



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

## **Joh. Müller's Lehrbuch der kosmischen Physik**

**Müller, Johann Heinrich Jacob**

**Braunschweig, 1894**

213. Meeresströmungen

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-96939](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-96939)

Fig. 341 ist die Ansicht eines mächtigen, bis in das Meer herabsteigenden Gletschers in der Possession-Bai der gebirgigen Insel Süd-

Fig. 340.

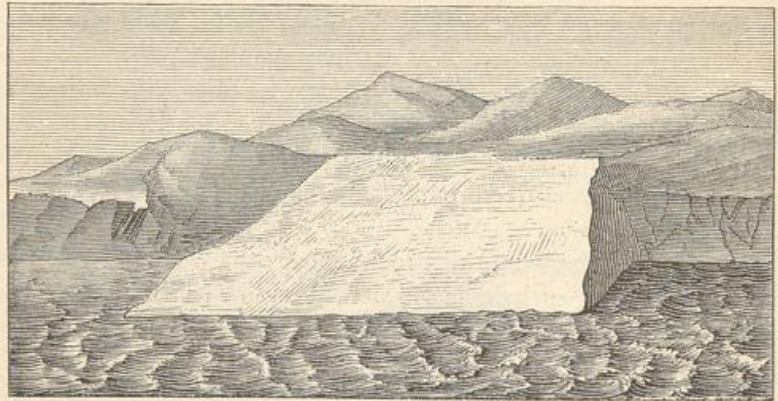


Fig. 341.



Georgien. Die Tiefe dieses Gletschers war beträchtlicher als die der gebrauchten Tieffleine (90 m).

213 **Meeresströmungen.** Bereits im §. 180 war die Rede von einer Meeresströmung, welche die warmen Gewässer des Mexicanischen Meeresbusens den Westküsten Europas zuführt, und im §. 212 haben wir gesehen, dass schwimmende Eisberge durch Meeresströmungen aus den Polarmeeren oft weit gegen den Aequator hin fortgetrieben werden. Diese Meeresströmungen wollen wir nun etwas näher betrachten.

Die ungleiche Erwärmung der Meeresoberfläche in verschiedenen Breiten kann nur einen untergeordneten Einfluss auf die Circulation der

Gewässer in den grossen Ozeanen ausüben, denn selbst, wenn alle Meere aus reinem Wasser beständen, würde das specifische Gewicht des Wassers in den Polarmeeren nur so wenig grösser sein als in den Aequatorialmeeren, dass dieser Unterschied allein keine bedeutende Strömung bedingen würde. In der That ist aber das Meerwasser salzhaltig (im Durchschnitt enthält das Meerwasser nahezu 3 Proc. Salz und zwar 2,7 Proc. Chlornatrium) und dieser Umstand bewirkt, dass der Unterschied der specifischen Gewichte des Meerwassers verschiedener Breiten noch geringer wird. Der Oberfläche der Aequatorialmeere wird nämlich durch Verdunstung mehr Wasser entzogen, als ihnen durch Regen und Flüsse wieder zugeführt wird, das Meerwasser wird in Folge davon salzhaltiger und der Wirkung der hohen Temperatur entgegen specifisch schwerer. In den Polarmeeren dagegen wird der Einfluss der niedrigeren Temperatur dadurch zum Theil neutralisirt, dass man hier mit weniger salzhaltigem Wasser zu thun hat, indem den Meeren weit mehr Wasser durch Regen und Flüsse zugeführt wird, als sie durch Verdunstung verlieren.

Vom Aequator bis zu den mittleren Breitengraden nimmt das specifische Gewicht des Wassers an der Oberfläche der Meere nur um 0,0005 zu; zwischen dem 18. und 32. Grade nördlicher und zwischen dem 7. und 27. Grade südlicher Breite hat das Meerwasser im Atlantischen Ocean seine grösste Dichtigkeit. Ueber diese Grenzen hinaus nimmt sein specifisches Gewicht wieder ab.

Weit kräftiger als diese geringen Unterschiede des specifischen Gewichtes wirken die Winde bewegend auf die Oberfläche der Meere ein, indem sie namentlich auf die Wellenberge einen Druck ausüben und dieselben in der Richtung der Winde fortreiben. Die furchtbaren Verheerungen, welche die Sturmfluthen anrichten, zeigen zur Genüge, mit welcher Gewalt Wind und Sturm auf die Oberfläche der Meere einzuwirken vermögen. Unter mittleren und höheren Breitengraden ist aber die Windrichtung zu wechselnd, als dass sie beständige Meeresströmungen erzeugen könnte. Nur in Gegenden, wo Jahr aus Jahr ein nahezu die gleiche Windrichtung herrscht, wie dies, wie wir bald sehen werden, in der Region der Passate der Fall ist, werden die regelmässigen Luftströmungen auch regelmässige Meeresströmungen hervorrufen können.

Auf diese Weise entstehen die auf der Karte Tab. XLIX leicht zu verfolgenden Driftströmungen, welche in der Tropenzone der grossen Ozeane das Wasser auf der Oberfläche der Meere in der Richtung von Ost nach West fortführen.

Im Uebrigen dürfte es wohl schwer halten, die Meeresströme in genügender Weise theoretisch zu erklären, und zwar um so mehr, da die höchst ungleiche Vertheilung von Wasser und Land und die ungleiche Meerestiefe verschiedener Gegenden nur störend auf eine regelmässige Gestaltung der Meeresströme wirken können. Wir müssen uns fast ganz

auf eine empirische Kenntniss derselben beschränken und selbst diese ist noch sehr mangelhaft, da sich die unterseeischen Strömungen der Beobachtung fast gänzlich entziehen.

214 **Die warmen Meeresströme** sind in der Karte durch rothe Curven und ihre Richtung durch kleine Pfeile bezeichnet.

Von den Inseln des Grünen Vorgebirges geht eine Aequatorialströmung nach den Westindischen Inseln. In fast gleicher Richtung läuft eine andere aus dem Golf von Guinea gegen die Nordostküste von Südamerika und diese entlang, um in den Mexicanischen Meerbusen einzudringen. Hier wird die Temperatur der Gewässer, welche auf dem ganzen Wege von Afrika nach Amerika den nahezu scheinbaren Strahlen der Sonne ausgesetzt und dadurch schon stark erwärmt waren, noch bis zu fast  $30^{\circ}\text{C}$ . gesteigert.

Während nun Aequatorialströmungen im Süden des Mexicanischen Meerbusens in denselben eintreten, dringt aus dem nördlichen Theil desselben zwischen Florida und Cuba ein mächtiger Strom warmen und stark salzhaltigen Wassers hervor, welchen wir bereits in §. 180 als Golfstrom kennen lernten. Zunächst folgt er in einiger Entfernung den nordamerikanischen Küsten, um sich in der Nähe von Long Island seiner Hauptrichtung nach mehr östlich zu wenden.

Zwischen Florida und Cuba beträgt seine Breite nur 50 km, beim Cap Hatteras (Ostspitze von Nord-Carolina) ist dieselbe schon auf 120 km gewachsen, um alsbald eine Breite von mehr als 1000 km zu erlangen. An seiner engsten Stelle beträgt die Tiefe des strömenden Wassers ungefähr 360, beim Cap Hatteras beträgt sie nur noch 200 m, um im weiteren Verlauf der Strömung um so mehr abzunehmen, je mehr ihre Breite zunimmt.

Bei Florida hat der Golfstrom eine Geschwindigkeit von 7 km (ungefähr eine deutsche Meile) in der Stunde; beim Cap Hatteras beträgt dieselbe nur noch 5 km, und im weiteren Verlauf des immer breiter und weniger tief werdenden Stromes nimmt seine Geschwindigkeit auf 3, 2, 1 u. s. w. Kilometer in der Stunde ab.

Die klaren Gewässer des Golfstromes zeichnen sich durch eine tief blaue Färbung, welche überhaupt den Meeren der heissen Zone und namentlich auch dem Indischen Ocean eigen ist, von dem helleren mehr grünlichen Wasser des ihn umgebenden Meerwassers aus.

Bei seinem Austritt aus dem Mexicanischen Meerbusen hat der Golfstrom eine Temperatur von nahezu  $30^{\circ}\text{C}$ ., welche die des benachbarten stromfreien Meeres um  $5^{\circ}$  übertrifft. In der Nähe des Cap Hatteras beträgt seine Temperatur noch 26 bis  $27^{\circ}$  und in der Nähe von Neufundland sind seine Gewässer im Winter noch um 10 bis  $15^{\circ}\text{C}$ . wärmer als die des benachbarten stromfreien Meeres.

Der in der Nähe von Long Island sich nach Osten wendende Theil des Golfstromes spaltet sich nördlich von den Azoren in zwei Theile. Der