

Werk

Jahr: 1928

Kollektion: fid.geo

Signatur: 8 GEOGR PHYS 203:4

Werk Id: PPN101433392X_0004

PURL: http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?PID=PPN101433392X_0004 | LOG_0075

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

bei dieser Drehung eintretende Feldänderung, die den doppelten Betrag der Horizontalintensität hat, wird mittels des Helmholtzfeldes gerade aufgehoben. Die Einstellung des Helmholtzfeldes geschieht dabei aus der Beobachtung eines im Anodenkreis befindlichen Nullgalvanometers. Aus den geometrischen Abmessungen der Helmholtzspule und aus der sie dann durchfließenden Stromstärke erhält man also unmittelbar die doppelte Horizontalintensität.

Bei der Messung der Vertikalintensität wird die horizontale Drehachse in Richtung N-S gestellt und unter Drehung um diese Achse analog verfahren. Ausgangs- und Endlage des Systems vor und nach der Drehung sind hierbei durch die horizontale Windungsebene der Helmholtzspule definiert. Diese Messung wird zur Elimination einer fehlerhaften Justierung des Rohres mit dem um 180° um die vertikale Achse gedrehten Apparat wiederholt.

Die Fehlergrenze der Apparatur wurde zu etwa 40γ abgeschätzt.

Eine Kontrollmessung im Potsdamer Meteorologisch-Magnetischen Observatorium ergab Abweichungen von -10 bzw. -30γ gegen den wahren Wert der Horizontal- bzw. Vertikalintensität derselben Zeit.

Untersuchungen über die lokalen Schwankungen des Erdpotentials.

Von **Rose Stoppel.** — (Mit einer Abbildung.)

Die Pflanzen sind im Gegensatz zu den meisten Tieren größtenteils bodenständig. Dadurch ist in besonders hohem Maße die Möglichkeit gegeben, daß sie beeinflußt werden durch die Schwankungen des Erdpotentials an ihrem Standort. Die jahres- und tagesperiodischen Erscheinungen im Pflanzenreich könnten möglicherweise dadurch bedingt sein, denn Schwankungen des Erdpotentials in diesen Rhythmen sind durch die Erdstrommessungen schon längst festgestellt worden. Bei Anwendung der Methode der Erdstrommessungen ist es jedoch sehr wahrscheinlich, daß durch jeweils gleichgerichtete verschieden große Änderungen in dem Potential der beiden Endpunkte der Leitung die Schwankungen an einem der beiden Punkte verdeckt werden oder wenigstens zeitlich oder quantitativ nicht richtig zum Ausdruck kommen. Es wurde daher zur Bestimmung der Schwankungen eines kleineren Bezirks von der Verfasserin folgende Methode angewendet: Der Faden eines Elektrometers wurde geerdet (Einfadenelektrometer von Edelman-Lutz), die Schneiden des Elektrometers wurden mit den beiden Polen einer isoliert aufgestellten Batterie verbunden. Die ganze Apparatur war in einem Zinkkasten untergebracht, und die an den Faden angelegte Erdleitung war außerhalb des Kastens mit der Erdleitung zusammengelötet, durch den der Zinkkasten geerdet war. Die Beobachtungen wurden durch direkte Ablesungen gemacht durch ein Loch von etwa 4 mm Durch-

messer, das sich in der Vorderwand des Kastens befand. Am Tage wurde meist jede erste oder zweite Stunde abgelesen, nachts jede zweite oder dritte. Diese Beobachtungen wurden fünf Monate hindurch in Akureyri auf Island und vier Monate in Deutschland durchgeführt. Hier waren die Versuchsorte entweder Hamburg oder eine kürzere Zeit hindurch eine am Walde außerhalb des Ortes gelegene Villa in der Mark Brandenburg. Als Erdpole diente die mit der Wasserleitung in leitender Verbindung stehende Zentralheizung oder das Wellblech, mit dem das Haus umkleidet war (Island), ein in einen Brunnen führendes Pumpenrohr (Brandenburg), oder die Wasserleitung (Hamburg, Brandenburg). Die Ergebnisse waren in allen Fällen die gleichen: Der Elektrometerfaden wanderte nachts mehr an die + geladene Schneide heran, am Tage

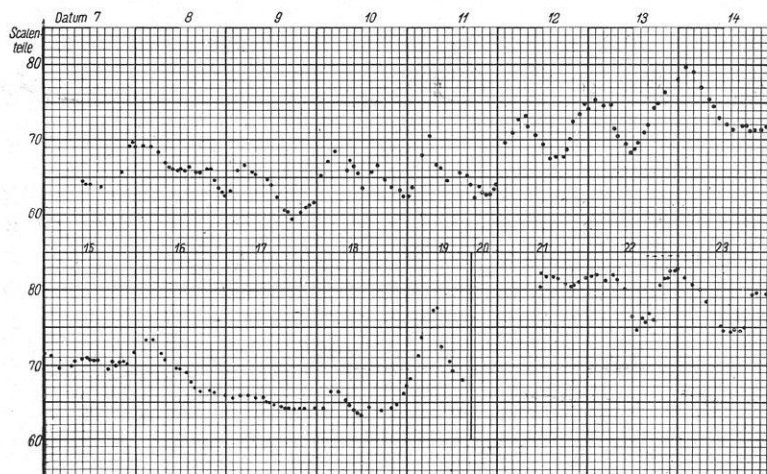


Fig. 1.

an die — geladene. Die Extreme der Kurven lagen in allen Fällen nach Ortszeit gerechnet etwa mittags und um Mitternacht (in der beigegeführten Kurve allerdings meist erst gegen 5 Uhr, sonst aber gewöhnlich früher).

Diese Verlagerung des Fadens konnte herbeigeführt worden sein entweder durch eine Veränderung des Kraftfeldes zwischen den beiden Schneiden oder durch eine Veränderung des Potentials des Fadens, also des Erdpols. Eine Veränderung der Schneidenspannung hätte hervorgerufen sein können entweder durch Kriechströme, infolge ungenügender Isolation der Batterien oder Schneiden oder durch Schwankungen der Batteriespannung als Folge von Temperaturschwankungen. Gegen die Deutung der Versuchsergebnisse als durch Kriechströme verursacht, sprechen die Ergebnisse selbst. Erstlich müßten die Kriechströme schon recht erheblich sein, um die Größe und die Geschwindigkeit der beobachteten Ausschläge herbeigeführt haben zu können, ferner müßten sie tagesrhythmisch und ortszeitlich orientiert aufgetreten sein. Um dieses an-

nehmen zu können, müßte man wenigstens eine Beziehung der aus den Beobachtungen zusammengestellten Kurven mit denen der relativen Feuchtigkeit annehmen können. Diese ist aber nicht vorhanden. Die Feuchtigkeit der Atmosphäre ist im Sommer in Nordisland überhaupt sehr gering und schwankte in dem dauernd verdunkelten Versuchsraum fast gar nicht. Auch eine feste Beziehung der Elektrometerkurven zu denen der Temperatur im Versuchsraum war nicht zu erkennen. Dieses spricht schon dagegen, daß die beobachteten Schwankungen durch die zweite der oben angegebenen Fehlerquellen verursacht sein könnten. Ferner spricht auch der Umstand dagegen, daß die Batterien mit einem statischen Instrument nachgeprüft höchstens 0,3 Volt auf 100 Schwankungen zeigten bei Temperaturveränderungen, die weit größer waren, als die im Versuchsraum gemessenen. Schließlich müßten derartige Schwankungen in der Polspannung der Batterien sich bei der gewählten Aufstellung fast nur in einer geringen Veränderung in der Empfindlichkeit des Elektrometers bemerkbar machen. -- Da also Schwankungen des Kraftfeldes die beobachteten Veränderungen in der Lage des Elektrometerfadens nicht herbeigeführt hatten, so muß die Ursache dieser Erscheinung in Veränderungen des Potentials des Fadens, also des Erdpols, gesucht werden. Das würde also heißen, daß sich das Potential der einzelnen Stellen der Erde tagesrhythmisch ändert, und zwar derart, daß die Erde auf ihrer Tagseite eine mehr negative Ladung, auf ihrer Nachtseite eine mehr positive annimmt (nicht umgekehrt, wie in Hamburg bei dem Vortrag irrtümlich gesagt wurde). Diese Auffassung wird noch gestützt durch die Beobachtung einer Beziehung zwischen der erdelektrischen Kurve und der des Luftdrucks sowie der allgemeinen Wetterlage. Auf diese Beziehungen ist in der ausführlichen Arbeit in Gerlands Beiträgen zur Geophysik 1929 eingegangen.

Klima und Klimatafel von Hamburg.

Von **P. Perlewitz**, Stettin.

Eine ausführliche Arbeit über das Klima und Wetter von Hamburg, des diesjährigen Tagungsortes der Deutschen Naturforscher und Ärzte, gab es merkwürdigerweise bisher noch nicht. Vielleicht kann man als Grund annehmen: Die Furcht vor dem Zorn der Hamburger, wenn ihr Klima allzu bekannt wird. Aber ganz so schlecht, wie der Ruf, ist, wie wir im folgenden sehen werden, das Hamburger Klima denn doch nicht. Wer hat nicht schon die herrlichsten Sommertage an der Alster verlebt!

Vor bereits 102 Jahren ist über Hamburgs Klima eine erste Schrift veröffentlicht; speziellere Klimaaufsätze finden sich in den Festgaben zur Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Hamburg 1830, 1876 und 1901,