

# Welche Gestalt hat der Meeresboden?

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Pestalozzi-Kalender**

Band (Jahr): **52 (1959)**

Heft [1]: **Schülerinnen**

PDF erstellt am: **15.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-989639>

## **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**

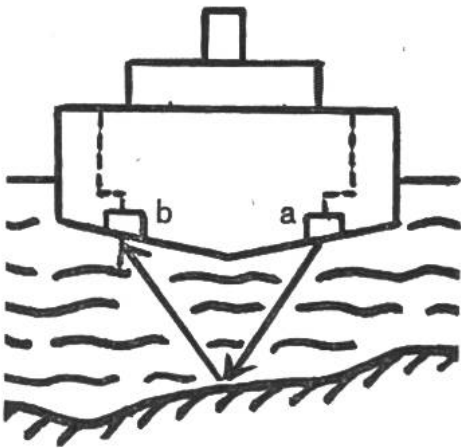
Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

und Sauerstoff den Kalk ( $\text{CaCO}_3$ ) aufbaut. Diese Elemente sind also praktisch allgegenwärtig. Ihre Gewinnung lohnt sich aber erst, wenn sie in Lagerstätten angereichert sind. H. A.

## WELCHE GESTALT HAT DER MEERESBODEN?

Eine eigenartige Landschaft – der Boden des Atlantischen Ozeans! Keines Menschen Auge hat sie je erblickt. Mit dem drucksicheren Photoapparat oder dem Tauchschiff von Professor Piccard können wir nur wenige Quadratmeter überblicken, denn selbst die stärksten Scheinwerfer beleuchten in diesen Tiefen nicht mehr. Nur Lotungen vermögen das Relief zu enthüllen.

Für die Erforschung der Tiefsee sind zwei Methoden bedeutungsvoll geworden. Mit dem Drahtlot – einem dünnen, festen Draht mit einem Gewicht – können selbst die tiefsten Stellen gemessen werden. Doch dauert das entsprechend lang, oft Stunden. Ein entscheidender Fortschritt war die Erfindung des Echolotes. Seine Wirkungsweise veranschaulicht die Skizze.



Eine Welle dreht sich mit konstanter Geschwindigkeit, wobei regelmäßig ein Kontakt geschlossen wird. Ein Sender a im Schiffsboden schickt nun Impulse (hörbare Töne oder Ultraschall) aus, die bei einer Geschwindigkeit von ca. 1500 m/sek. nach wenigen Sekunden vom Meeresboden reflektiert zum Empfänger b zurückkehren und eine Neonröhre, die sich inzwischen mit der

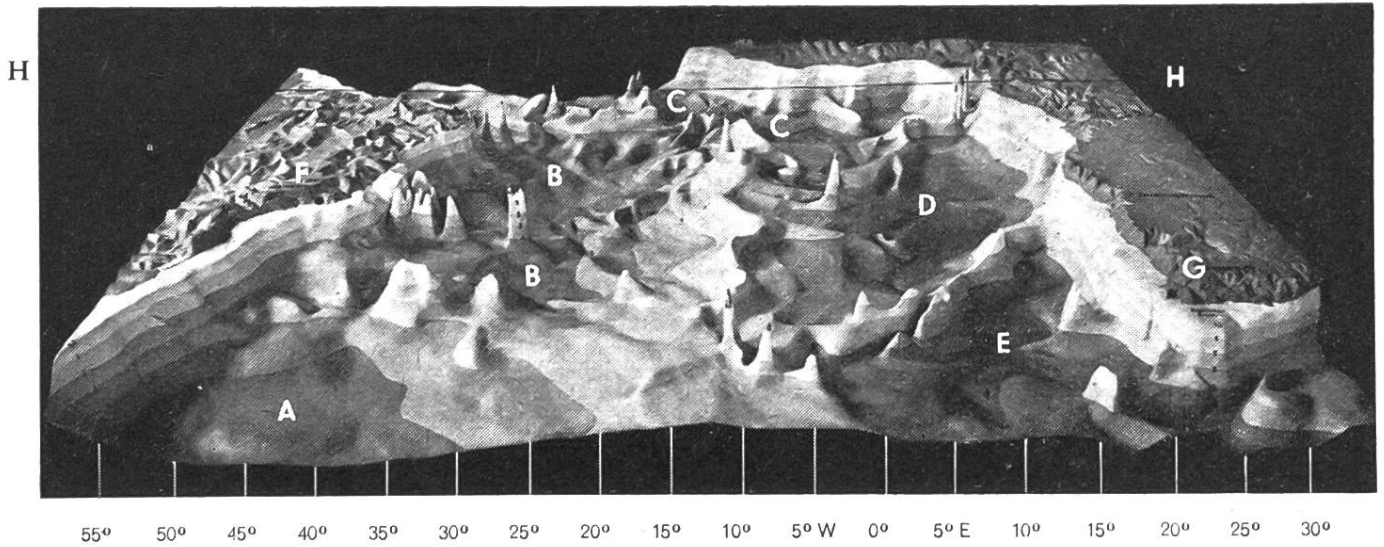
Welle weitergedreht hat, zum Aufleuchten bringen.

Einem untermeerischen Gebirge gleich zieht der Mittelatlantische Rücken fast küstenparallel zwischen Afrika und Südamerika nach Norden, wo er sich im Nordatlantik fortsetzt, im ganzen 15 000 km. Dabei erreicht er nur eine Breite von 500 km. Sein «Grat» liegt rund 3000 m unter dem Meeresspiegel, während seine Hänge bis in Tiefen von 5000 m abfallen. Erstaunlich reich ist das Relief.

In einem genauen Querprofil erinnert es an Gebirge mit tiefen Tälern, von Flüssen geschaffen. Hier aber waren andere Kräfte am Werk. Es handelt sich um eine Aufwölbung, die von Längsbrüchen zerhackt wurde. Zahlreiche Beben zeugen vom Fortgang der Bewegungen. Mehrfach zweigen Nebenrücken ab, so z. B. der Walfischrücken (zwischen D und E). An den Knoten mit dem Hauptrücken liegen häufig Inseln – Bouvet-I., Tristan da Cunha, Ascension u. a. Sie sind ausnahmslos vulkanisch entstanden. Zerlegt der Mittelatlantische Rücken die Tiefsee in eine westliche und östliche Hälfte, so gliedern die Nebenschwellen sie in Tiefseebecken. Ruhig und gleichmässig breiten sie sich aus, sie sind gleichsam die Tiefebenen der untermeerischen Landschaft, obwohl sie ganz anders entstanden. Wahrscheinlich gehören sie zu den ältesten Formen unserer Erde überhaupt. 4000–5000 m, ja sogar 6000 m tief reichen sie hinab. Die grössten Tiefen aber finden wir in den Tiefseegräben, schmalen, langgestreckten Furchen über 6000 m tief, sehr erdbebenreich und merkwürdigerweise immer dicht neben Kontinenten oder Inselreihen. In unserer Abbildung ist nur der 7728 m tiefe Romanche-Kessel (südlich des westlichen C), der als einzige Ausnahme mitten im Ozean liegt und den Mittelatlantischen Rücken zerschneidet. Er wurde kürzlich vom französischen Forschungsschiff «Calypso» (360 t) erforscht, das sich bei 7,5 km Tiefe an einem fingerdicken Nylonseil verankerte. Das war nur möglich, weil Nylon ungefähr gleich schwer wie Wasser ist und daher sein eigenes Gewicht nicht tragen muss. Die grösste Meerestiefe befindet sich übrigens nicht im Atlantik, sondern im westlichen Pazifik im Marianengraben. Es handelt sich um die Challengertiefe mit 10899 m. Von den Abgründen der Tiefsee geht es den steilen Kontinentalabhang hinauf. Bei etwa 200 m unter dem Meeresspiegel wird es plötzlich flacher. Hier am eigentlichen Kontinentalrand beginnt der Schelf, um den sich, wie die Genfer Konferenz 1958 gezeigt hat, grosse und kleine Mächte seiner wirtschaftlichen Bedeutung (Fischerei, Erdöl) wegen streiten.

Auch sein Boden bietet Überraschungen. So setzen sich viele Flussrinnen bis ca. 100 m unter dem Meeresspiegel fort. Sie stammen aus der Eiszeit, indem damals gewaltige Wassermengen als Eis an das Festland gebunden waren und der Meeresspiegel dementsprechend tiefer lag.

H. A.



**Relief des Meeresbodens im Südatlantik.** Tiefseebecken: A = Argentinisches Becken, B = Brasilianisches Becken, C = Guinea-Becken, D = Angola-Becken, E = Kap-Becken. Übriges: F = Rio de Janeiro, G = Kapstadt, H = Äquator.

1925–27 befuhr das deutsche Forschungsschiff «Meteor» den Südatlantik. Zum erstenmal wurde dabei in grossem Umfang das Echolot eingesetzt. Besass man vorher vom Südatlantik etwa 3000 Tiefenmessungen, so brachte «Meteor» 67 000 Echolotungen zurück. Sie zeigten, dass das Relief des Meeresgrundes – besonders im Bereich der Mittelatlantischen Schwelle und am Kontinentalabhang – nicht eintönig, wie man bisher glaubte, sondern erstaunlich vielgestaltig ist. Sie erlaubten es auch erstmalig, den Meeresgrund als Relief zu modellieren, wie es für das Deutsche Museum in München (Bild) geschehen ist. Um es plastischer wirken zu lassen, wurden die Meerestiefen vervielfacht. Dadurch erscheinen auch die Böschungen zu steil.