

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

LOG Id: LOG_0033

LOG Titel: Bemerkung zur "akustischen Ortsbestimmung ..."

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

Schleifengalvanometers angeht, so sind hier die Anforderungen weitestgehend erfüllt, die man an ein Feldinstrument stellen kann. Dazu kommt noch, daß die Schleife einen geringen Ohmschen Widerstand hat; ihre Eigenschwingung ist kurz und die Dämpfung aperiodisch.

Untersucht man den Einfluß des Magnetsystems auf die Inklinationsmessungen selbst, so ergibt sich für ein Galvanometer mit einigermaßen gleichen Magneten bei einem Abstand Inklinatorium-Galvanometer von 1.8 bis 2.0 m eine maximale Inklinationsänderung von höchstens 0.2 Minuten. Will man die Genauigkeit weiter treiben, so wird man am einfachsten das Galvanometer in größerer Entfernung vom Inklinatorium aufstellen.

Die mit dem Schleifengalvanometer bei dem obigen Abstand erzielte Sicherheit von 0.2 Minuten war für die geplanten Messungen vollkommen hinreichend, da 0.2 Minuten in unserer Gegend ungefähr 6γ für die Vertikalintensität ausmachen.

Jena, Reichsanstalt f. Erdbebenforschung.

Bemerkung zur „akustischen Ortsbestimmung ...“.

Von C. Mainka in Göttingen.

Hinweis auf Ähnliches in der Aerologie, auf Anwendung in der Seismik und in der angewandten Geophysik.

Im 1. Heft des 2. Jahrganges dieser Zeitschrift, S. 35 ff., habe ich ein Verfahren angegeben, mittels dessen im Raume befindliche Schallquellen örtlich, in einfacher zeichnerischer, der darstellenden Geometrie entnommenen Weise, bestimmt werden können.

Vor einigen Tagen fand ich in der Zeitschrift „Die Naturwissenschaften“ 1922, S. 357, im Bericht über „Die internationale Erforschung der oberen Luftschichten“ der 7. Versammlung der Internationalen Kommission zur Erforschung der höheren Luftschichten in Bergen Juli 1921 einen ähnlichen Hinweis: „Schereschewsky (Paris) erläuterte eine Methode der Ortung von Pilotballons im Nebel. Die Ballons sind mit Knallpetarden versehen, die in regelmäßigen Zeitabständen explodieren. Die Schallwellen werden durch ein System von registrierenden Mikrophenen aufgenommen.“ 1917 habe ich auf die von mir angegebene Ortsfestlegung an in Betracht kommender Stelle hingewiesen. Ich möchte aber nicht verfehlen, auf diesen unabhängig auftretenden ähnlichen Gedankengang hinzuweisen; der Ort seiner näheren Behandlung ist mir zurzeit unbekannt. Die Anwendung von Pilotballonen als Träger von Sprengkörpern gäbe Gelegenheit, etwas über die Genauigkeit des Verfahrens zu erfahren, in dem derartige Versuche bei Luft mit guter Sicht bei gleichzeitigem Anvisieren von mindestens drei Punkten unternommen werden können. Durch die Veränderung des Traggewichtes der Ballone ist die Aufstiegeschwindigkeit veränderlich.

Einfache Verhältnisse vorausgesetzt, kann die von mir angegebene Arbeitsweise auch der Seismik nutzbar gemacht werden, wenn auch mit einiger Beschränkung, worauf in Kürze hingewiesen sei. Liegt in nicht allzu großer Tiefe

in der Erdkruste eine Störungsquelle, Ausgangsort elastischer Wellen, so läßt sich deren Herdtiefe auf obige Weise bestimmen. Die gegenseitige Lage der Beobachtungsorte und deren Lage zum Störungsort beeinflußt auch die Genauigkeit.

Vor allem kommen Bergwerksgebiete in Frage, wo z. B. unter anderem Bergschläge auftreten können. Es ist notwendig, über die Ausbreitungsgeschwindigkeit der Wellen in der obersten Erdkruste eine Annahme zu machen. Es besteht aber die Möglichkeit, die Richtigkeit der Annahme zu prüfen und entsprechend zu ändern, wenn Sprengungen, Schlagwetterexplosionen, die untertags der Lage nach bekannt sind, beobachtet werden. Im geologisch bekannten Gelände wird sich auch, unter Umständen unter Heranziehung zweier oder mehrerer Beobachtungssysteme, der Einfluß der verschiedenen Struktur ermitteln oder schließlich umgekehrt diese erkennen lassen. Die „Ortung“ von Übertagsprengungen durch Untertagsmessungen in obiger Art dürfte auch zu erwähnen sein. Die Brauchbarkeit der Herdtiefenbestimmung bei lokalen oder Nahbeben wird sich durch Vergleich mit anderen unabhängigen Arbeitsweisen beurteilen lassen.

Ist die Geologie des betreffenden Gebietes bis zu einer gewissen Tiefe bekannt, so könnte daran gewacht werden, die obige räumliche Ortsbestimmung auch zur Überwachung der senkrechten Führung einer vor sich gehenden Bohrung zu benutzen, da das Aufschlagen des Bohrers bis zu einer gewissen Tiefe übertags instrumentell beobachtet werden kann. Ob es möglich wäre, in gewissen Tiefenabschnitten zweckentsprechende kleine Sprengungen vorzunehmen, entzieht sich meiner Kenntnis.

Seinerzeit hatte ich die Absicht, für obige akustische Ortung auch einen Ballonbeobachter in etwa 600 m Höhe heranzuziehen, was aber aus anderen Gründen plötzlich unterbleiben mußte. Es fand sich nämlich zeitweilig, daß geringe Höhenunterschiede die Hörbarkeit beeinflußten, während sich zur gleichen Zeit am Boden eine Veränderung der Hörbarkeit innerhalb größerer Entfernungen (einiger Kilometer) nicht zeigte. Sollte bei Schallbeobachtungen die Gelegenheit gegeben sein, Fesselballonbeobachter (auch unter Umständen Freiballonbeobachter) — Beobachter in freier Luft — heranzuziehen, so sollte sie benutzt werden.

Referat.

Lehmann, R.: Die Gestaltung der Erdoberfläche. Braunschweig, Friedr. Vieweg & Sohn Akt.-Ges., 1925. 240 S. mit 37 Abb., geh. *M* 12.50, geb. *M* 15.—

Das Buch bildet den ersten Teil einer „Physischen Erdkunde“ und soll in erster Linie Studierende der Geographie in das Verständnis der Vorgänge einführen. Es werden behandelt: 1. Die Erdrinde und ihre Zusammensetzung; 2. Die Hauptvorgänge der Gestaltung der Erdoberfläche (vertikale und horizontale Verschiebungen, Erdbeben, Vulkanismus, Korallenriffe. — Verwitterung, Abtragung, Erosion, Gletscher, Eiszeiten); 3. Die Hauptreliefformen der Erdoberfläche. — Die Darstellung ist durchaus dem Zwecke des Buches entsprechend, leider ist vielfach völlig veraltete Literatur benutzt und angegeben. Besonders gilt das für die Seismometrie; die zweiten Vorläufer werden durch Wellen erklärt, die in Herdnähe an der Erdoberfläche reflektiert worden sind. Gutenberg.