

Werk

Jahr: 1927

Kollektion: fid.geo

Signatur: 8 GEOGR PHYS 203:3

Digitalisiert: Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen

Werk Id: PPN101433392X_0003

PURL: http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?PPN101433392X_0003

LOG Id: LOG_0013

LOG Titel: Lüftelektrische Aufgaben der arktischen Forschung

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 there 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

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.

Instrumentell sind solche Studien bereits gut vorbereitet, auch für die Messung von Spannungsgefälle und Raumladung im Luftschiff selbst, da ein von mir mit Herrn Schlomka im Flugzeug und Luftschiff erprobter neuer Kollektor vorliegt, den man schon zur Sicherung gegen die elektrische Zündgefahr des Luftschiffs zweckmäßigerweise verwenden wird.

Auf festen Stationen ist es von besonderem Interesse, zu untersuchen, ob und wie man die von Mauchly und K. Hoffmann gefundene tägliche Universalzeitperiode des Spannungsgefälles auch im höchsten Norden finden wird. Von einigen Forschern werden für das Problem der Erdfelderhaltung arktische Wiederholungen der bisher erfolglos gebliebenen Versuche von v. Schweidler und Swann gewünscht, die den Nachweis einer sehr harten, von oben kommenden negativen Korpuskularstrahlung zum Ziel hatten.

2. Die atmosphärische Ionisierungsbilanz, d. h. der Vergleich des beobachteten Ionisationszustandes mit den gemessenen Vorgängen der Ionen-erzeugung und Ionenvernichtung, macht beträchtliche Schwierigkeiten und verdient doch als grundlegendes Problem besondere Beachtung. In der Arktis vereinfacht sich diese Frage in solchen Gebieten, wo durch restlose und weit ausgedehnte Eisbedeckung sowie durch Ausschluß der Zufuhr frischer kontinentaler Luft die radioaktiven Bestandteile des Wassers und der Luft auf geringe und konstante Beträge herabgesetzt sind. Als überwiegend wirksamer Ionisator wird hier, wie auch sonst über großen Meeren in Landferne, die durchdringende Höhenstrahlung in Betracht kommen, deren Intensitätsmessung daher als eine der wichtigsten arktischen Aufgaben zu bezeichnen ist, besonders im Luftschiff in verschiedenen Seehöhen. Auch auf festen Stationen ist bisher im hohen Norden die Höhenstrahlung noch nicht gemessen worden; Richtungs- und Periodenstudien über dickem Eise sind hier aussichtsreiche Aufgaben, die sich auf die Aufklärung der physikalischen Natur und Herkunft der Höhenstrahlung beziehen.

3. Bestehen gesetzmäßige Zusammenhänge zwischen den Schwankungen des luftelektrischen Feldes, des Erdmagnetismus und des Erdstroms, verbunden mit dem Polarlicht? Ist ein luftelektrisch erfaßbarer Vorgang das Bindeglied? Das gemeinsame planmäßige Studium dieser einzelnen Erscheinungen in der Arktis, besonders in den Gebieten um den magnetischen Pol, muß doch Licht bringen in diese dunklen und doch so brennenden Fragen! Wie steht es mit der Existenz der hypothetischen Vertikalströme, erdmagnetisch gefordert, aber luft- und erdelektrisch nicht auffindbar, in der Arktis? Vielleicht bringt uns hier die Wiederholung des Schweidler-Swannschen Versuchs im hohen Norden weiter.

Möchte es uns beschieden sein, zu erleben, daß wir im Rahmen der gewaltigen Gesamtheit arktischer Forschungsaufgaben auch der Lösung der luftelektrischen Probleme um ein tüchtiges Stück näherkommen!