

Rätsel im Innern der Erde

Autor(en): **Bachmann, Fritz**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schatzkästlein : Pestalozzi-Kalender**

Band (Jahr): - **(1967)**

PDF erstellt am: **24.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-987736>

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.

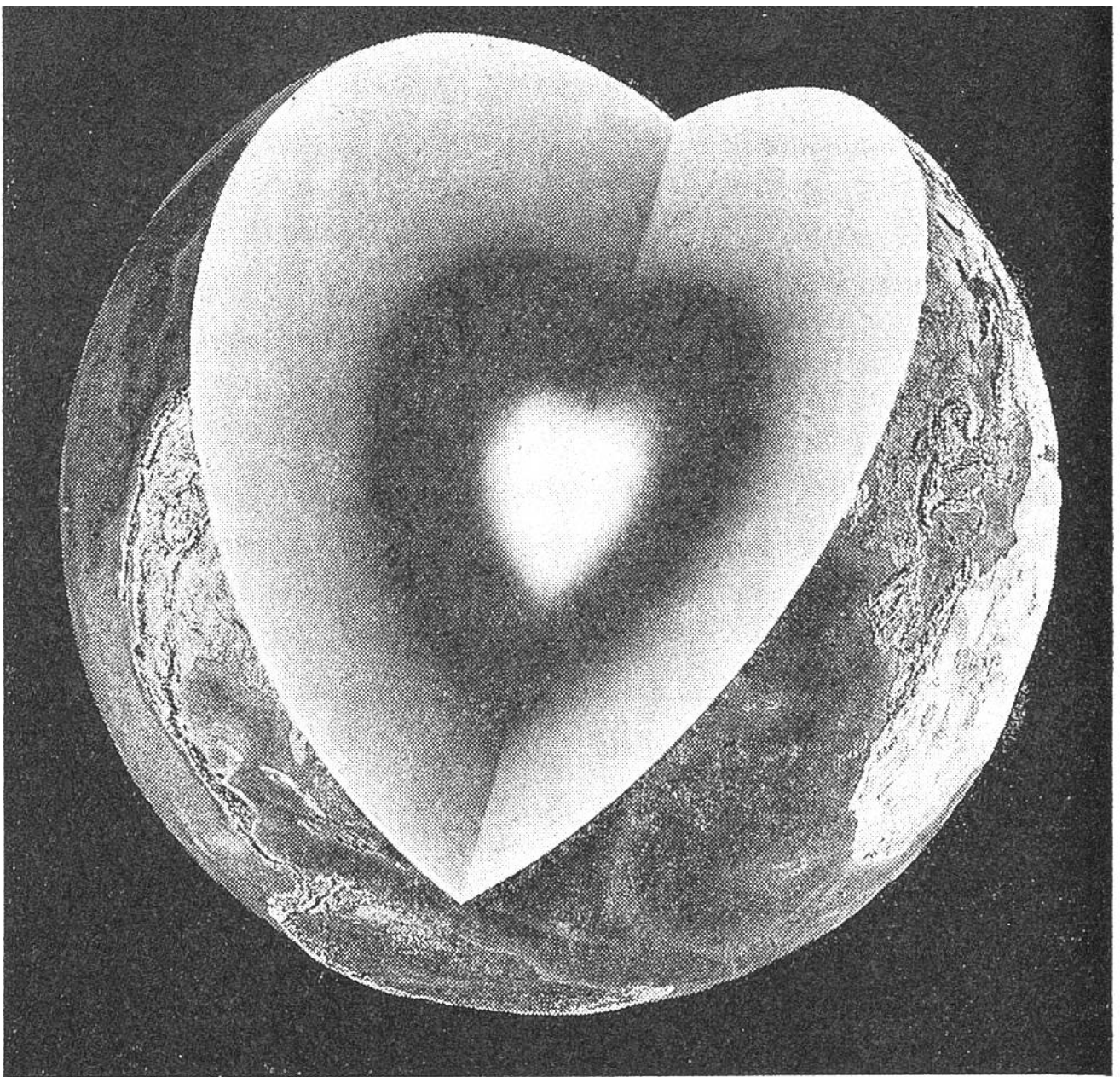
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

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.

Rätsel im Innern der Erde

Die Erde gibt der Wissenschaft noch unendlich viele Rätsel auf, und deren Lösung ist schwer. Gemessen am 6400 Kilometer umfassenden Erdradius, bedeutet die tiefste Bohrung, die knapp 10 Kilometer unter die Oberfläche reicht, kaum einen Nadelstich. Die tieferen Regionen bleiben also dem unmittelbaren Zugriff entzogen. So beruhen die Kenntnisse über die innern Verhältnisse weitgehend auf Vermutungen. Längst haben die Erdbebenwellen durch ihr Verhalten verraten, dass sich Dichte und Elastizität der irdischen Materie in bestimmten Tiefen sprunghaft ändern, weil nämlich die fortschreitenden Wellen teils zurückgeworfen und teils gebremst oder beschleunigt werden. Deshalb ist es nicht bestritten, dass unsere Erde aus verschiedenen Kugelschalen besteht, die den Kern umschliessen. Bisher wurde angenommen, dass diese Schalen verschiedene chemische Beschaffenheit aufweisen. Die äusserste Erdkruste besteht aus leichterem Material, das vor allem aus Silicium und Aluminium zusammengefügt ist, den chemischen Elementen, die granitische Gesteine entstehen lassen. Darunter folgt die Basaltschale, in der Aluminium durch das schwere Magnesium ersetzt sein soll. Noch tiefer liegen Schalen mit immer höheren Anteilen an Eisen, bis schliesslich der Kern aus reinem Nickel-eisen besteht. Im wesentlichen stützt man sich bei diesen Angaben über die stoffliche Beschaffenheit auf Vergleiche mit Meteoriten, denn diese vermögen Auskunft über die Zusammensetzung der Sternmaterie zu geben. Neuere Untersuchungen aber haben diese Annahme erschüttert. Nicht auf Veränderun-



Das aufgeschnittene Modell der Erdkugel veranschaulicht deren Schalenbau, wobei auf Grund neuerer Untersuchungen vermutet wird, dass in den einzelnen Schalen dieselbe Materie in verschiedenen physikalischen Zustandsformen auftritt.

gen der chemischen Zusammensetzung, sondern auf verschiedene physikalische Zustände soll der Schalenbau zurückzuführen sein, Veränderungen, die sich mit den sehr hohen Temperaturen und der fast unglaublichen Druckzunahme gegen das Zentrum hin einstellen müssen. Laboratoriumsversuche haben gezeigt, wie Mineralien und Gesteine unter hohen Drucken in andere Formen übergehen können. Solche «Hochdruckmodifikationen» werden schliesslich in den verschiedenen Schalen vermutet.

Fritz Bachmann