

ZGP 48 / Z 384

**P r o t o k o l l**  
über das Symposion  
"Erdmagnetische Tiefensondierung"  
in Kassel am 1. und 2. Febr. 1962

Geschrieben im Institut für Geophysik und Meteorologie  
der Technischen Hochschule Braunschweig, März 1962

## T e i l n e h m e r

Dipl.Ing.Heitz

Deutsche Forschungsgemeinschaft, Bad Godesberg,  
Frankengraben 40

Prof.Dr.G.Angenheister

Dr.K.Helbig

Dipl.Geophys.Liebscher

Dipl.Geophys.Schuch

Dipl.Phys.v.Consbruch

Dipl.Phys.Petersen

Dipl.Phys.Duckert

Dipl.Phys.Soffel

Institut für Angewandte  
Geophysik der Universität  
München 2  
Richard-Wagner-Str.10

Dr.K.Wienert

Dr.A.Korschunow

Erdmagnetisches Observatorium  
Fürstenfeldbruck/Obb.

Dr.Mäußnest, Geophysikalisches Institut, Stuttgart-O., Richard-Wagner-Straße 15

Prof.Dr.J.Bartels

Dr.M.Siebert

Dr.H.J.Meyer

Dipl.Phys.R.Jaeschke

Dipl.Phys.H.Voelker

cand.phys.Spitta

Geophysikalisches Institut  
der Universität  
Göttingen  
Herzberger Landstr. 180

Dipl.Geophys. D.Voppel, Observatorium Wingst, Post Höftgrube NE

Studienrat E.Zerbst, Hamburg-Gr.Flottbeck, Kaulbachstr. 23

Dr.Schulze

Firma Askania, Berlin-Mariendorf, Großbeerenstr.2-10

Prof.Dr.Rosenbach, Meteorologisch-Geophysikalisches Institut der  
Universität Mainz, Saarstr. 21

Dr.Strobach

Geophysikalisches Institut  
der Universität Hamburg 13  
Rothenbaumchaussee 80

Dr.H.Flathe, Bundesanstalt für Bodenforschung, Hannover, Wiesen-Str. 1

Dr.H.Dürschner,

Brigitta, Hannover

Dr.Pierau,

Institut f.Geophysik  
Universität Kiel, Haus 34

Dipl.Ing.Boie, Firma Prakla, Hannover, Haarstr. 5

Dr.G.Eingriever, Erprobungsstelle der Bundeswehr für Fernmelde-  
gerät, Meppen

Dr.H.Baule, Westfälische Berggewerkschaftskasse, Bochum, Post-  
fach 392

Prof.W.Kertz

Dipl.Geophys.H.G.Scheube

Dipl.Phys.O.Hartmann

Institut für Geophysik und  
Meteorologie der Techn.  
Hochschule Braunschweig,  
Pockelsstr. 11

Die vorliegende Zusammenstellung enthält Protokolle von Vorträgen, die im Rahmen eines Symposiums über Erdmagnetische Tiefensondierung am 1. und 2.2.1962 in Kassel gehalten worden sind.

Das Arbeitsgebiet der Erdmagnetischen Tiefensondierung hat sich in den letzten Jahren rasch entwickelt - den einschlägigen Arbeiten in Deutschland kam die Tatsache zugute, daß Norddeutschland wegen ortsfester anomaler Einflüsse aus dem Untergrund auf die Variationen des Erdmagnetfeldes für dieses Fachgebiet besonders "fruchtbarer Boden" ist.

Die bereits vorliegenden vielversprechenden Ergebnisse aus verschiedenen Ländern einerseits und die noch zahlreichen offenen Fragen andererseits forderten es geradezu heraus, eine Bestandsaufnahme zu machen und einen Ausblick auf künftige Arbeiten zu geben. Ist damit zum einen die Gelegenheit gegeben, neue Erkenntnisse zu gewinnen, so mag damit zum anderen der Versuch zu einer weitgehend "unabhängigen Zusammenarbeit" verbunden sein, die bestehende Verbindungen vertieft und neue schafft.

Großer Dank ist allen Beteiligten, vor allem den Referenten zu sagen, deren Arbeit die vorliegende Grundlage geschaffen hat. Einige Unebenheiten der Fassung mögen entschuldigt werden - die Fertigstellung sollte sich nicht zu sehr verzögern. Besonderer Dank gilt noch der Deutschen Forschungsgemeinschaft, die die Kasseler Zusammenkunft überhaupt erst ermöglicht hat.

gez. Hans-Georg Scheube

Ergänzungen des während des Symposions verteilten Literatur-  
verzeichnisses

Allredge

J.Geophys.Res. Vol.65 S.3777, 1960  
A proposed standard magnetic observatory.

Bell and Bloom

Phys.Rev. Vol. 107 S.1559, 1957  
Optical detection of magnetic resonance in alkali vapor.

Cantwell, T. and T.R. Madden

Journ. Geophys.Res. 65, 4202, 1960

Colegrove and Franken

Phys.Rev., Vol. 119, 680, 1960  
Optical pumping of Helium in the  $^3S_1$  metastable state.

d'Erceville, I. and Kunetz, G.

Comp.Gen. de Geophys., Paris, 1959  
Some observations regarding natural electromagnetic fields  
in Applied Geophysics.

Garland, G.D. and Webster, T.F.

Journ.Res. U.S. Nat. Bur. Stds. D., 64, 405, 1960

Keyser, Rice and Scheerer

J.Geophys.Res., Voll. 66, 4163, 1961  
A metastable helium magnetometer for observing small  
geomagnetic fluctuations.

Parkinson, W.D.

Geophys.Journ. 2, 1, 1959  
Directions of Rapid Geomagnetic Fluctuations.

Rikitake, T.

Bull.Earthqu.Res.Inst., 37, 545-570, 1959  
The Anomalous Behaviour of Geomagnetic Variations of Short  
Period in Japan and Its Relation to the Subterranean  
Structure. The 9th report.

--- The Geophys.Journ. of the Royal Astronomical Society,  
Vol. 5 No.1, 1961

The Effect of the Ocean on Rapid Geomagnetic Changes.

--- Journ.of Geophys.Res., Vol.66, No.10, 1961

$S_q$  and Ocean.

Rooney, W.J.

Terr. Magn. and Electr. (J.A.Fleming ed.) 270-307, 1949  
(Dover Publ.)  
Earth-currents.

Shapiro, Stolarik and Heppner

J.Geophys. Res., Vol. 65, 913, 1960  
The vector field proton magnetometer.

Skillman and Bender

J.Geophys.Res. Vol. 63, 513, 1958  
Measurement of the earth's magnetic field with a rubidium  
vapor magnetometer.



Schmucker, U.

University of California, San Diego Marine Physical  
Laboratory of the Scripps Institution of Oceanography  
San Diego 52, California, SIO Reference 61-13  
Annual Progress Report Deep Anomalies in Electrical  
Conductivity.

Wait, J.R.

Geophysics 19, 281, 1954

Waters and Francis

J.Sci.Inst., Vol. 35, 88, 1958  
A nuclear magnetometer

Witham, K; Loomer, E.I. and Niblett, E.R.

Journ.of Geophys. Res. 65 (12) 3961-3174, 1960  
The latitudinal distribution of magnetic activity in  
Canada.

# I N H A L T

	Seite
Kertz: Erdmagnetische Tiefensondierung; bisherige Arbeiten und Ergebnisse	1
Voppel: Ergebnisse der Geländemessungen des DHI unter der Leitung von Herrn Dr.O.Meyer, Hamburg	6
Diskussion zu den Vorträgen Kertz und Voppel	10
Siebert: Bemerkungen zur Auswertung und modellmäßigen Deutung der Beobachtungen bei der erdmagnetischen Tiefensondierung	12
v.Consbruch: Elektromagnetische Induktion im Zylinder örtlichvariabler Leitfähigkeit	22
H.J.Meyer: Auswertungsmöglichkeiten für den normalen Feldanteil	25
Diskussion zu den Vorträgen Siebert, c.Consbruch und H.J.Meyer	28
Zerbst: Modell zur Deutung der unterschiedlichen Registrierung von $\Delta Z$ in Niemegk und Wingst	30
Diskussion zu dem Vortrag Zerbst	33
Wienert: Registrierinstrumente für geomagnetische Tiefensondierungen	35
Diskussion zu dem Vortrag Wienert	46
Helbig: Geräte II. Überlegungen zur Aufzeichnung und Speicherung von Meßergebnissen	47
Diskussion zu dem Vortrag Helbig	53
Schuch: Erdstrombeobachtungen; technische Hinweise	54
Duckert: Vorschlag zur Erfassung oberflächennaher Schichten mit künstlichen Feldern	56
Diskussion zu den Vorträgen Schuch und Duckert	58
Angenheister: Beziehung zwischen der Verteilung der elektrischen Leitfähigkeit einerseits und den Gesteinen und deren Verhalten andererseits in der Erdkruste und im oberen Mantel	60
Diskussion zum Vortrag Angenheister	72
Ausschuß "Theorie"	73
Ausschuß "Meßprogramm und Auswertung"	75
Ausschuß "Geologische Deutung"	78
Ausschuß "Geräte"	80