

Werk

Jahr: 1939

Kollektion: fid.geo

Signatur: 8 GEOGR PHYS 203:15

Digitalisiert: Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen

Werk Id: PPN101433392X_0015

PURL: http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?PPN101433392X_0015

LOG Id: LOG_0025

LOG Titel: Diskussionsbemerkungen zum Vortrage von M. Paul

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

schiedenen Einstrahlung erreicht hier einen extremen Wert. Er ist ganz wesentlich größer als der in Trace I (Fig. 1) erhaltene Unterschied zwischen den Bodentemperaturen in Wald und Feld. Dies erklärt sich durch die inzwischen vorgeschrittene Jahreszeit (Anfang August gegenüber Anfang Juni). Trotz der wesentlich verschiedenen Einstrahlung ist eine Ähnlichkeit in den beiden Kurvenzügen der Fig. 4 nicht zu verkennen. Die beiden Tracen liegen etwa 50 m auseinander.

Mögen im einzelnen auch sicher äußere Einflüsse in die Meßkurven eingegangen sein, so kommt doch zweifellos auch ein tiefenbedingter Sinn hierin zum Ausdruck. Denn tatsächlich konnte hiermit eine Lagerstätte ohne jeden näheren Hinweis aufgefunden werden. Hinsichtlich eines weiteren Meßprogramms erscheint es mir vordringlich, derartige Messungen auf verschiedene Bodentiefen auszudehnen, um äußere Einflüsse in den Meßkurven herabzudrücken. Dies dürfte zu wesentlich glatteren Kurvenzügen führen. Daß die Messungen der Bodentemperatur reproduzierbar sind, ist schon früher mehrfach nachgewiesen worden.

Diskussionsbemerkungen zum Vortrage von M. Paul

M. Rössiger, Potsdam, erläutert kurz theoretische Überlegungen, die er zusammen mit Herrn Dr. M. Kohler, Universität Berlin, über die Verteilung der Temperatur über Einlagerungen verschiedener Wärmefähigkeit angestellt hat. Da die dem Problem angepaßte Randbedingung, nämlich die Konstanz der Wärmeübergangszahl (Erdoberfläche/Luft), wegen der schlechten Bestimmtheit dieser Größe nicht angewendet werden sollte, wurde die Temperaturverteilung berechnet unter Annahme einer konstanten Temperatur der Erdoberfläche. Für einen in der Tiefe d parallel zur Erdoberfläche liegenden zylindrischen Erzkörper vom Radius R und dem Wärmeleitvermögen λ' (Wärmeleitvermögen der Umgebung sei λ) beträgt der maximale lotrechte Temperaturgradient an der Erdoberfläche

$$a \left[1 + \frac{2 R^2}{d^2} \frac{\lambda' - \lambda}{\lambda' + \lambda - \frac{R^2}{4 d^2} (\lambda' - \lambda)} \right],$$

wo a den ungestörten Temperaturgradienten bedeutet. Für eine mittlere Wärmeleitfähigkeit des Erzkörpers von $0,012 \text{ cal cm}^{-1} \text{ sec}^{-1}$, einem Wärmeleitvermögen des Nebengesteins von $0,003$, erhält man bei einem Verhältnis von $R/d = 1/2$ eine Zunahme des normalen Temperaturgradienten von 32% .

Für kugelförmige Einlagerungen und Rotationsellipsoide erhält man ähnlich gebaute Ausdrücke.

Rössiger weist darauf hin, daß diese Formel nicht anwendbar ist, wenn die Verteilung der Temperatur durch andere Prozesse (z. B. chemische Oxydationswärme) mitbedingt ist.