

Werk

Jahr: 1929

Kollektion: fid.geo

Signatur: 8 GEOGR PHYS 203:5

Digitalisiert: Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen

Werk Id: PPN101433392X_0005

PURL: http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?PPN101433392X_0005

LOG Id: LOG_0047

LOG Titel: Vorträge, gehalten auf der Tagung der Deutschen Geophysikalischen Gesellschaft, Dresden, 3. bis 5. Oktober 1929

LOG Typ: section

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

The oceanographic observations are constantly developing new bottom features; among these was the discovery of a new deep which was named "Fleming Deep" by Captain Ault, the maximum depth recorded being 8650 meters at 23.8° north latitude and 144.1° east longitude. While in Western Samoa and in Japan the magnetic standards of the Apia and Kakioka observatories were compared with those of the Carnegie.

Exercises commemorative of the twenty-fifth anniversary of the research activities of the Carnegie Institution of Washington are to be held on board the Carnegie in San Francisco Harbor, August 26, 27 and 28, just before her departure late in August for Hawaii, Samoa and New Zealand.

Ino. A. Fleming, Assistant Director.

Vorträge, gehalten auf der Tagung der Deutschen Geophysikalischen Gesellschaft,

Dresden, 3. bis 5. Oktober 1929.

Bemerkungen zum Neuseelandbeben vom 16. Juni 1929.

Von V. Conrad, Wien.

Mit Hilfe eines einfachen Approximierungsverfahrens wird gezeigt, daß die Möglichkeit besteht, eine Herddistanz ausfindig zu machen, die ein Optimum der Übereinstimmung zwischen den beobachteten Einsatzzeiten und der Gesamtheit der auf Grund der vorliegenden Laufzeitkurven errechneten ergibt. Die Möglichkeit, eine solche Distanz in der hier mitgeteilten Weise zu finden, spricht für die Richtigkeit der Annahmen über die Konstitution der Erde, die den errechneten Laufzeiten zugrunde liegen und so Weg und Geschwindigkeit der Wellenstrahlen bestimmen.

Das von der Wiener Erdbebenstation in allen drei Komponenten schön verzeichnete Diagramm des im Titel erwähnten Bebens gab mir den Anlaß, einmal zu untersuchen, wie weit die Gesamtheit der erst kürzlich von B. Gutenberg veröffentlichten „Frankfurter Laufzeitkurven“ sich mit einer mittleren Epizentraldistanz in Einklang bringen lassen. Namentlich die durch den Kern gebrochenen, dann eventuell noch reflektierten Wechselwellen verdienen dabei besonderes Interesse.

Vor allem wurde eine Ausmessung aller in den Diagrammen bemerkbaren Einsätze vorgenommen. Auf Grund der Gutenbergschen Laufzeit Tabellen *) wurden die Zeitdifferenzen von zehn verschiedenen Wellen gegen den Pn-Einsatz gebildet. Ebenso wurden die Zeitdifferenzen des ersten im Vertikal-diagramm beobachteten Einsatzes gegen die übrigen beobachteten Einsätze errechnet. Als eine erste Versuchsdistanz diente ein Wert von 160°. Nun

*) B. Gutenberg, Handbuch der Geophysik 6, 215—217, Borntraeger, Berlin, in Korrektur vorliegend.

wurden die aus den Laufzeitkurven gewonnenen Zeitdifferenzen neben jene aus den beobachteten hingeschrieben, die gegen die gerechneten die kleinste Differenz aufwiesen. Die dann gebildeten Differenzen „beobachtet — gerechnet“ wurden als „Fehler“ aufgefaßt und der mittlere Fehler berechnet. Die Zeitdifferenzkurven zeigen natürlich ganz verschiedene Empfindlichkeit gegen eine Variation der Distanz, je nach dem Neigungswinkel, den die verschiedenen Laufzeitkurven gegen die Pn-Kurven haben. Es mußten daher Umrechnungsfaktoren von Sekunden in Kilometer eingeführt werden, so daß die Fehler in Kilometern, bzw. in Bogengraden des größten Kreises angebar waren. Von zwei zu zwei Grad fortschreitend, wurden dann für Versuchsdistanzen bis zu $\Delta = 170^\circ$ die mittleren Fehler berechnet. Die kleine Tabelle zeigt in der ersten Zeile die Versuchsdistanzen in Bogengraden, in der zweiten die mittleren Fehler in Kilometern. Wie aus der Tabelle 1 zu ersehen ist, sinkt der mittlere Fehler von

Tabelle 1.

Versuchsdistanz Δ°	160	162	164	165	166	168	170
Mittlerer Fehler in km	± 173	113	121	107	113	123	133

160° bis 165° (dieser Wert wurde zur Probe noch nachträglich gerechnet) zu einem wohl ausgesprochenen Minimum herab, um bei wachsender Distanz wieder anzusteigen.

Es ergibt sich so aus dieser Methode, daß die Herdentfernung von 165° oder etwas kleiner den kleinsten mittleren Fehler gegen die Gesamtheit der gerechneten Einsätze aufweist. Es mag noch bemerkt werden, daß diese Herdentfernung mit den in den Tagesblättern gemeldeten makroseismischen Erscheinungen sicherlich nicht im Widerspruch steht. Der Herd dürfte sich in rund 200 km in der Gegend der Cookstraße unterhalb des Ozeanbodens befinden. Die Cookstraße selbst wird von A. Sieberg ebenso wie von F. de Montessus de Ballore als Weltbebenherd bezeichnet. Eine wirkliche Prüfung der gewonnenen Distanzbestimmung wird natürlich erst möglich sein, wenn genügende mikroseismische Daten vorliegen werden.

Der Berechnung der Wechselwellen, die durch den Kern durchgegangen sind, liegen in erster Linie bestimmte Anschauungen über den inneren Aufbau der Erde zugrunde, und die Rechnungsergebnisse dürften nicht allzusehr an Hand der Beobachtungen modifiziert worden sein. Wenn nun gezeigt wurde, daß es mit Hilfe einer einfachen rechnerischen Approximierung möglich ist, die objektiv beobachteten Einsätze des Diagramms mit der Gesamtheit der gerechneten in Einklang zu bringen, so dürfte diese Tatsache die der Rechnung der Laufzeitkurven zugrunde liegenden Annahmen über die Konstitution der Erde stützen.

Objektiverweise muß jedoch hervorgehoben werden, daß es sich oft um Einsätze von sehr geringer Intensität handelt, die freilich bei genügender Vertrautheit mit den Diagrammen auch bei unbeeinflusster genauer Durchsicht aufgefunden werden können. Bei der Identifizierung der Einsätze auf Grund der gefundenen Herddistanz bleiben dann manchmal noch kräftige Einsätze unerklärt.

Die magnetische Aufnahme der Ostsee mit dem eisenfreien Schiff „Cecilie“.

Von M. Grotewahl.

Durch die Carnegie Institution wird auf Veranlassung von L. A. Bauer mittels der „Carnegie“ das Weltmeer magnetisch aufgenommen. Da die Carnegie die Ostsee nicht vermißt, ist der estnische Staat dankenswerterweise an diese Aufgabe herangegangen. Die Ostsee ist nächst der Hudsonbai das am stärksten gestörte Binnenmeer, ist also wissenschaftlich von ganz besonderem Interesse. Auch für die Ostsee-Schiffahrt ist die Kenntnis der Deklination unbedingt notwendig. Unter von Gernets Leitung wurde 1923 die „Cecilie“ erbaut, ein Segelschiff, das theoretisch nahezu, praktisch vollkommen eisenfrei ist. Auch Schiffsausrüstung, Ausrüstung und Bekleidung der Besatzung mußten eisenfrei sein. Gemessen werden die Deklination, Horizontal- und (im Gegensatz zur „Carnegie“, die die Inklination mißt) Vertikalintensität. Die Messungen sind relativ. Die Anschlußmessungen wurden im Frühjahr und Herbst auf einer Halbinsel nördlich von Hapsal gemacht, in nächster Nähe des Ankerplatzes der „Cecilie“. Das Instrumentarium besteht aus:

1. einem Plathschen Kompaß zur Messung der Deklination,
2. dem sich auch unter schwierigen Umständen als sehr brauchbar erwiesenen Biddlingmeyerschen Doppelkompaß (für Messung von H.) und
3. zur Messung von Z. ein extra konstruiertes Vertikalgerät, bei dem ein um eine horizontale Achse schwingendes Nadelsystem durch senkrecht Heranbewegen eines Magneten rechtwinklich zu diesem eingestellt wird (umgebauter russischer Vertikaldeflektor).

Die Genauigkeit der Messungen in See ist naturgemäß geringer als an Land (bei den Anschlußmessungen). Sie betrug jedoch bei D mit dem Diopter $\pm 5.7'$, mit dem Schattenstift $\pm 3.5'$. Beim Biddlingmeyerschen Doppelkompaß ist die durchschnittliche innere Genauigkeit ± 33 . Der Deflektor ergab bei einem durchschnittlichen Fehler von ± 32 einen größten von ± 96 .

Die Messung der Vertikalkraft ist besonders zweckmäßig, um Lage und Tiefe der Störung zu ermitteln. Der vermessene Teil der Ostsee ist mit einem Netz von Stationen überdeckt worden, die etwa 15 sm auseinander liegen. In Störungsgebieten sind sie näher aneinander gelegt worden, so z. B. im Moon-sund durchschnittlich 5 sm. Die „Cecilie“ hat seither bereits in jedem Jahr Vermessungen ausgeführt. Die magnetischen Karten der Ostsee, vor allem des Finnischen, Bottnischen und Rigaschen Meerbusens, sind schon jetzt wesentlich erweitert worden.