfer, Blei, Eisen, Zink, Kobalt u. a. Dazu enthält das Meerwasser an Gasen noch atmosphärische Luft und freie Kohlensäure.