

## Werk

**Jahr:** 1970

**Kollektion:** fid.geo

**Signatur:** 8 Z NAT 2148:36

**Digitalisiert:** Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen

**Werk Id:** PPN101433392X\_0036

**PURL:** [http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?PPN101433392X\\_0036](http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?PPN101433392X_0036)

**LOG Id:** LOG\_0055

**LOG Titel:** Über die Struktur des Reykjanes-Rückens nach den Ergebnissen reflexionsseismischer Messungen

**LOG Typ:** article

## Übergeordnetes Werk

**Werk Id:** PPN101433392X

**PURL:** <http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?PPN101433392X>

## Terms and Conditions

The Goettingen State and University Library provides access to digitized documents strictly for noncommercial educational, research and private purposes and makes no warranty with regard to their use for other purposes. Some of our collections are protected by copyright. Publication and/or broadcast in any form (including electronic) requires prior written permission from the Goettingen State- and University Library.

Each copy of any part of this document must contain these Terms and Conditions. With the usage of the library's online system to access or download a digitized document you accept the Terms and Conditions.

Reproductions of material on the web site may not be made for or donated to other repositories, nor may be further reproduced without written permission from the Goettingen State- and University Library.

For reproduction requests and permissions, please contact us. If citing materials, please give proper attribution of the source.

## Contact

Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen  
Georg-August-Universität Göttingen  
Platz der Göttinger Sieben 1  
37073 Göttingen  
Germany  
Email: [gdz@sub.uni-goettingen.de](mailto:gdz@sub.uni-goettingen.de)

**Briefe an den Herausgeber**

## **Über die Struktur des Reykjanes-Rückens nach den Ergebnissen reflexionsseismischer Messungen<sup>1)</sup>**

### **On the Structure of the Reykjanes-Ridge after the Results of Seismic Reflection Measurements**

Von K. ARIÇ, Hamburg<sup>2)</sup>

Eingegangen am 8. November 1969

Im Frühjahr 1966 wurde mit dem FS „Meteor“ im Rahmen einer Forschungsreise des Deutschen Hydrographischen Institutes u. a. ein reflexionsseismisches Programm durchgeführt. Das Ziel war die Erforschung der tieferen Erdkruste; insbesondere des sog. „anormalen“ Mantels, dessen Mächtigkeit und seismische Geschwindigkeit für das ozeanische Rückensystem charakteristisch ist.

Der Reykjanes-Rücken wurde von dem deutschen Forschungsschiff „Meteor“ in den Jahren 1929, 1930 entdeckt. Die geographische Lage geht aus Abb. 1 hervor. Durch die Vermessungsfahrten von „Gauss“ und von „Anton Dohrn“ wurde die Topographie des Meeresbodens weitgehend erforscht [ULRICH 1960]. Der Reykjanes-Rücken unterscheidet sich von dem Mittel-Atlantischen-Rücken einerseits morphologisch durch das Fehlen von Scheitelgraben und andererseits seismisch durch die geringere Anzahl der Erdbebenherde. Die Kammlinie des Rückens verläuft in diesem Gebiet in einer Tiefenlinie von 1500 m. Hier kommen außerdem höhere Wärmeflußwerte vor. Die Kammregion bildet in morphologischer, magnetischer und gravimetrischer Hinsicht eine Symmetrieachse. Das Reflexionsprofil erstreckt sich von SP 1 (Schußpunkt Nr. 1) bis SP 119 und hat eine Länge von ca. 120 km. Die Profile E-3, E-4, F-10 weisen auf die refraktionsseismischen Messungen des Lamont Geological Observatory hin. Von den Amerikanern wurden in der Höhe von „AD II“ aeromagnetische Untersuchungen vorgenommen.

---

<sup>1)</sup> Vortrag gehalten am 2. Oktober 1969 bei der Physikertagung in Salzburg.

<sup>2)</sup> Dipl.-Geophys. K. ARIÇ, Institut für die Physik des Erdkörpers der Universität Hamburg, 2 Hamburg 13, Binderstr. 22.

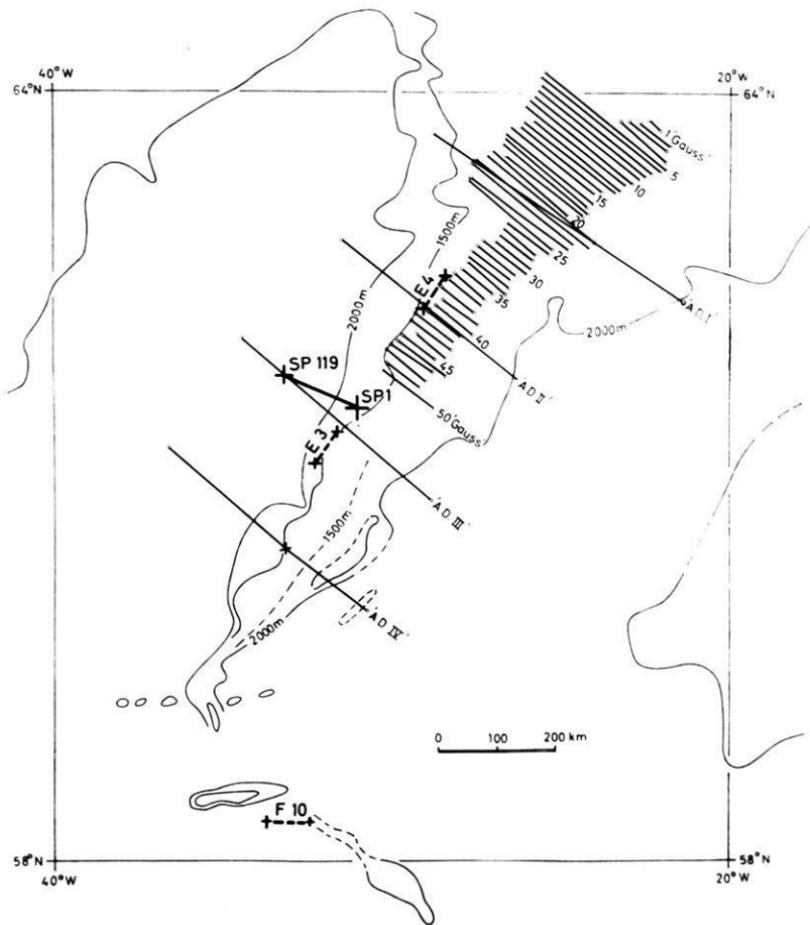


Abb. 1: Tiefenkarte des Reykjanes-Rückens. — Bathymetric chart of the Reykjanes Ridge.  
Seismische Profile, Echolot Profile. — Seismic profiles, echo sounder profiles.

Eine Darstellung des Krustenmodells zeigt die Abb. 2. Die verschiedenen Arten der Multiplenreflexionen und die der Blubbereinsätze wurden eliminiert. Die Horizonte F und H und vor allem die tieferen Horizonte N, S und T treten auch in Häufigkeitsverteilungskurven als deutliche Spitzen besonders hervor. Der obere Teil des Modells bis einschließlich F stimmt nach Verlauf und Tiefe erstens mit den Ergebnissen der Refraktionsseismik überein [EWING and EWING 1959; LE PICHON, HOUTZ, DRAKE and NAFE 1965], und zweitens befriedigt das Modell die Befunde der aeromagnetischen Messungen [HEIRZLER, LE PICHON, BARON 1966]. Es steht außerdem im Einklang

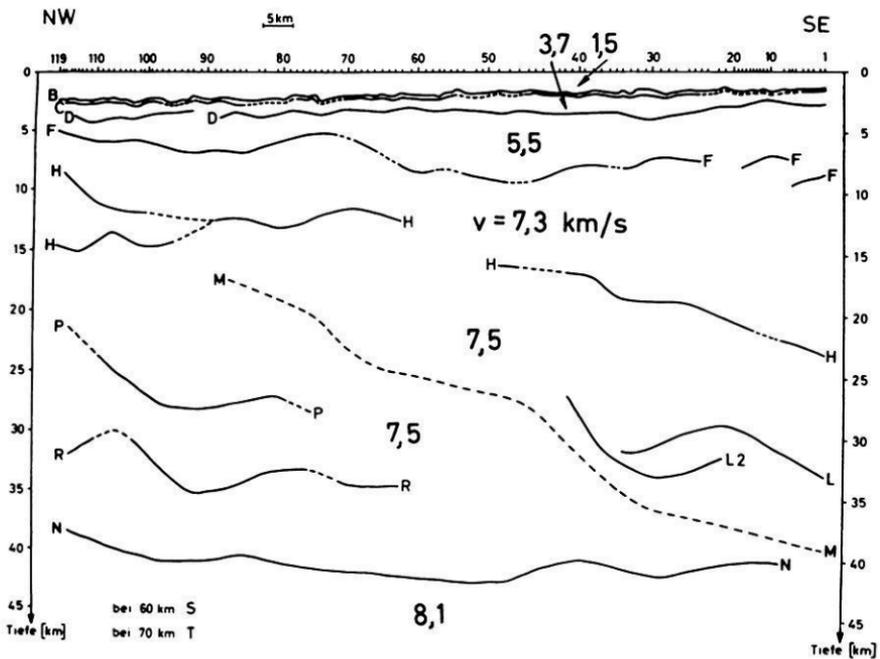


Abb. 2: Krustenmodell (Überhöhung 2:1). — P-Wellen Geschwindigkeiten.  
Crustal Section (Exaggeration 2:1). — P-Waves velocities.

mit der Deutung der höheren Wärmeflußwerte [NASON and LEE 1964]. Die Schicht BC besteht aus lockeren Sedimenten. Die Schichten CD und DF bilden nach Nordwesten hin ein dünner werdendes vulkanisches Deckgebirge. Das mächtige Schichtpaket von F bis N mit zahlreichen, häufig gestörten Horizonten H, L, M, P und R wurde als Mischkruste gedeutet. Der durchgehend beobachtete Horizont N stellt die Grenze des „anormalen“ und die des „normalen“ Mantels dar. Das Gesamtmodell, hauptsächlich mit den Horizonten B, F, H und N steht in Übereinstimmung mit einem aus gravimetrischen und den o. g. refraktionsseismischen Daten berechneten Krustenschnitt [TALWANI, LE PICHON, EWING 1965]. Die späteren Reflexionen bei S und bei T stammen wahrscheinlich aus dem Bereich des oberen Erdmantels.

Der Deutschen Forschungsgemeinschaft danke ich für die finanzielle Unterstützung, dem Deutschen Hydrographischen Institut für die Einladung zu dieser Reise.

Mein besonderer Dank gilt Herrn Prof. Dr. H. MENZEL.

**Literatur**

- EWING, J. I. and M. EWING: Seismic Refraction Measurements in the Atlantic Ocean Basins, in the Mediterranean Sea, on the Mid-Atlantic Ridge and the Norwegian Sea. Bull. Geol. Soc. Am., 70, 291—318, 1959
- HEIRZLER, J. R., X. LE PICHON, J. G. BARON: Magnetic Anomalies over the Reykjanes Ridge. Deep Sea Res., 13 (3), 427—443, 1966
- LE PICHON, X., R. E. HOUTZ, C. L. DRAKE and J. E. NAFE: Crustal Structure of the Mid-Ocean Ridge., 1, Seismic Refraction Measurements. J. Geophys. Res., 70 (2), 319—339, 1965
- NASON, R. D. and W. H. K. LEE,: Heatflow Measurements in the North Atlantic, Caribbean and Mediterranean. J. Geophys. Res., 69 (22), 4875—4883, 1964
- TALWANI, M., X. LE PICHON, M. EWING: Crustal Structure of the Mid-Ocean Ridge, 2, Computed Model from Gravity and Seismic Refraction Data. J. Geophys. Res., 70 (2), 341—352, 1965
- ULRICH, J.: Zur Topographie des Reykjanes-Rückens. Kieler Meeresforschungen, 16 (2), 155—163, 1960