

Werk

Jahr: 1927

Kollektion: fid.geo

Signatur: 8 GEOGR PHYS 203:3

Werk Id: PPN101433392X_0003

PURL: http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?PID=PPN101433392X_0003 | LOG_0012

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

Aus den Laufzeitgeraden L und M_1 läßt sich die Fortpflanzungsgeschwindigkeit dieser Wellen berechnen. Es ergab sich für $v_L = 3.78$ km/sec und für $v_{M_1} = 3.23$ km/sec, also Werte, die mit den von B. Gutenberg⁷⁾ gefundenen übereinstimmen.

Der Nutzen des hier durchgeführten Verfahrens liegt vor allem darin, daß hiernach jede Erdbebenwarte lediglich aus ihren eigenen Aufzeichnungen Kurven der Laufzeitdifferenzen ableiten kann, die in erster Linie für Aufgaben der praktischen Seismometrie tauglich sind. Außerdem konnte dadurch die Zuverlässigkeit der neueren herdgültigen Laufzeitkurven, insbesondere der von A. Mohorovičić, aufs neue und unabhängig von den bisher verwendeten Methoden bestätigt werden.

Literatur.

1) Neuere Zusammenstellungen von Laufzeitkurven geben: B. Gutenberg in A. Sieberg: Erdbebenkunde, Jena 1923, S. 287; V. Conrad: Enzyklopädie d. math. Wiss. VI, 1, 11, S. 440; Prey, Mainka, Tams: Einführung in die Geophysik, Berlin 1922, S. 208.

2) C. Mainka: Gerlands Beitr. z. Geophys. **14**, 39 (1915); Physik. Zeitschr. **16**, 241 (1915); Physik d. Erdbebenwellen (Samml. geophys. Schriften Nr. 1), Berlin 1923, S. 52.

3) C. W. Lutz: Zeitschr. f. Instrkde. **37**, 161 (1917).

4) A. Mohorovičić: Jahrb. d. meteorol. Obs. Zagreb f. d. Jahr 1909, **9**, Teil IV, Abschn. 1, Zagreb 1910.

5) E. Rothé: Tables de A. Mohorovičić. Public. du Bur. Centr. Séismol. Intern. Sér. A, Fasc. 3, Paris 1925.

6) A. Mohorovičić: Rad. 226, Bull. 15 d. südslaw. Akad. d. Wiss. Zagreb 1922, Teil I.

7) B. Gutenberg: Veröff. d. Zentr. Bur. d. intern. seismol. Assoz. Straßburg 1915.

8) V. Conrad: Wien. Akad.-Ber., Mitteil. d. Erdbebenkommission, N. F., Nr. 59, Wien 1925.

Bodenknalle in Nord-Irland.

Von **Herbert P. T. Rohleder**, London.

In dem kleinen Badeort Rostrevor, Nord-Irland, wurden seit einigen Jahren zeitweise und nur des Nachts krachende Geräusche vernommen, die bisher unerklärlich waren. Obwohl Erdbeben daselbst nicht verspürt worden sind, müssen diese Geräusche als „Bodenknalle“ angesprochen werden und sind wahrscheinlich durch das Ausklingen tektonischer Bewegungsvorgänge bedingt

Bei der geologischen Untersuchung des Granitmassivs der Mourne Mts. (County Down) stieß Verfasser auf gewisse Anzeichen, welche nur als „Bodenknalle“ gedeutet werden können, und welche, da sie über den Rahmen lokalen Interesses hinaus allgemein geologische Bedeutung besitzen, im folgenden näher ausgeführt werden sollen.

Die in Frage kommende Ortschaft ist der kleine Badeort Rostrevor, am südlichen Ende des Mournegebirges, unmittelbar am Carlingford Lough gelegen. In der Nachbarschaft eines großen, seit langer Zeit nicht mehr in Betrieb gewesenen Steinbruchs sind in den letzten Jahren von den Anwohnern Geräusche gehört worden, die trotz näherer Untersuchung nicht zu erklären waren und daher von der abergläubischen Bevölkerung für übernatürlich gehalten wurden.

Die Untersuchungen, die Verfasser an Ort und Stelle und durch Versendung von Fragebogen anstellte, führten zu folgendem Ergebnis:

1. Die Geräusche wurden von zahlreichen Personen gehört; alle, die hierüber Auskunft gaben, haben selbige mehrfach gehört, einer neun- oder zehnmal.

2. Die Geräusche wurden nur in unmittelbarer Nachbarschaft des Steinbruchs gehört, und nur von den dort lebenden Anwohnern. Eine nähere Bestimmung der Richtung, aus welcher die Geräusche kamen, war nicht zu erhalten.

3. Die Geräusche wurden in den Jahren 1918, 1920, 1922 und 1926 gehört, und zwar im Winter und nur zur Nachtzeit; das Wetter war in einzelnen Fällen stürmisch, jedoch vorwiegend ruhig. Die Lufttemperatur war meistens unter 0° C.

4. Das Geräusch wurde beschrieben, „als wenn eine Holzbaracke en bloc in die Höhe gehoben würde und plötzlich krachend zu Boden stürzte“; „als wenn ein Holzhaufen zusammenstürzte“; von anderen, „als wenn eine Ladung Steine ausgekippt würde“.

5. Die Intensität des Geräusches war eine so bedeutende, daß einige Zeugen unwillkürlich zurücktraten, in der Befürchtung, daß Trümmer bis zu ihrem Standplatz gelangen könnten. Ein Zeuge berichtet, daß die Holzhütte, in deren Eingang er stand, in allen Fugen erzitterte. Wenn dies an sich ein geringes Erzittern des Bodens bedeutet, so wurden deutlich spürbare Bodenbewegungen von keinem der Anwohner bemerkt, wie überhaupt Nord-Irland praktisch erdbebenfrei ist.

Zu bemerken wäre noch, daß außer von den anwohnenden Menschen, die Bodengeräusche von dem daselbst lebenden Federvieh verspürt wurden, da die Hähne in der Mitte der Nacht zu völlig ungewohnter Stunde zu krähen angingen.

Auf Vorkommen und Wesen der Bodenknalle im allgemeinen soll hier nicht näher eingegangen werden, da das wenige, was hierüber bekannt ist, in jedem Handbuch der Erdbebenkunde, vornehmlich dem Siebergschen*), nachzulesen ist. Sicher ist, daß die Bodenknalle in dem festen Felsgerüst der Erdrinde ihren Ursprung nehmen, und es ist wahrscheinlich, daß sie im Grunde genommen nichts anderes darstellen als Erdbeben von so geringem Ausmaß,

*) A. Sieberg: Handb. d. Erdbebenkunde, S. 117 (1904).

daß die Erschütterungen sich — selbst in unmittelbarer Nachbarschaft des Epizentrums — nicht fühlbar machen.

In diesem Falle sind zunächst drei Momente von Bedeutung:

1. Nord-Irland ist so gut wie erdbebenfrei.
2. Ähnliche Phänomene sind in Nord-Irland bisher nicht bekannt geworden.
3. Die Geräusche sind in der Umgebung des Steinbruchs von Rostrevor erst seit einer verhältnismäßig kurzen Zeit vernommen worden.

Doch liegt zu allen drei Punkten ein völliges Analogon vor, das im Auszug zitiert werden soll*).

„Weit von allen Vulkanen wurden im Hochland von Mexiko in der Umgebung von Guanaxuoto vom 9. Januar 1784 bis Mitte Februar 1784 donnerähnliche, unterirdische Geräusche gehört, von den Eingeborenen »Bramidos« genannt, die sich ebenso plötzlich verzogen, wie sie gekommen waren. Nicht das leiseste Erdbeben war zu verspüren, und im ganzen mexikanischen Hochland ist weder ein ähnliches Geräusch vorher vernommen worden, noch hat es sich später wiederholt.“

Auch von anderen erdbebenarmen bzw. -freien Gebieten sind ähnliche Geräusche einwandfrei erwiesen: Die Mistpoeffers in Belgien und Nordfrankreich, sowie längs der flandrischen Küste. Auch sollen in dem Granitmassiv von Dartmoor (Südwestengland) sowie Schottland ähnliche Bodengeräusche vernommen worden sein**).

Betrachtet man die geologischen Verhältnisse des in Frage kommenden Gebietes, so ist folgendes zu bemerken:

In unmittelbarer Nachbarschaft von Rostrevor liegen drei isolierte Granitmassive, das devonische Newrymassiv, das tertiäre Mourne- und gleichalterige Carlingfordmassiv. Mourne- und Carlingfordmassiv kann man als eine nur durch eine jugendliche, grabenartige Einsenkung (Carlingford Lough) getrennte Einheit betrachten; und unmittelbar am nördlichen Rande dieser grabenartigen Einsenkung liegt Rostrevor.

Die geologische Untersuchung des Mournegebirges ergab, daß sich postgranitische Bewegungsvorgänge nur in den Randgebieten des Granitmassivs gegenüber dem silurischen Vorland in Form von vertikalen und selten horizontalen Rutschstreifen (sowohl im Randbereich des Granits als auch im Silur) nachweisen ließen, während sich das Massiv als solches als „Insel im Meere folgender Bewegungen“ (Cloos) oder plutonisches „Horstgebirge“ (Reck) zu erkennen gab. Das Maximum dieser Anzeichen jugendlicher Bewegungen, sowohl was Menge als auch Deutlichkeit in der Ausbildung anbelangt, zeitigte nämlich Steinbruch in Rostrevor.

*) Alexander von Humboldt: Kosmos 1845; siehe auch Hoernes: Erdbebenkunde, S. 74/75 (1893).

***) „Nature“, (London) 31. Oktober 1895.

Was das Alter dieser postgranitischen Bewegungsvorgänge betrifft, so liegt es nahe, sie mit jener tektonischen Bewegungsphase zu parallelisieren, welche in der nördlich angrenzenden Grafschaft Antrim die ursprünglich horizontal gelagerten Basaltdecken schief gestellt hat; diese wiederum entsprechen der weit intensiveren Alpenfaltung in Zentraleuropa.

Aus dem ganzen Befund darf man daher annehmen, daß es sich in den Bodengeräuschen von Rostrevor um ein Ausklingen tektonischer Bewegungsvorgänge handelt, die ihren Ausgang in der Gefolgschaft der Granitintrusion der Mourne Mts. nahmen und bei stetig abnehmender Intensität heute nur mehr einen solchen Grad erreichen, daß die Erschütterungen makroseismisch nicht mehr zu konstatieren sind.

Royal School of Mines, South Kensington, November 1926.

Luftelektrische Aufgaben der arktischen Forschung.

Von **A. Wigand** in Hohenheim-Stuttgart.

Vorgetragen bei der 1. Tagung der Internationalen Studiengesellschaft zur Erforschung der Arktis mit dem Luftschiff am 11. November 1926 in Berlin.

Im Anschluß an das erdmagnetische Arktisprogramm, das uns eben im Auftrage von Herrn Bauer einleuchtend entwickelt worden ist, gestatten Sie mir bitte, ganz kurz die luftelektrischen Aufgaben hervorzuheben, die für die arktische Forschung vorliegen. Es handelt sich dabei um einige, zum Teil schon ältere Wünsche, die den luftelektrisch interessierten Physikern und Geophysikern sehr aus dem Herzen kommen, und deren Erfüllung wir von dem geplanten Luftschiffunternehmen im Nordpolargebiet erhoffen. Diese Wünsche betreffen das luftelektrische Feld, die Ionisierungsbilanz und den Zusammenhang zwischen den Schwankungen des luftelektrischen Feldes, des Erdmagnetismus und des Erdstroms in Verbindung mit dem Polarlicht.

1. Zunächst das luftelektrische Feld der Erde in den höchsten Breiten. Die bisherigen verdienstlichen Messungen in Spitzbergen und auf den Carnegie- und Maud-Fahrten reichen noch nicht dazu aus, das atmosphärische Spannungsgefälle nach Größe, Vorzeichen und Änderung mit der Seehöhe im ganzen Polargebiet zu beurteilen. Aber ohne diese Kenntnis und ohne sicheres Wissen über die Raumladung der Luft wird eine erschöpfende Behandlung des luftelektrischen Grundproblems der Erhaltung des Erdfeldes unmöglich sein. So läßt sich z. B. erst durch neue hochpolare Messungen die Frage entscheiden, ob die Erdladung als Eigenladung die primäre Ursache des beobachteten Spannungsgefälles ist, oder ob sie etwa durch eine Luftraumladung der Polarkappen influenziert wird.