

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_0059

LOG Titel: Referate

LOG Typ: section

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

Denn einerseits sind bei einer solchen Lagerung größere Undulationen ganz unwahrscheinlich, andererseits ist die Übereinstimmung der auf ganz verschiedenen Wegen, nämlich von Helmert und nach dem Verfahren von Hopfner bestimmten Undulationen hinsichtlich ihrer Größe und Verteilung auffällig gut, wobei man sich vor Augen zu halten hat, daß Helmert seiner Untersuchung eine Erdkruste zugrunde legte, in der die Massen nicht isostatisch gelagert sind.

Schließlich soll noch darauf hingewiesen werden, daß die Größe und Verteilung der Undulationen zeigt, daß von einer Dreiachsigkeit der Erdfigur nicht gut gesprochen werden kann. Die Erdfigur ist viel zu kompliziert, als daß sie durch eine so schematische Figur, wie es ein dreiachsiges Ellipsoid ist, hinreichend gut dargestellt werden könnte.

Referate

F. Hopfner: *Physikalische Geodäsie. Mathematik in Monographien und Lehrbüchern XIV.* Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig 1933. 434 Seiten, 49 Abbildungen. Preis broschiert RM 29.—, gebunden RM 31.—.

Es ist keine leichte Aufgabe, das umfangreiche Gebiet der physikalischen Geodäsie, d. h. im wesentlichen die physikalisch-mathematische Behandlung der Frage nach der Erdfigur, in gedrängter Form so darzustellen, daß der Leser, ohne anderweitige umfangreiche Literatur zur Hand nehmen zu müssen, den nicht immer einfachen Gedankengängen zu folgen vermag. Einen Versuch in dieser Hinsicht stellt das vorliegende Buch von F. Hopfner dar, und wenn hierdurch auch ein eingehenderes Studium der Spezialliteratur nicht ganz überflüssig geworden ist, so ist es doch dem Verfasser gelungen, dem Studierenden eine sehr brauchbare zusammengefaßte Einführung in den Problembereich der physikalischen Geodäsie zu geben, sowie demjenigen, der sich eingehender hiermit beschäftigen will, einen Leitfaden für dieses Gebiet zu liefern, der in übersichtlicher Gliederung die weit verzweigten Teilprobleme in einheitlicher Darstellung bringt.

Die ersten drei Kapitel sind der Einführung in die mathematischen Grundlagen vorbehalten. Das erste Kapitel gibt eine kurze, aber ausreichende Darstellung der wichtigsten Greenschen Sätze und der Transformationen des Laplaceschen Operators in sphärische und ellipsoidische Koordinaten. Im zweiten Kapitel folgt in gleicher Weise die Behandlung der Kugelfunktionen und im dritten Kapitel entsprechend der Laméschen Funktionen, deren Bedeutung in den später vielfach angewendeten Reihenentwicklungen zutage tritt.

Das vierte Kapitel ist der Potentialtheorie gewidmet. Hier hat es Hopfner mit Geschick verstanden, dem außerordentlich verzweigten Gebiet gerade diejenigen Teile zu entnehmen, die für die spätere Behandlung der Erdfigur von Wichtigkeit sind, ohne jedoch in Weitschweifigkeiten zu geraten, die dem mathematisch orientierten Potentialtheoretiker sehr nahe liegen.

Das fünfte Kapitel beschäftigt sich mit dem Potential und der Anziehung des homogenen Ellipsoids, der Grundlage der Lehre von den Gleichgewichtsfiguren rotierender Flüssigkeiten, deren eingehende Darstellung im sechsten bis achten Kapitel folgt.

Die Behandlung dieser Probleme ist vielleicht im Hinblick auf die modernen Fragen, die mit der Erdfigur im Zusammenhang stehen, etwas zu ausführlich geraten. Jedoch

findet diese Ausführlichkeit in der historischen Bedeutung jenes Problemkreises ihre Berechtigung. Aber auch sonst dürfte eine eingehendere Behandlung dieser Fragen nicht unerwünscht sein. Handelt es sich doch um das Problem der Erdfigur im großen und ganzen, das als Grundlage der nachfolgenden spezielleren Untersuchungen nicht unerwähnt bleiben darf. Schließlich ist die übersichtliche Darstellung hervorzuheben, die es demjenigen, der sich ein tieferes Eindringen in diesen Gegenstand nicht erlauben kann, verhältnismäßig leicht gestattet, einen guten Überblick über die verschiedenen möglichen Gleichgewichtsfiguren rotierender Flüssigkeiten zu bekommen.

Als Abschluß der Theorie von den Gleichgewichtsfiguren beschäftigt sich das neunte Kapitel eingehend mit der Dichteverteilung und der Abplattung der Niveauflächen im Erdinnern (Problem von Clairaut).

Das zehnte Kapitel bringt die Theorie der Entwicklung des Attraktionspotentials der Erde nach Kugelfunktionen. Dies bildet die Grundlage der im letzten Kapitel ausführlich behandelten modernen Probleme der physikalischen Geodäsie, der Frage nach den Niveauflächen der Schwerkraft und dem Geoid.

Im elften Kapitel folgt Hopfner zunächst den bekannten Entwicklungen von H. Bruns, die in aller Ausführlichkeit die analytischen Eigenschaften der Niveauflächen behandeln. Die Untersuchung des Niveausphäroids, das man aus der Kugelfunktionsentwicklung des Schwerepotentials durch Abspaltung aller die Massenunregelmäßigkeiten enthaltenden Glieder erhält, führt zunächst zum Clairautschen Theorem. Sodann wird — immer im Anschluß an H. Bruns — die Wirkung der Massenunregelmäßigkeiten in Betracht gezogen, wodurch die Untersuchung zwangsläufig zu den sogenannten Geoidundulationen geführt wird. Zum Schluß folgt eine eingehende Darstellung verschiedener, im wesentlichen auf dem Theorem von Bruns beruhenden Methoden zur Bestimmung der Geoidundulationen aus Lotstörungen und Schwereanomalien.

Heinrich Jung, Göttingen.

Jahrbuch für die Gewässerkunde Norddeutschlands; Abflußjahre 1926, 1927 und 1928. Herausgegeben von der Preuß. Landesanstalt für Gewässerkunde. Berlin 1932.

Durch die langwierige Bearbeitung des Beobachtungsmaterials verzögert, erscheinen jetzt die Tabellenwerke 1926 bis 1928 der Preuß. Landesanstalt für Gewässerkunde. Der Umfang der neuen Bände ist gegen die früheren erheblich gewachsen; von rund 275 Pegelstellen werden die täglichen Wasserstandsbeobachtungen aus den norddeutschen Stromgebieten von Memel bis Rhein und dem Küstengebiet der Ost- und Nordsee nachgewiesen. In einer Übersicht über die Wasserstands- und Eisverhältnisse sind die Hauptzahlen der einzelnen Stromgebiete vorweggenommen und diese Hauptzahlen in Vergleich gestellt zu den Durchschnittswerten für die Jahresreihe 1896—1925. Die Häufigkeit der Wasserstände ist in Stufen von je 20 cm ausgezählt. In vermehrtem Maße sind die Ergebnisse von Abflußmengenmessungen mitgeteilt, denen sich Gefallaufnahmen und Querschnittaufnahmen anschließen. Die unter diesem Abschnitt veröffentlichten Zahlen entstammen meist technischen Vorarbeiten von Wasserbau- und Kulturbauämtern. Wassertemperaturen selbst sind tabellarisch nicht enthalten; für jedes Stromgebiet sind aber die Stellen mit Beobachtungszeit notiert, welche Temperaturmessungen vornehmen.

Die seit 1914 veröffentlichten Grundwasserstandsbeobachtungen gewinnen in dem Tabellenwerk steigende Bedeutung; es sind im letzten Jahrbuch etwa 140 Beobachtungsstellen mit ihren monatlichen Grundwasserständen mitgeteilt. Die Beobachtungsstellen enthalten meist auch eine knappe Mitteilung über das Bodenprofil.

H. Haase.