

Werk

Jahr: 1937

Kollektion: fid.geo

Signatur: 8 GEOGR PHYS 203:13

Digitalisiert: Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen

Werk Id: PPN101433392X_0013

PURL: http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?PPN101433392X_0013

LOG Id: LOG_0039

LOG Titel: Entgegnung auf die Ausführungen von T. Schlomka

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

Der von Herrn Haalek zur Erklärung des Erd- und Sonnenmagnetismus herangezogene physikalische Prozeß kann derartig hohen elektrischen Feldstärken selbstverständlich *auch nicht im entferntesten* das Gleichgewicht halten! Herrn Haaleks neue Theorie des Erd- und Sonnenmagnetismus versagt daher ebenso wie seine frühere Theorie in *quantitativer* Beziehung vollständig.

Hannover, Seminar für theoretische Physik der Technischen Hochschule.

Entgegnung auf die Ausführungen von T. Schlomka

Von H. Haalek

T. Schlomka vertritt die Meinung, daß die sich nach meiner Theorie aus der Ladungstrennung im Erdinnern ergebenden Feldstärken so phantastisch hoch sind, daß der von mir angegebene physikalische Prozeß diesen „*selbstverständlich auch nicht im entferntesten das Gleichgewicht halten kann*“, eine Meinung, die er dann auf alle Rotationstheorien des Erd- und Sonnenmagnetismus, welche keine Abänderungen an den elektrodynamischen Grundgesetzen vornehmen, ausdehnt. Seiner Ansicht kann ich nicht zustimmen:

Die Erklärung der Ursache des Erdmagnetismus durch eine Abänderung der elektrodynamischen Grundgleichungen — die sich natürlich immer so ansetzen läßt, daß das Erdfeld gerade richtig herauskommt — ist ein letzter Ausweg, der wegen ihrer zu zweifelhaften physikalischen Grundlage erst dann zugänglich ist, wenn alle Versuche, das Vorhandensein des erdmagnetischen Feldes auf bekannte physikalische Kräfte zurückzuführen, scheitern. Einer Theorie, die auf einer genügend gesicherten physikalischen Grundlage beruht und zu quantitativen Werten führt, welche größenordnungsmäßig erklärbar sind — d. h. also eine Theorie, welche physikalisch begründet, einfach und widerspruchsfrei ist — gebührt der Vorzug. Nach meiner Theorie wird die Ladungstrennung im Erdinnern durch die Kompression der ionisierten Masse infolge der Druckzunahme verursacht, weil bei zunehmender Kompression die Expansionskraft des Elektronengitters in stärkerem Maße zunimmt als die zurückhaltende Kraft des Ionengitters. Die Ladungstrennung ist in solchem Grade vorhanden, daß *Druckzunahme, Expansionskraft des Elektronengitters und zurückhaltende Kraft des Ionengitters im Gleichgewicht miteinander stehen*. Während sich die Wirkung der Raumladungen des Erdinnern nach außen hin kompensiert, hat die Ladungstrennung innerhalb des Erdkörpers sehr große elektrische Feldstärken zur Folge: Diese ist Null im Mittelpunkt und an der Oberfläche und hat ihr *Maximum* im Abstände von etwa 0.5 bis 0.7 R vom Mittelpunkt zu etwa 5 bis $7 \cdot 10^8$ Volt/cm (bei der Sonne zu etwa 1,5 bis $2 \cdot 10^{10}$ Volt/cm). Das sind für unsere Begriffe gewiß riesige elektrische Feldstärken; in Anbetracht dessen, daß es sich um kosmische Massen handelt, sind sie aber durchaus nicht überraschend. Es ist eben zu bedenken, daß die Drucke im Innern der kosmischen Massenkörper, welche diese starken elektrischen Felder in ihrem

Innern verursachen, und ihnen das Gleichgewicht halten, ebenfalls eine entsprechende Größe erreichen: im Erdinnern bis zu etwa 3 Millionen Atm., im Sonneninnern bis zu einer Größenordnung von mehreren Milliarden Atm.!

Die „Selbstverständlichkeit“ der Schlußfolgerung T. Schlomkas, der allein aus den Zahlenwerten für die Feldstärke ein „vollständiges Versagen“ meiner Theorie in quantitativer Hinsicht folgert, dürfte bei der Einseitigkeit seiner Betrachtung wohl kaum begründet sein. Im Gegenteil halte ich es für physikalisch recht gut denkbar — man stelle nur die maximalen Feldstärken und Drucke einander gegenüber —, daß nach dem von mir angegebenen (und aus der Atomphysik begründeten) physikalischen Prozeß solche Drucke und Feldstärken innerhalb kosmischer Massen einander das Gleichgewicht halten können. Ich vermag infolgedessen auch diesen neuen Einwand nicht als begründet anzuerkennen und möchte abschließend betonen, daß ich die entwickelte physikalische Theorie der Ursache des Erd- und Sonnenmagnetismus*) gegenüber den Einwänden T. Schlomkas unverändert (— das Fallenlassen der Schlußfolgerungen in bezug auf den luftelektrischen Vertikalstrom bedeutet keine Änderung der Erklärung des magnetischen Erdfeldes —) aufrechterhalte.

*) Eine neue zusammenfassende Darstellung der Theorie erscheint demnächst.

Referate und Mitteilungen

H. W. Koch und **E. Boedeker**: *Schwingungen im Bauwesen, bei Fahrzeugen und Maschinen, Schwingungsmessung*. Literaturzusammenstellungen aus dem Gebiet der technischen Mechanik und Akustik, Heft 5. Herausgegeben von Dr.-Ing. Dr. W. Zeller, VDI. In Kommission bei VDI-Verlag, G. m. b. H., Berlin NW 7, 1936.

In diesem 5. Heft der Literaturzusammenstellung aus dem Gebiet der technischen Mechanik und Akustik handelt es sich um eine Fortsetzung der Hefte 2 und 3. Im Gegensatz zu den früheren Heften sind hier die Lärmabwehrfragen nicht mehr mitbehandelt. Ein besonderer Wert ist auf die Schwingungsmessung gelegt.

Das Heft ist in acht verschiedene Gebiete eingeteilt:

- I. Schwingungen in mathematisch-physikalischer Darstellung und zusammenfassende Arbeiten.
- II. Boden-, Fundament- und Gebäudeschwingungen. Mit 8 Unterabteilungen.
- III. Schwingungen an Fahrzeugen. Mit 4 Unterabteilungen.
- IV. Rechnung und Messung von Maschinenschwingungen. Mit 3 Unterabteilungen.
- V. Brückenschwingungen und Schwingungen am Eisenbahnoberbau. Mit 2 Unterabteilungen.
- VI. Schwingungsmeßgeräte und -verfahren. Mit 6 Unterabteilungen.
- VII. Einwirkung von Erschütterungen auf den Menschen.
- VIII. Rechts- und Verwaltungsfragen. Außerdem noch ein Verfasser- und Sachtitelverzeichnis.

Das Heft umfaßt 478 Literaturangaben. Bei dem Interesse, das heute den Schwingungs- und Erschütterungsfragen auf allen technischen Gebieten beigelegt wird, handelt es sich um eine sehr nützliche Literaturzusammenstellung. G. A. Schulze.
