

Werk

Jahr: 1933

Kollektion: fid.geo

Signatur: 8 GEOGR PHYS 203:9

Digitalisiert: Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen

Werk Id: PPN101433392X_0009

PURL: http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?PPN101433392X_0009

LOG Id: LOG_0024

LOG Titel: Bericht über die deutschen geomagnetischen und geoelektrischen Beobachtungen während des Internationalen Polarjahrs 1932/33

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

empfehlen, den Pendelapparat zu evakuieren. Um mit einer linearen Luftdichtekorrektur in einem beschränkten Druckintervall zu arbeiten, wählt man den Druck über 10 mm Hg. Die Dekremente der Quarzglaspendel liegen dann noch unter denen von Sterneckpendeln ($A \sim 1.3 \cdot 10^{-4}$) bei normalem Luftdruck. Die gute Übereinstimmung der Formel (1) mit dem experimentellen Befund, gestattet auch eine Anwendung auf die Verkleinerung des Dekrementes, die eintritt, wenn die Luft durch Wasserstoff ersetzt wird. Die Gasreibung dürfte dann nach (1) bei gleichem Druck und gleicher Temperatur ungefähr um $\sqrt{1/29} \sim 1/5.4$ abnehmen*).

Um die neuen Pendel auf Konstanz bzw. Reproduzierbarkeit der Schwingungsdauern innerhalb kürzerer Zeiträume und bei einfachen Handhabungen (Einhängen, Arretieren, Evakuieren) zu prüfen, können gleichzeitig acht, zu je zwei gegeneinanderschwingende Pendel in zwei Apparaten registriert werden. Die bisherigen Ergebnisse zeigen unvermittelte Änderungen der Schwingungsdauer, die verschiedene Größenordnungen $0 \dots 10 \cdot 10^{-7}$ sec und mehrere $100 \cdot 10^{-7}$ sec aufweisen. Die großen, zum Teil recht unregelmäßigen Abweichungen, ließen sich stets durch Reinigung als Unsauberkeiten auf den Pendellagern nachweisen und bestätigen. Ob die Änderungen der Schwingungsdauer nur auf die Inkonstanz des wirksamen Schneidenradius (Besselkorrektur für Schneiden- und Unterlagekrümmung) zurückzuführen ist, ließ sich bisher noch nicht einwandfrei feststellen.

Jena, Reichsanstalt für Erdbebenforschung.

Bericht über die deutschen geomagnetischen und geoelektrischen Beobachtungen während des Internationalen Polarjahrs 1932/33

Von **A. Nippoldt**, Potsdam

(Auszug aus dem Bericht auf der Leipziger Tagung der D. G. f. G.)

Innerhalb des Programmes des Internationalen Polarjahres haben die erdmagnetischen Beobachtungen eine besondere Bedeutung. Sie erstreckt sich auch auf die sachlich eng damit verbundenen Erdströme und Polarlichtbeobachtungen.

Während im ersten Polarjahr 1882/83 die Variationen durch direkte Ablesungen mit Fernrohr und Skala in mühseliger Einzelarbeit gewonnen werden mußten, steht uns jetzt die photographische Registrierung zur Verfügung. Die besondere Bedeutung des neuen Polarjahres auf diesem Wissensgebiet besteht daher in der Möglichkeit, die Einzelheiten verfolgen zu können. Dies wird man

*) Die Angabe von $1/14$ bei Schuler (Zeitschr. f. techn. Physik **10**, 394, 1929) ist demnach nicht richtig.

vor allem dazu benutzen, das Zusammenspiel der Variationen der einzelnen Elemente — Magnetismus, Erdstrom, Polarlicht usw. — zu untersuchen. Vornehmlich aus diesem Grunde werden im Internationalen Programm Registrierungen mit schnellem Umlauf gewünscht. Eine weitere besondere Note des neuen Polarjahres vor dem alten ist durch die inzwischen gewonnene Einsicht in das physikalische Geschehen, wenigstens der magnetischen Variationen und des Polarlichtes gegeben.

Durchaus neu sind die funktechnischen Phänomene, namentlich das Echo seitens der Ionosphäre und die Schwunderscheinungen der Empfangslautstärke, beides, wie wir wissen, in enger Verbindung mit den erdmagnetischen und erdelektrischen Variationen.

Durch seine Finanzlage ist Deutschland gezwungen, seine Mitarbeit am Polarjahr fast ganz auf das Inland zu beschränken.

In bezug auf den Erdmagnetismus geschieht dies an allen seinen bezüglichen Observatorien, also in Niemeck, Maisach, Groß-Raum, Wilhelmshaven und Langenberg (hier nur bezüglich Deklination). Alle diese Institute haben nach bestem Können ihre Einrichtungen vervollständigt und ihre absoluten Werte an Niemeck angeschlossen. An letzterem Observatorium selbst laufen zwei unabhängige Registriersysteme, das eine für X. Y. Z., das andere für D. H. J., außerdem ein Hilfssystem D. H. Z. und ein Schnellregistrierapparat für H.

Der Erdstrom wird in Deutschland an zwei Stellen verfolgt, zunächst in täglichen Registrierungen in zwei je 1 km langen, also kurzen, Leitungen in Niemeck, sodann in täglichen Registrierungen in einer 300 km langen Leitung von Müncheberg nach Neumarkt (SE-Richtung) und zu den Termintagen in einer annähernd gerade so langen Leitung Eberswalde nach Schlawe (NE-Richtung). Die Messungen in den kurzen Leitungen sind durch die Bewilligung einer besonderen Summe seitens der Internationalen Kommission des Polarjahres aus dem Rockefellerfonds ermöglicht worden. Die Beobachtungen in langen Leitungen führt die Deutsche Reichspost durch, die damit ihre alte Tradition aus 1882/83 wieder aufgenommen hat; Leiter dieser postalischen Erdstrombeobachtungen ist Postrat Dr. Moench.

Radioelektrische Versuche werden in Deutschland an verschiedenen Stellen vorgenommen, darunter auch vielfach von Privaten. Soweit dem Verf. bekannt geworden, sind hier zu nennen: Professor Rukop an der Technischen Hochschule zu Aachen, Professor Zenneck an der Technischen Hochschule zu München, Professor Fassbender an der Versuchsanstalt für Luftfahrt in Adlershof bei Berlin, Präsident K. W. Wagner und Professor Leithäuser vom Heinrich Hertz-Institut in Berlin, Herr Kurt Glass in Steinheid in Thüringen. Hierbei kommen die verschiedensten Gesichtspunkte in Betracht. Das Heinrich Hertz-Institut beteiligt sich auch unmittelbar im Polargebiet, und zwar durch eine Station in nächster Nähe von Tromsö (Leiter Dr. Kreielsheimer) zur Ablotung der Ionosphäre, Registrierung von Peilschwankungen, Untersuchung der Polarisation durch die erdmagnetischen Variationen usw. Die

Verbindung der in der Ionosphäre vorsichgehenden Veränderung mit den erdmagnetischen Variationen ist eine so enge, daß es notwendig erscheint, die radioelektrischen Phänomene unmittelbar an magnetischen Observatorien zu verfolgen. Mit gütiger Unterstützung durch das Preußische Kultusministerium und die Deutsche Kommission für das Polarjahr ist das Potsdamer Magnetische Observatorium in den Stand gesetzt worden, eine entsprechende Anlage zu schaffen, zu der auch eine eigene Sendestation für Echomessungen gehört. Diese Beobachtungen werden in Potsdam selbst vorgenommen.

Polarlichter sind innerhalb des Reiches eine seltene Erscheinung, und das im Polarjahr um so mehr, als es ein Minimaljahr der Sonnentätigkeit ist. Trotzdem ist alles vorgesehen, um es zu beobachten. Zunächst sind sämtliche geeignete meteorologische Stationen des preußischen Netzes mit einer Beobachtungsanweisung versehen worden, der das internationale Programm zugrunde gelegt ist. Als solche Orte kommen in Betracht die Stationen in Schleswig-Holstein und an der ganzen Meeresküste, ferner die Höhenstationen. Sodann erhielten einige das von Professor La Cour-Kopenhagen ausgearbeitete Polarlichtspektroskop mit besonderer Auflösungskraft im Gebiet der Nordlichtlinie, hierunter die preußischen Höhenstationen Brocken und Schneekoppe und die bayrischen Zugspitze und Kermit, sowie Niemeck. Hiermit soll eine regelmäßige Überwachung des Nachthimmels auf Auftreten der Nordlichtlinie erfolgen. Ferner forderte die Deutsche Seewarte in Hamburg die deutsche Schifffahrt auf, an den Polarlichtbeobachtungen teilzunehmen. Eine besondere Beobachtungsanweisung sorgt für Gleichmäßigkeit der Angaben. Eine Abmachung zwischen Seewarte und Magnetischem Observatorium in Potsdam sorgt dafür, daß alle einlaufenden Meldungen an letzterem zusammenlaufen, um im Anschluß an die magnetischen Variationen verarbeitet zu werden.

Die Studiengesellschaft zur Förderung des Funkwesens hat eine Arbeitsgemeinschaft für Elektrophysik der hohen Atmosphäre gebildet, bestehend aus der Heinrich Hertz-Gesellschaft, dem Forschungsinstitut der A. E. G., dem Meteorologischen Institut zu Berlin, dessen Magnetisches Observatorium zu Potsdam, dem Photophysikalischen Institut zu Danzig, die außer den oben angeführten radioelektrischen Beobachtungen auch das Polarlicht studieren will. Im Vordergrund stehen Untersuchungen über die Nordlichtphotographien und Spektroskopie (Dr. Bauer), wobei besonders die Farben- und kinematographische Photographie, die photogrammetrische Höhenbestimmung und Intensitätsmessungen berücksichtigt werden. Dies geschieht teils in Tromsö, teils in Island.

Herrn Dr. M. Grotewahl-Kiel gelang es, wenigstens von November 1932 an in Arsuk in Südgrönland eine private Station zu errichten, die Erdmagnetismus, Polarlichter, Strahlungsmessungen und einige meteorologische Elemente in ihr Programm aufgenommen hat.

So ist trotz der Beschränktheit der geldlichen Hilfsmittel, das Mögliche geschehen, um Deutschland an den Aufgaben des Internationalen Polarjahres 1932/33 zu beteiligen.