

## Werk

**Jahr:** 1974

**Kollektion:** fid.geo

**Signatur:** 8 Z NAT 2148:40

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

**Werk Id:** PPN1015067948\_0040

**PURL:** [http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?PPN1015067948\\_0040](http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?PPN1015067948_0040)

**LOG Id:** LOG\_0122

**LOG Titel:** Book reviews

**LOG Typ:** section

## Übergeordnetes Werk

**Werk Id:** PPN1015067948

**PURL:** <http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?PPN1015067948>

**OPAC:** <http://opac.sub.uni-goettingen.de/DB=1/PPN?PPN=1015067948>

## 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)

## Book Reviews

V. Vacquier: *Geomagnetism in Marine Geology*  
Elsevier Oceanography Series, 6, Amsterdam 1972, 185 S., 149 Abb., Dfl. 42.50/  
US \$ 13.25.

Victor Vacquier ist Professor of Geophysics an der University of California in San Diego. Er schrieb das Buch zur Information von Wissenschaftlern anderer Zweige der Ozeanographie, "who often rub elbows with the marine geologists and geophysicists on oceanographic ships", ferner als Studienhilfe für Geologie- und Geophysikstudenten und auch als Materialquelle für Dozenten der Erdwissenschaften. Der Autor, der sich an der Interpretation erdmagnetischer Anomalien im nordöstlichen Pazifik bereits 1961 verdient gemacht hatte, stellt in 14 Kapiteln und 3 Anhängen das Grundlagenmaterial zusammen, dessen Studium geeignet ist, die Resultate magnetischer Seemessungen und paläomagnetischer Untersuchungen in Bezug auf die Vorstellungen der Plattentektonik beurteilen zu können. Vorangestellt sind kurze Beschreibungen der erdmagnetischen Grundbegriffe und der Berechnungsgrundlagen theoretischer Anomalien aus Modellstrukturen alternierender magnetisierter Gesteinsstreifen (ausführlicher im Anhang behandelt), der magnetischen Eigenschaften ozeanischer Basalte und ferner der magnetischen Meßmethoden von Schiffen oder Flugzeugen aus. Es folgt das Wichtigste über die raumzeitliche Struktur des erdmagnetischen Feldes, vor allem über die Chronologie der Feldumkehrungen nach radiometrischen Altersbestimmungen von Festlandsproben und aus marinen Sedimenten und die Extrapolation der Skala bis 80 Mill. Jahre zurück aufgrund der Theorie von Vine and Matthews und der Vorstellung des sea-floor-spreading. Hierzu werden gemessene und theoretische magnetische Profile des nördlichen und südlichen Pazifik gegenübergestellt, die dem Leser einen kritischen Vergleich zwischen Modell und Wirklichkeit ermöglichen. Eine statistische Untersuchung über den zeitlichen Verlauf der Umkehrhäufigkeit des Erdfeldes läßt eine deutliche Abnahme dieser Frequenz mit zunehmendem Alter mit zwei ausgeprägten Maxima bei  $-5$  und  $-40$  Mill. Jahren erkennen. Beispiele erdmagnetischer Streifenmuster, ihre Identifikation und Symmetrieeigenschaften werden aus den Gebieten des Nordatlantik, Südatlantik, Indik, Pazifik und Arktischen Ozeans vorgeführt. Auf die Subjektivität des Korrelationsprozesses wird besonders hingewiesen; ungleichmäßige spreading-Raten stehen einer mehr objektiven Bearbeitung mittels automatischer Korrelationsverfahren entgegen. Die Einflüsse der Topographie des Meeresbodens auf die Anomalien werden behandelt. Insgesamt enthält das Buch, verteilt auf verschiedene Kapitel, rd. 200 magnetische Profile und 6 Anomalienkarten. Ihre drucktechnisch hervorragende Wiedergabe ermöglicht dem Leser ein detailliertes Studium der typischen Formen bestimmter, immer wiederkehrender Anomalien, ihrer Korrelation und Symmetrieeigenschaften, was für die eigene Urteilsbildung außerordentlich nützlich ist. Mögen einem auch beim ersten Durchblättern der Profilbilder — abgesehen vom Paradebeispiel des ostpazifischen Rückens — bei den mutig durchgezogenen Korrelationslinien einige Zweifel kommen: Ein sorgfältiger Vergleich der zahlreichen Beispiele, verbunden mit dem Textstudium, vermag die Skepsis zu beseitigen; man erkennt vielmehr, daß hier die Natur die Geschichte des Werdens und der Bewegungen des Meeresbodens mittels magnetisch lesbarer Signaturen in die ozeanischen Gesteinstafeln eingeprägt hat. Der Autor zeichnet an den Beispielen des Indischen Ozeans und anderer Meeresgebiete diese geologische Geschichte nach. Die Driftbewegungen der Platten relativ

zur Rotationsachse der Erde werden an Beispielen paläomagnetischer Polwanderungskurven, aber auch mittels typischer Änderungen in der Intensität und Form der magnetischen Streifenmuster behandelt. Ergänzend und zur Stützung der erdmagnetisch gewonnenen Erkenntnisse geht der Autor auch auf wichtige Ergebnisse der Seismologie hinsichtlich der Subduktionszonen und der mechanischen Prozesse in den Rückenachsen und den Transform-Verwerfungen ein. Ferner ist ein kurzes Kapitel den Zusammenhängen zwischen Ozeantiefe, Wärme- fluß und Alter des Ozeanbodens gewidmet. Die Altersbestimmungen mittels der erdmagnetischen Streifenmuster werden ergänzt bzw. verglichen mit den JOIDES-Tiefseebohrungen: Wo die Sedimente durchteuft wurden, ist die Übereinstimmung der Altersangaben überzeugend.

Das dargestellte Material wurde aus zahlreichen Publikationen zusammengetragen (177 Literaturangaben). Der Text ist knapp geschrieben; die Abbildungen nehmen entsprechend ihrer Bedeutung einen großen Teil des Buches ein. Anstehende Probleme, wie z. B. die Existenz von Gebieten mit nicht korrelierbaren Anomalien, werden angeschnitten, jedoch leider nicht weiter diskutiert. Auch vermißt man den Hinweis auf bekannt gewordene Versuche, die Streifenmuster auf andere Weise als durch sea-floor-spreading zu deuten. Mit Rücksicht auf hartnäckige Skeptiker wäre die Diskussion und der Versuch einer Widerlegung solcher Vorstellungen nützlich gewesen. So erlebt der Leser die Plattentektonik als eine „heile Welt“, im Prinzip überzeugt von der Richtigkeit des Konzepts, jedoch etwas gelangweilt mangels geistiger Auseinandersetzung mit andersgearteten Vorstellungen, Einwendungen oder ungeklärten Fragen. Ungeachtet dessen ist das Buch sehr empfehlenswert zur Information über den Stand der Forschung und zur Urteilsbildung über die Zuverlässigkeit der Aussagen magnetischer Meerereskundung und paläomagnetischer Forschungsergebnisse, für deren Zusammenstellung man dem Autor Dank schuldet, wie auch dem Verlag für die hervorragende Ausgestaltung des Buches.

K. Strobach, Stuttgart

D. H. Tarling: *Principles and Application of Palaeomagnetism.*

London: Chapman and Hall Ltd. 1971. 164 S., £ 1.75.

Der Autor des Buches beschäftigt sich seit mehr als zehn Jahren mit Messungen des Paläomagnetismus, und zwar am Department für Geophysik der Universität Newcastle, das seit Jahren ein Zentrum paläomagnetischer Forschungen bildet. Der Schwerpunkt von Tarlings Forschungen lag dabei immer auf der Seite der Anwendung für Geologie und Geomagnetismus. Dies spiegelt sich auch in seinem Buch wieder: Der Hauptteil des Buches beschreibt die Methodik paläomagnetischer Messungen und deren Auswertung. Dabei ist auch die statistische Behandlung paläomagnetischer Resultate ausführlich mitbehandelt. Dieser Teil des Buches ist wohl ausgewogen und sehr verständlich geschrieben. Dagegen haben die beiden Kapitel über Mineral- und Gesteinsmagnetismus geringeres Gewicht. Dies mag freilich daran liegen, daß im Gegensatz zur paläomagnetischen Meß- und Auswertemethodik, die in ihrer Entwicklung weitgehend abgeschlossen zu sein scheint, der komplexe Gesteinsmagnetismus noch in der Entwicklung steht. Besonders hervorzuheben ist die Einleitung des Buches mit einem zwar gedrängten aber ziemlich vollständigen geschichtlichen Überblick der paläomagnetischen Erforschung (im weitesten Sinn) des erdmagnetischen Feldes.

Zusammenfassend kann man sagen, daß das Buch als gut verständliche Einführung in die Methode des Paläomagnetismus sowohl Geologen wie Geophysikern empfohlen werden kann. Das Buch sollte in Bibliotheken der geowissenschaftlichen Fächer, der Physik und der Archäologie zu finden sein.

Nikolai Petersen, München