

## Werk

**Jahr:** 1926

**Kollektion:** fid.geo

**Signatur:** 8 GEOGR PHYS 203:2

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

**Werk Id:** PPN101433392X\_0002

**PURL:** [http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?PPN101433392X\\_0002](http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?PPN101433392X_0002)

**LOG Id:** LOG\_0097

**LOG Titel:** Aufzeichnungen von künstlichen Erdbeben

**LOG Typ:** article

## Übergeordnetes Werk

**Werk Id:** PPN101433392X

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

**OPAC:** <http://opac.sub.uni-goettingen.de/DB=1/PPN?PPN=101433392X>

## 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)

Da für den Bergbauunternehmer die Geophysik lediglich Mittel zum Zweck ist, wird er sich ungern zu langwierigen physikalischen Versuchen verstehen, von denen er fürchten muß, daß sie schließlich doch mit einem non liquet enden, und lieber gleich zu Hacke und Spaten oder der Bohrsonde greifen. So fällt dem geologischen Berater die schwere und verantwortungsvolle Aufgabe zu, die Aussichten der Anwendung physikalischer Verfahren richtig einzuschätzen, was naturgemäß eine hinreichende Vertrautheit mit ihnen zur Voraussetzung hat. Man darf zuversichtlich erwarten, daß mit dem wachsenden Schatz von Erfahrungen auch die Sicherheit in ihrer Anwendung mehr und mehr zunehmen wird, und es wäre dringend zu wünschen, daß mehr als bisher die Erfahrungen des einzelnen der Allgemeinheit zugänglich gemacht würden, wobei Mißerfolge, die ja dem Beobachter nicht zur Unehre gereichen, den gleichen Wert besäßen, wie die erfolgreichen Versuche. Glücklicherweise eröffnet die Errichtung unabhängiger Forschungsinstitute die Aussicht, daß die geophysikalischen Verfahren in geologisch genau erforschten Gebieten und an gut aufgeschlossenen Lagerstätten studiert und die Beobachtungen zum Besten von Wissenschaft und Technik verwandt werden.

Wenn in den vorstehenden Ausführungen die der Anwendung geophysikalischer Methoden auf Aufgaben der Geologie innewohnenden Schwierigkeiten hervorgehoben und die Schranken ihrer Leistungsfähigkeit betont worden sind, so liegt darin keine Herabsetzung ihres Wertes. Es bleibt ihnen ein weites und dankbares Feld der Betätigung. Eine Fülle von Aufgaben sind es, zu deren Lösung sie der zur kritischen Beurteilung ihrer Tragweite und ihrer Ergebnisse befähigte Geologe heranziehen kann. Wenn die reine Geophysik der theoretischen Geologie schon bisher eine feste Grundlage für die Erkenntnis der die Bildung und Umgestaltung der Erdrinde beherrschenden Gesetze gewährt hat, so mag ein späterer Geschichtschreiber der Geologie einen charakteristischen Zug für ihre gegenwärtige Phase wohl auch darin erblicken, daß nunmehr eine angewandte Geophysik zur Helferin des aufnehmenden und praktischen Geologen wird, zu dessen bisherigem Rüstzeug noch Drehwage und magnetische Variometer, Erschütterungsmesser und elektrische Apparate aller Art treten.

## **Aufzeichnungen von künstlichen Erdbeben.**

Von **W. Schweydar** und **H. Reich**,

Bisher hat man die Ausbreitung der Wellen bei künstlichen Erdbeben hauptsächlich mit Seismographen mit nur vertikaler Komponente studiert. Es ist wünschenswert, außer der Vertikalkomponente mindestens eine horizontale Komponente zu verwenden, um bei entsprechender Orientierung des Apparates die Form der Wellen zu erhalten. Ein Apparat mit drei Komponenten ist für den Feldgebrauch nicht praktisch. Bei den Versuchen, über welche auf der Tagung der

Geophysikalischen Gesellschaft berichtet wurde, kam ein Apparat mit einer vertikalen und einer horizontalen Komponente zur Verwendung. Die Vergrößerung für sehr rasche Bodenbewegungen beträgt etwa 16 000, die Periode der Eigenschwingung 0.07 sec. Die beiden Komponenten sind sehr genau aufeinander abgestimmt, sowohl im Trägheitsmoment wie in der Eigenschwingungsperiode, so daß sich beide den Erschütterungen gegenüber gleich verhalten müssen. Die Preuß. Geologische Landesanstalt hatte die Freundlichkeit, uns die Gelegenheit für Aufnahme von Sprengungen zu verschaffen. Herr Dr. Merten hat uns bei den Arbeiten sehr unterstützt. Die Versuche wurden zuerst in Kummersdorf auf losem Sand ausgeführt. Es zeigte sich das überraschende Resultat, daß auf die kurze Entfernung von 200 m die Wellen bereits von unten kamen. Dieselbe Erscheinung zeigte sich in Rüdersdorf im Kalkstein und ebenfalls in Sperenberg im Gips. In Sperenberg betrug die kürzeste Herdentfernung 5.2 m, wobei der erste Stoß unter einem Winkel von etwa  $76^{\circ}$  gegen die Oberfläche geneigt war. Entweder sind die ankommenden Wellen bei den kurzen Entfernungen keine rein longitudinalen Wellen, oder die alleroberste Schicht nimmt an der Schwingung nicht teil, so daß man also auch auf kürzeste Entfernungen gebrochene Wellen beobachtet. In Kummersdorf war die Periode der Bodenwellen 0.06 sec, ihre Ausbreitungsgeschwindigkeit rund 1000 m/sec, in Rüdersdorf betrug die Periode etwa 0.02 sec und die Ausbreitungsgeschwindigkeit 4100 m/sec.

## Referate.

**Lehrbuch der Geophysik**, unter Mitwirkung von E. A. Ansel-Freiburg i. Br., J. Bartels-Potsdam, H. Benndorf-Graz, A. Born-Berlin, F. Linke-Frankfurt a. M., A. Sieberg-Jena, L. Weickmann-Leipzig, herausgegeben von Dr. B. Gutenberg. Gebr. Borntraeger, Berlin 1926. I. Lieferung *N* 9.75.

Das schnelle Anwachsen der geophysikalischen Literatur ist ein erfreuliches Zeichen für die Entwicklung der Geophysik und für das steigende Interesse, das die Nachbarwissenschaften an dieser Entwicklung nehmen. Es wächst damit das Bedürfnis nach zusammenfassenden Darstellungen. Eine Reihe solcher Darstellungen sind bereits erschienen, andere in Vorbereitung. Insbesondere seien von deutschen Arbeiten erwähnt Bd. VI, 2 (Geophysik) der Enzyklopädie der math. Wissenschaften; ferner die Einzeldarstellungen der „Sammlung geophysikalischer Schriften“, herausgegeben von C. Mainka (Gebr. Borntraeger, Berlin, Nr. 1 bis 5); die „Probleme der kosmischen Physik“, herausgegeben von Ch. Jensen und A. Schwassmann (Henri Grand, Hamburg, Nr. 1 bis 8). Sodann enthalten allgemeinere naturwissenschaftliche Sammlungen Einzelnummern geophysikalischen Inhaltes, z. B. die Sammlung Borntraeger Nr. 3: K. Kähler, Die Elektrizität der Gewitter 1924; die Sammlung Vieweg Nr. 84/85: Victor F. Hess, Die elektrische Leitfähigkeit der Atmosphäre 1926. Fortschritte der Chemie, Physik (Gebr. Borntraeger), Bd. XVIII, Heft 5: A. Wigand, Luftelektrische Untersuchungen bei Flugzeugaufstiegen 1925; Sammlung Göschen: A. Nippoldt, Erdmagnetismus; K. Kähler, Luftelektrizität; Ludewig, Radioaktivität. Neuere umfassendere Darstellungen sind: Einführung in die Geophysik von A. Prey, C. Mainka, E. Tams (Julius Springer, Berlin 1922); Erdbebenkunde von A. Sieberg (G. Fischer, Jena 1923); A. Born, Iso-stasie und Schweremessungen (Julius Springer, Berlin 1923); Aufbau der Erde von