

Meerströmungen - Meeresforschung

Autor(en): **H.A.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schatzkästlein : Pestalozzi-Kalender**

Band (Jahr): - **(1960)**

PDF erstellt am: **21.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-988149>

Nutzungsbedingungen

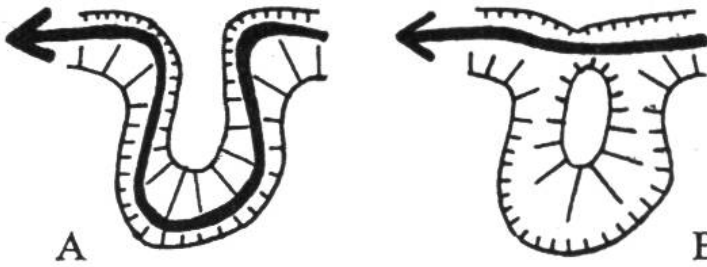
Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.



Ein Fluss frisst sich in das Gestein, bildet plötzlich ausholende Windungen, die enger und enger werden und sich schliesslich zu Schlingen legen (A). An der schmalsten Stelle wird der

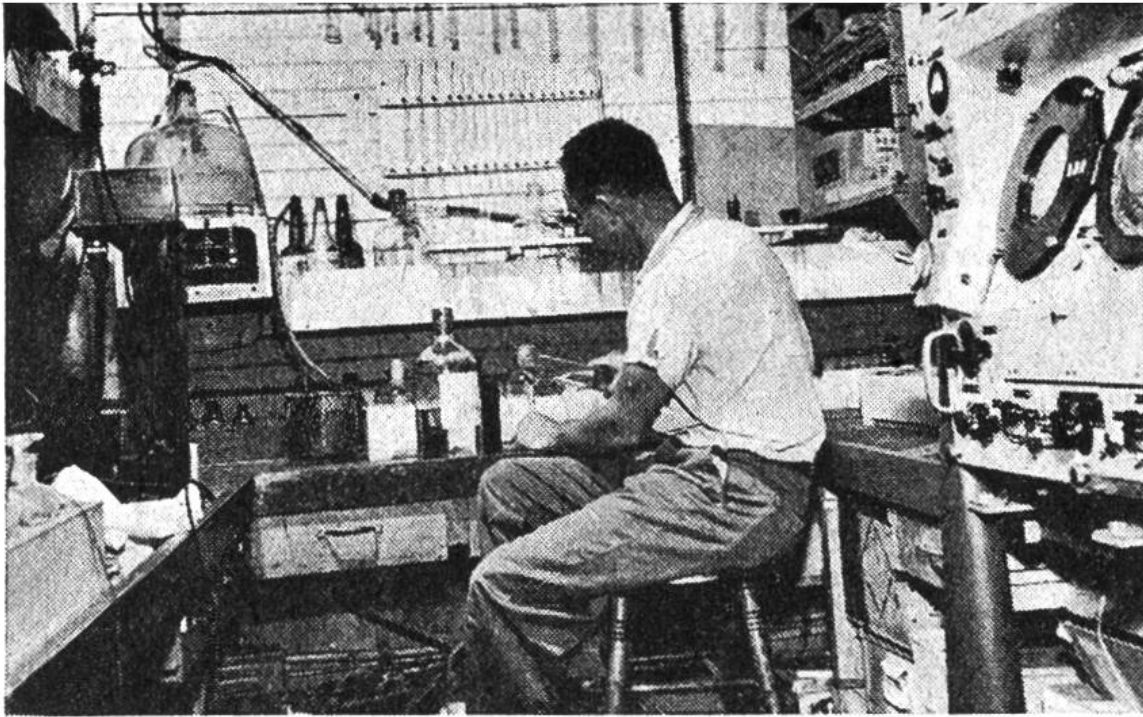
Hang durchbrochen. Der Fluss vereinigt sich auf direktem Weg mit seinem eigenen tiefer gelegenen Bett (B).

Ähnliche Formen trifft man in den Wüsten. Wie Obelisken ragen Pfeiler als letzte Reste weiter Gesteinstafeln empor. Sandstürme haben wie ein Sandstrahlgebläse an ihnen gearbeitet. H. A.

MEERESSTRÖMUNGEN – MEERES-FORSCHUNG

Die Schweiz ist ein Binnenland. Und trotzdem empfängt sie entscheidende Impulse vom Meer. Jeder denkt sofort an den Handel nach Übersee, an Ozeanreisen, an Seefische. Aber der Einfluss geht viel weiter. Unser Klima ist noch ozeanisch getönt, d.h. Temperaturen und ausreichende Niederschläge zeigen keine grossen Schwankungen. Wir verdanken diese Tatsache den Westwinden, welche die klimatischen Besonderheiten des Meeres bis zu uns tragen. Um wieviel stärker müssen Küstenländer diese Wirkungen spüren! Mehr als $\frac{2}{3}$ unserer Erdoberfläche werden vom Meer bedeckt. 1 368 500 000 km³ Wasser fassen die Ozeanbecken. Aber das Meer ist nicht einfach eine grosse Menge Wasser. Es ist wie ein gewaltiger Organismus, der atmet und sich bewegt.

Da ist vor allem sein Salzgehalt. Er beträgt durchschnittlich 35 ‰, doch kann er ganz beträchtlich schwanken. Nebenmeere mit grosser Wasserzufuhr durch Flüsse und geringer Verdunstung haben niedrige Werte; so sinkt der Salzgehalt der Ostsee von S nach N bis auf 3 ‰ und weniger, d.h. dieses Wasser ist fast trinkbar. An der Bordwand von Schiffen sind daher Freibordmarken angebracht, die zeigen, wie tief ein Schiff bei verschiedenen Wasserarten beladen werden darf. Infolge hoher Verdunstung im Mittelmeerbecken strömt durch die Strasse von Gibraltar atlant-



Das Laboratorium an Bord des berühmten amerikanischen Forschungsschiffes «Atlantis», welches entscheidenden Anteil an der Erforschung des Atlantischen Ozeans hat.

tisches Wasser nach. Wegen der Verdunstung steigt der Salzgehalt auf über 39 ‰ im Osten. Ein so hoher Salzgehalt macht das Wasser schwerer, es muss absinken und strömt in der Tiefe z. T. über die Schwelle von Gibraltar in den Atlantik zurück. Könnte man diesen Rückstrom unterbinden, so müsste das Mittelmeerwasser immer salziger werden – bis zur Bildung festen Salzes. So stellen wir uns die Entstehung der grossen Salzlager vor.

Auch Temperaturunterschiede können Meeresströmungen in Gang setzen. In den Tropen und Subtropen wird das Meer geheizt. Warmes Wasser aber ist leichter als kaltes und strömt polwärts ab. Hier sinkt kaltes Wasser in die Tiefe und fliesst äquatorwärts zurück. Weit bedeutender allerdings sind Winde als treibende Kraft, besonders die stetigen Winde, wie die Passate. Sie schieben die Wassermassen der äquatorialen Gebiete als Nord- und Südäquatorialstrom mit Geschwindigkeiten bis über 66 km/Tag gegen Westen. Im Atlantik wird an der Ostspitze Südamerikas ein Teil des Südäquatorialstromes nach NW abgelenkt und liefert zusammen mit dem Nordäquatorialstrom die Hauptwassermassen für den Golfstrom. Ein westlicher Ast fliesst nämlich durch das Karibische Meer und den Golf von Mexiko und wird

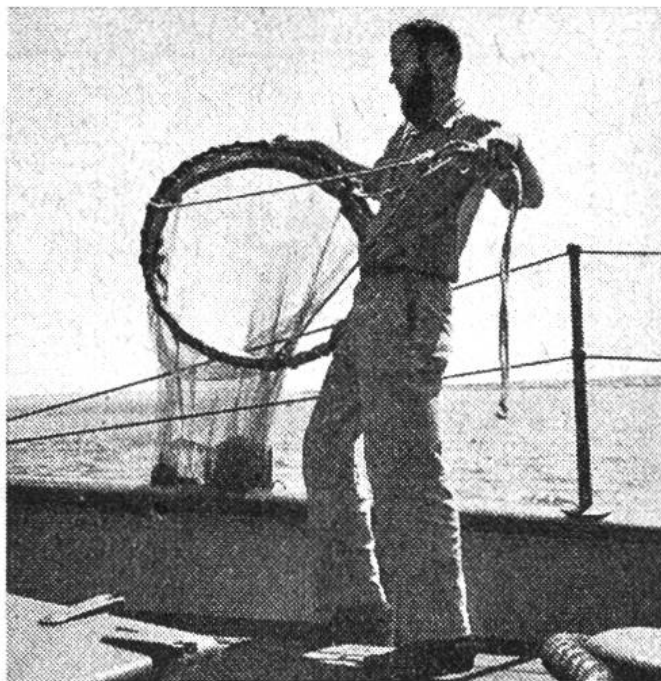


Eine Unterwasserkamera. Beim Auftreffen auf den Grund wird sie automatisch ausgelöst. Selbstverständlich ist sie mit Blitzlicht ausgerüstet.

schliesslich durch die Floridastrasse wieder herausgepresst, wo im Stromstrich eine Durchschnittsgeschwindigkeit von 148 km/Tag oder 1,7 m/sec erreicht wird, also gleich viel, wie der Rhein häufig kurz unterhalb der Landquarteinmündung aufweist. Die oben erwähnte Tiefenströmung dagegen bewegt sich mit nur 0,5–2 cm/sec, braucht also von 50° S bis zum Äquator (ca. 5500 km) 10–30 Jahre! Nordöstlich der Floridastrasse vereinigt sich der Floridastrom mit dem östlichen Ast, dem Antillenstrom, zum Golfstrom. Er strömt jetzt als etwa 50 km breites Band in mächtigen, sich dauernd verlagernden Windungen 2000 km gegen Nordosten. Ein mächtiger Fluss im Ozean! Die Hauptmasse der 55 Millionen m³ passiert in der Sekunde einen Querschnitt von 50 km Breite und 700–800 m Tiefe. Der Amazonas, weitaus der wasserreichste Strom der Erde, hat dagegen eine Wasserführung von nur 120000 m³/sec im Mündungsgebiet. Der Golfstrom und der ihm entsprechende Kuroshio des Nordpazifik sowie ähnliche Strömungen auf der Südhalbkugel sind es im wesentlichen, die den Wärmeüberschuss der tropischen Meeresregionen an die kalten Gebiete abliefern.



Ein «Bathythermograph». Hinter diesem komplizierten Wort steckt ein sinnreicher Apparat, der die Temperatur in verschiedener Meerestiefe aufzeichnet.



Eines der größeren Planktonnetze. Es kann in bestimmter Tiefe geöffnet und geschlossen werden. Damit können die Kleinlebewesen verschiedener Wasserschichten gefangen werden.

Die physikalischen und chemischen Eigenschaften des Meerwassers, wie Temperatur, Dichte und Farbe, Salz- und Sauerstoffgehalt, sind elementare Untersuchungsobjekte der Meereskunde. Sie dürfen nicht für sich allein betrachtet werden, sondern beeinflussen sich wechselseitig. So ist z. B. kühles Wasser mit hohem Sauerstoffgehalt reich an Plankton, der schwebenden Kleinlebewelt des Wassers, und hat daher eine grüne Farbe, wie es für die gemässigten und kühlen Breiten charakteristisch ist. Blau dagegen ist die Wüstenfarbe des Meeres.

Meeresströmungen bewahren die Eigenschaften ihres Wassers lange Zeit. Man kann sie daher durch Temperatur- und Salzgehaltsbestimmungen über grosse Strecken wie mit einem Steckbrief verfolgen. In neuester Zeit werden sogar Flugzeuge eingesetzt, die in geringer Höhe über dem Wasser seine Wärmestrahlung messen.

Vieles muss noch an Beobachtung, Messung und Laboratoriumsarbeit geleistet werden, bis wir wirklich das Meer kennen. Das vergangene geophysikalische Jahr hat auch die Meereskunde ein gutes Stück weitergebracht.

H. A.