

Werk

Jahr: 1936

Kollektion: fid.geo

Signatur: 8 GEOGR PHYS 203:12

Digitalisiert: Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen

Werk Id: PPN101433392X_0012

PURL: http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?PPN101433392X_0012

LOG Id: LOG_0012

LOG Titel: Referate und Mitteilungen

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

Obwohl sich die Erdbebenstation in der Stadt befindet, sind die Störungen durch den regen Verkehr nur unbedeutend.

Leider hat der Fußboden keine Isolierung zur Abdämpfung von Geherschütterungen, die manchmal störend wirken.

Spezielle Maßnahmen gegen Feuchtigkeit und Temperaturschwankungen sind nicht getroffen. Da aber im Umkreise alles kanalisiert und gepflastert ist, ist die Feuchtigkeit nicht gefährlich.

Die geologische Beschaffenheit des Bodens unter der Station ist folgende:

Zuerst eine Schicht von etwa 2 m diluvialem Kies, darunter Pliozänschichten von Ton und Sand in einer Stärke von mehr als 30 m.

Zeitdienst. Das Zimmer mit den Uhren befindet sich im nördlichen Teil vom Parterre. In demselben befindet sich eine Rieflerpendeluhr, eine Kontaktuhr „Le Roy“, eine Wilchertsche Kontaktuhr als Reserve und ein Schiffschronometer. Sie werden täglich mit Hilfe der Zeitzeichen von Bordeaux, Nauen oder Rugby geprüft.

Durch den Uhrenkontakt wird ein 4-Volt-Schwachstrom geschlossen. Mit Hilfe eines Relais wird ein stärkerer Strom (auf 4 Volt) zum Omori-Bosch- und Wiechert-Seismograph geleitet.

Die Minutenkontakte haben eine Dauer von 1 Sekunde. Stundenkontakte werden nicht gegeben.

Die Zeitmarkierung beim Wiechert-Seismographen erfolgt in der üblichen Weise durch Aufheben der Schreibfeder, und bei Omori-Bosch durch Punkte-markierung.

Der neue Seismograph hat mit Ausnahme einer Unterbrechung von einigen Tagen seit seiner Aufstellung gut funktioniert.

Diese kurze Unterbrechung wurde verursacht durch die Verlängerung des Holzbockes infolge Feuchtigkeit, wodurch sich die „Kette“ an dem Pendel angeklemmt hatte.

Referate und Mitteilungen

Wissenschaftlicher Wettbewerb aus dem Gebiet der Zeitmeßkunde und Uhrentechnik

Die Gesellschaft für Zeitmeßkunde und Uhrentechnik E. V., Berlin SW 68, Neuenburger Straße 8, hat im vergangenen Jahre ihren vierten wissenschaftlichen Wettbewerb ausgeschrieben, über den wir berichtet hatten. Der für Preise zur Verfügung stehende Betrag ist inzwischen wesentlich, und zwar auf insgesamt 1910 RM erhöht worden. Die Einreichungsfrist für Arbeiten wurde bis 30. April 1937 verlängert. Eingereicht werden können Arbeiten nach Wahl. Erwünscht sind u. a. Beiträge über das Schmierungsproblem bei Uhren, die Einwirkung von Erschütterungen auf den Gang tragbarer Uhren. Nähere Auskunft erteilt der Obmann des wissenschaftlichen Ausschusses, Herr Oberregierungsrat Dr. A. Repsold, Hamburg 3, Deutsche Seewarte, oder die Gesellschaft selbst.

Werbeschrift der Seismos G. m. b. H. 49 Seiten mit zahlreichen Figuren und Abbildungen.
Hannover 1935.

Die Einleitung zu dieser Schrift befaßt sich vor allem mit den wirtschaftlich wichtigen Vorteilen der geophysikalischen Untersuchung des Untergrundes. Für die Kosten einer einzigen Fehlbohrung auf Erdöl (100 000 RM) können etwa 350 km² seismisch oder 300 km² mit der Drehwaage vermessen werden. Während eine Fehlbohrung nur aussagt, daß an der betreffenden Stelle kein Öl vorhanden ist, kann die mit denselben Kosten durchgeführte geophysikalische Untersuchung wertvolle Aufschlüsse über die Tektonik und damit über den wirtschaftlichen Wert eines größeren Gebiets bringen. Hinzu kommt, daß hierdurch unter Umständen für die Tiefbohrungen ausführenden Gesellschaften erhebliche Ersparnisse an Konzessionsgebühren und Wartegeldern erzielt werden können. Nicht nur in der Ölindustrie erweist sich eine geophysikalische Voruntersuchung des Geländes als vorteilhaft, auch im Steinkohlenbergbau ist sie äußerst wichtig (Aufsuchen von Karbonatklinalen, Verwerfungen, Überschiebungen usw.), ähnlich für den Wasserbau, den Tiefbau und entsprechende Industriezweige, kurz, überall da, wo es auf die Aufsuchung und Abgrenzung ausgeprägter Strukturelemente der obersten Erdkrinde ankommt.

Es folgt zunächst die Beschreibung der seismischen Verfahren. Das Refraktionsverfahren wird angewandt, wo eine Vermessung größerer Flächen bei geringer Tiefe in Frage kommt. Das bekannte Verfahren wird an Hand übersichtlicher Figuren erläutert und die praktische Ausführung beschrieben. Der Schußmoment wird radiotelegraphisch übertragen, die Entfernung zwischen Schußpunkt und Seismograph durch Mitregistrieren des Schalleinsatzes aus der Schallgeschwindigkeit bestimmt. Zur Ermittlung der letzteren dient eine kleine meteorologische Beobachtungsstation, die die Lufttemperatur und die Windverhältnisse festzustellen hat. Als Beispiel für die Anlage geeigneter Schußprofile wird ein kurzer Bericht über „3 Tage Feldseismik“ gegeben.

Im Gegensatz zum Refraktionsverfahren erweist sich die Reflexionsmethode geeignet zur speziellen Vermessung kleiner Gebiete (z. B. bei der Aufsuchung von Verwerfungen). Außerdem besitzt sie größere Tiefenwirkung als das Refraktionsverfahren. Beim Reflexionsschießen werden elektrische Seismographen verwendet, zur Beseitigung der störenden Schwingungen kurz nach dem ersten Einsatz dienen elektrische Siebketten. Die Reflexionseinsätze sind daran zu erkennen, daß sie bei mehreren dicht beim Schußpunkt aufgestellten Seismographen fast gleichzeitig eintreffen. Die zur Auswertung nötigen Fortpflanzungsgeschwindigkeiten können durch direkte Laufzeitbeobachtungen mit in Bohrlöchern versenkten Seismographen bestimmt werden. Vielfach sind sie schon vorher bekannt aus früheren Refraktionsmessungen an derselben Stelle, oder es genügt die Kenntnis der geologischen Schichtenfolge, die sich aus vorhandenen Bohrkernen ergibt.

An gravimetrischen Methoden werden Drehwaage- und Gravimetermessungen angeführt. Das Prinzip der Drehwaage wird kurz erläutert und die Deutung der Meßergebnisse an einigen charakteristischen Beispielen klargelegt: Randzonen von Salzstöcken mit und ohne seitliche Aufschleppung der mesozoischen Schichten, ein schmaler Salzaufbruch, eine Antiklinalstruktur, ein Salzdom mit Anhydrit (Blue Ridge) und ein tiefer Salzdom mit antikalinal verbogenen ölführenden Schichten über dem Scheitel (Sugarland-Ölfeld, 1077 m tief).

Das Prinzip des statischen Schweremessers (Thyssen-Gravimeter) wird nur schematisch dargestellt. Über die Art der Temperaturkompensation bzw. der Konstanthaltung der Temperatur wird nicht berichtet. Bei maximalem Abstand der Meßpunkte von 3 bis 5 km beträgt die monatliche Leistung eines Doppeltrupps etwa 4000 km². Als mittlerer Fehler der Gravimetermessungen erhält man durch Ausgleich größerer Meßschleifen etwa 0.5 Milligal. Das Gravimeter wäre demnach hinsichtlich der Ge-

nauigkeit*), vor allem aber bezüglich der Wirtschaftlichkeit dem Schwerependel überlegen. Hieraus wird die Berechtigung abgeleitet, Pendelmessungen als entbehrlich zu bezeichnen. Dies ist heute jedoch nicht zutreffend, da die Gravimeter wegen der Inkonstanz ihrer Nullpunktslage häufig an bekannte Schwerestationen, also an Pendelmessungen angeschlossen werden müssen. Dennoch ist ein bedeutender Fortschritt erzielt. Dieser äußert sich beispielsweise bei der geophysikalischen Reichsvermessung darin, daß der Abstand der Pendelstationen, der im Sommer 1934 etwa 10 km betrug, im Sommer 1935, nach Einsatz der Gravimeter, auf rund 50 km erweitert werden konnte. Als Beispiele für die erfolgreiche Verwendung der Thyssen-Gravimeter werden Vermessungen in Gebieten herangezogen, wo schon vorher mit Pendeln oder Drehwaagen gearbeitet war. Gelegentlich konnten fehlerhafte Pendelmessungen richtig gestellt werden (die Ergebnisse der Gravimeter wurden nachträglich nochmals mit Pendeln kontrolliert und bestätigt), und mit den Drehwaagemessungen ergab sich befriedigende Übereinstimmung. In manchen Gebieten Norddeutschlands erwies sich das Gravimeter der Drehwaage überlegen, da letztere durch dicht unter der Oberfläche gelegene diluviale Schotter empfindlich gestört wird, das Gravimeter hingegen nicht.

Im ganzen ist noch die vorzügliche Ausstattung der Schrift hervorzuheben, besonders hinsichtlich der Figuren. Das reichhaltige Bildmaterial erhöht den lebendigen Eindruck, und selbst der Humor kommt zu seinem Recht.

Heinrich Jung, Göttingen.

*) Bei Pendelmessungen für die geophysikalische Reichsaufnahme wurde 1934 bei der Vermessung eines Profils durch zwei unabhängig voneinander arbeitende Meßtrupps ein mittlerer Fehler von 0.6 Milligal erzielt. 1935 ergab sich in einem anderen, an zwei feste Schwerestationen angeschlossenem Profil bei drei unabhängigen Trupps ein mittlerer Fehler von 0.9 Milligal, wenn an den Ergebnissen der einzelnen Meßtrupps systematische konstante Niveauverschiebungen von + 1.1. + 0.2. — 1.1 Milligal angebracht werden.

Die Schriftleitung: Prof. Dr. G. Angenheister, Geophysikalisches Institut Göttingen

Druck von Friedr. Vieweg & Sohn A. G., Braunschweig.
Verantwortlich für den Anzeigentell: Wilh. Zimmermann, Braunschweig.
I. v. W. g. Printed in Germany