Hauptelemente der Erdrinde

Objekttyp: **Group**

Zeitschrift: **Pestalozzi-Kalender**

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

Heft [2]: **Schüler**

PDF erstellt am: **29.05.2024**

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 Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

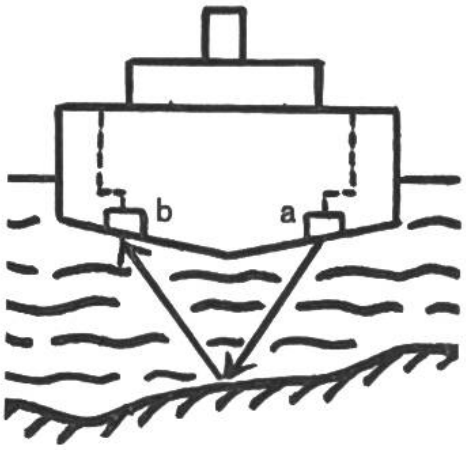
HAUPTELEMENTE DER ERDRINDE

Unvorstellbar weit zurück liegen die Zeiten, da unsere Erde als feuerflüssiger Ball um die Sonne kreiste. Wie in einem Hochofen sammelten sich die schweren Elemente in der Tiefe, Eisen und Nickel vor allem bilden den Kern. Wie wir aus dem Verlauf der Erdbebenwellen wissen, hat dieser einen Radius von 3470 km. Um eine 1700 km dicke Übergangsschicht legt sich der Mantel. Bei seiner Mächtigkeit von 1200 km müssen wir annehmen, dass sich seine Zusammensetzung von der Tiefe gegen die Oberfläche – auf der wir leben – noch verändert. Daher stimmen die Gewichtsangaben über die Hauptelemente der Erdrinde auf der Säule nur für die äussersten 40 Kilometer. Das gilt besonders für den Sauerstoff. Leicht verbindet sich dieses Gas mit anderen Elementen. So besteht z. B. der Quarz – als Bergkristall, in Granit und Sand – aus einem Atom Silizium und zwei Atomen Sauerstoff (SiO_2). An der Zusammensetzung des Granits und vieler anderer Gesteine sind ferner beteiligt Kalium, Eisen, Aluminium u. a., während Kalzium mit Kohlenstoff

und Sauerstoff den Kalk ($CaCO_3$) 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 15000 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.