

Buchbesprechung

Eyged, L.: **Physik der festen Erde.**

B. G. Teubner Verlagsgesellschaft Leipzig 1969. 368 Seiten, 185 Abbildungen, 31 Tabellen, Leinen 69,- M.

In einer Zeit, in der die Struktur und der Aufbau der Erde im Mittelpunkt des Interesses stehen und dank der Forschungen der modernen Physik zu einer Erkenntnis der Kräfte und der Kräftezusammenspiele bei der Gestaltung des Erdbildes führen, ist es eine lohnende, wenn auch schwierige Aufgabe, „eine möglichst widerspruchsfreie Synthese des Aufbaus und der Entstehung der Erde zu geben“, wie der Autor im Vorwort sagt.

Das Buch des bekannten ungarischen Geophysikers stellt eine neubearbeitete und erweiterte Ausgabe des 1956 in ungarischer Sprache erschienenen Originals dar. Es umfaßt all das, was mit dem Baumaterial der Erde und ihrer Entwicklung zusammenhängt. Ausgehend von den physikalischen Eigenschaften der Gesteine als dem Baumaterial der Kruste wird in den beiden nächsten Kapiteln auf „Die Gravitation und die Erde“ und „Die Erde als Planet“ eingegangen. Dabei werden die Gezeiten und die Breitenschwankungen näher erörtert. Ausführlich werden die Erdbeben und die damit zusammenhängenden Fragen besprochen (85 S.). Es folgen die geomagnetischen und geothermischen Erscheinungen. Kurz werden die Grundlagen und Methoden der physikalischen Altersbestimmungen von Gesteinen dargestellt. Die am Ende dieses Kapitels stehende „Geologische Zeittafel“ nach Holmes (1960) entspricht nicht dem neuesten Stand (I. U. G. S. Kommission für Geochronologie zum Zwecke der Koordinierung der radiometrischen und stratigraphischen Daten im Rahmen der Entwicklung einer Welt-Zeit-Skala 1966). Außerdem beginnt die Tabelle erst mit dem Kambrium und könnte für das Präkambrium durch sowjetische Versuche (z. B. N. P. Semenenko 1962) ergänzt werden. Die beiden letzten Kapitel des Buches sind der inneren Struktur der Erde und ihrer Entwicklung gewidmet. Dabei werden nicht nur die Probleme des Aufbaus der einzelnen Schalen diskutiert, sondern auch ausführlicher Fragen einer Volumenänderung und ihres Zusammenhangs mit dem Aufbau der Erde besprochen. Hier kommt der Autor als konsequenter Vertreter der Expansionstheorie zur Auffassung einer Zunahme des Volumens der Erde im Laufe der Zeit, wobei er sich u. a. auch auf die Ergebnisse der paläogeographischen Forschung stützt. „Das Maß der Expansion der Erde ermöglicht auch die Abschätzung der für die Expansion nötigen Energie.“ Im letzten Kapitel wird versucht, den Mechanismus der Erdentstehung, die Entwicklung und Gliederung der Erdkruste sowie die Vorgänge der Gebirgsbildung zu erklären. Interessant sind dabei u. a. die Darlegungen über Geomorphologie und Krustenbewegungen (Gewässernetz, Grabensysteme, Hebungsichte, Tiefseerinnen usw.). Im einzelnen wäre geologischerseits mancherlei dazu zu sagen, z. B. zur Hebung des skandinavischen Blockes, die sicher nicht primär onerarisostatisch bedingt ist, sondern epirogenetisch, wobei eustatische und glazialisostatische Momente nur modifizierend wirken. Auch die über die Entwicklung der Kettengebirge gebrachten Anschauungen bedürfen auf Grund neuerer Ergebnisse gewisser Ergänzungen. Mit der einschränkenden Schlußbemerkung des Verfassers, daß das Problem der Orogenese (besser wäre Tektonogenese) sich erst am Anfang einer Lösung befände und die bisher erzielten Ergebnisse nur ein Suchen und Tasten seien, können wir uns voll und ganz einverstanden erklären.

Das Werk ist – und darin liegt mit sein besonderer Wert – mathematisch gehalten. Darin unterscheidet es sich von manchen anderen Versuchen. Zahlreiche Skizzen und Tabellen tragen wesentlich zum Verständnis des Textes bei. Literaturangaben werden jeweils am Ende der Einzelkapitel gebracht. Der Anhang enthält mathematische Tabellen (Kugelfunktionen, „Die topographische Wirkung in hundertstel Milligal nach Cassinis“ und „Isostatische Reduktion nach Heiskanen“). Ein Namen- und Sachverzeichnis beschließt das verdienstvolle Buch, das klar gegliedert und unter Berücksichtigung einer Übersetzung aus dem Ungarischen auch flüssig geschrieben ist. Es ermöglicht eine schnelle Unterrichtung über alle Fragen der Physik der festen Erde und kann daher allen Geowissenschaftlern, nicht nur dem Geophysiker, bestens empfohlen werden. Zumindest gehört es in jede Bücherei der betreffenden Institutionen.

R. Holz