Zeitschrift: Pestalozzi-Kalender
Herausgeber: Pro Juventute
Band: 52 (1959)
Heft: [2]: Schüler

Rubrik: Hauptelemente der Erdrinde

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 16.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

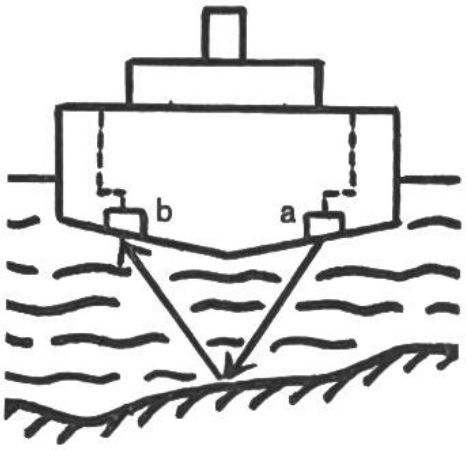
HAUPTELEMENTE DER ERDRINDE

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.