

Diskussion zum Vortrag von

Dipl.-Geophys. Fröhlich

Auf die Frage von Prof. Angenheister, warum die Störamplitude nach 5-facher Addition konstant geblieben und nicht wegen der doch zu erwartenden statistischen Verteilung verkleinert worden sei, berichtete Dipl.-Geophys. Fröhlich, daß bei den wenigen bisher ausgeführten Summationen tatsächlich keine Verminderung des Störsignals eingetreten sei.

Dr. Untiedt fragte, ob nicht bessere Signale zu erhalten seien, wenn man nach Art des Vibroseisverfahrens Signale kontinuierlich veränderlicher Frequenz aussendet und mit Hilfe eines Korrelationsverfahrens auswertet. Dr. Deppermann bestätigte grundsätzlich die Ausführbarkeit einer Vibroseis-ähnlichen Methode, sofern man nur hinreichend oft stapelt, betonte aber, daß auch bereits in der vorgetragenen Form das Verfahren überaus wertvoll sei und praktisch den einzigen Weg darstelle, aus den kommerziellen Methoden heraus zu kommen.

Dr. Flathe brachte die Verzögerung des Feldaufbaus bei großen Entfernungen zur Sprache. Hierin liege eine gefährliche Fehlerquelle bei der Zuordnung der zusammengehörigen Werte von Strom und Spannung in der Formel für den scheinbaren spezifischen Widerstand. Dipl.-Geophys. Fröhlich berichtete von einem Feldaufbau in 3,7 km Entfernung nach 20 sec. Dr. Flathe brachte dagegen folgendes Zahlenbeispiel: bei 10 Ohm m Halbraumwiderstand wird in 20 km Entfernung erst nach 50 sec ein 90 %-iger Feldaufbau erreicht. Man müsse also Wartezeiten vorsehen und einkalkulieren, daß sich das tellurische Feld inzwischen geändert hat.

Originalbeitrag: Im Rahmen des Forschungsvorhabens wurde seitens des Niedersächsischen Landesamtes und der Bundesanstalt für Bodenforschung vom 23. - 29. September die erste Tiefensondierung mit großer Eindringtiefe nach der Vierpunktmethode im Raume Algermissen durchgeführt. Die maximale Elektrodenentfernung betrug 20 km.

Aus technischen Gründen wurde die Meßstrecke längs der Autobahn Hildesheim - Hannover mit ihrer Mitte westlich von Algermissen (Fig. 1) angelegt, obwohl aus geologischer Sicht (Salzstock Sarstedt

und Sehnde mit z. T. schrägstehenden Schichten) die Lage dieser Station nicht als ideal anzusehen ist.

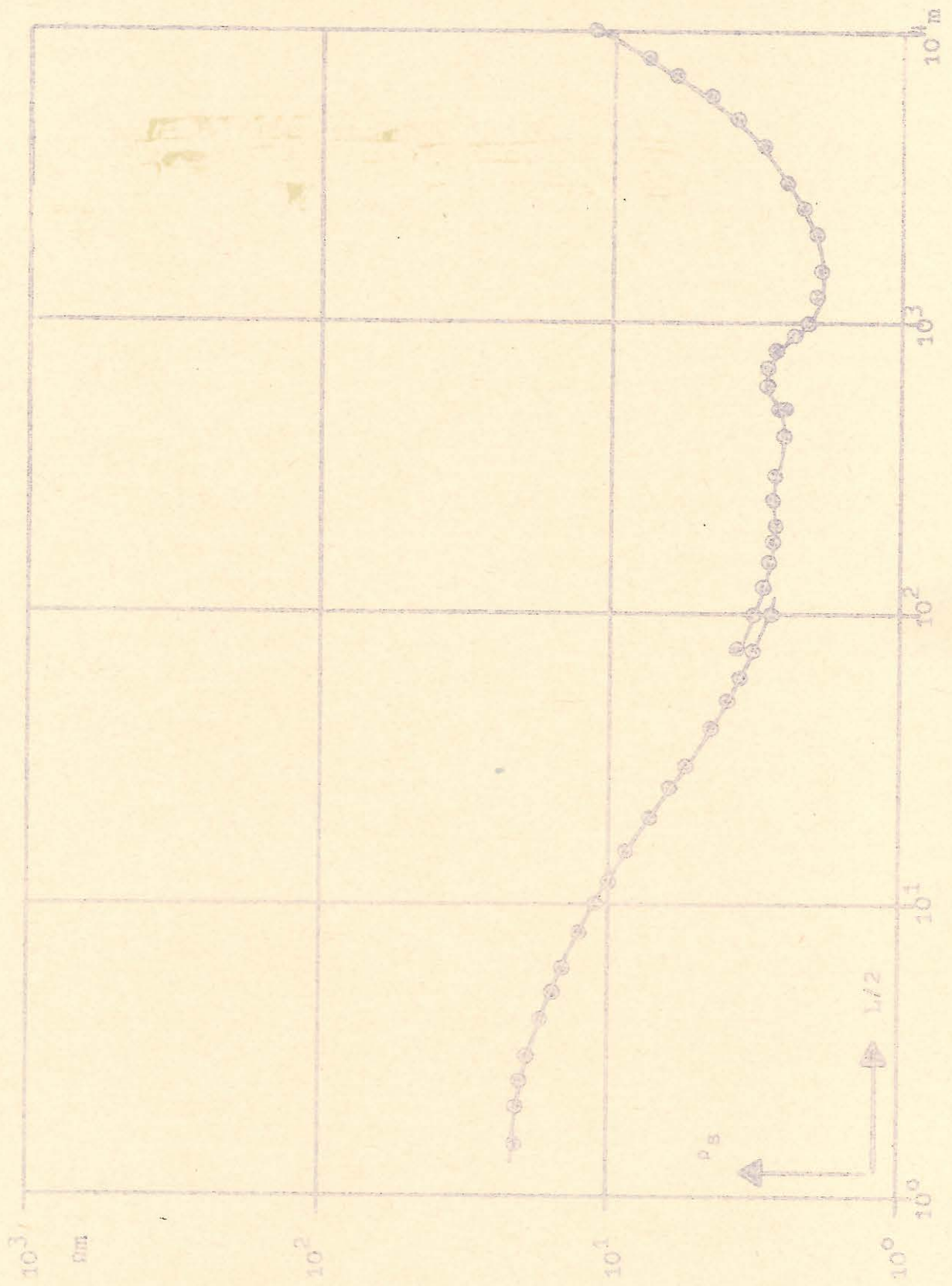
Aus der ermittelten Sondierungskurve (Fig. 2) wurden die Leitfähigkeiten der Schichten im Stationsmittelpunkt bestimmt: bis 2100 m u. G. 3 - 2 Ohm·m, ab 2100 m bis etwa 4000 m (?) ca. 15 Ohm·m. Letztere Schichtgrenze ist sehr unsicher durch den übersteilen Anstieg am Ende der Sondierungskurve, offenbar durch die Salzstockflanken hervorgerufen.

Ausschnitte der Registrierungen bei $L = 16$ km und $L = 20$ km werden in Fig. 3 gezeigt. Nach Einschalten des künstlichen Feldes (A) und Abklingen der Einschaltspitze sind natürliches Feld + überlagertes künstliches Feld registriert, nach Abklingen der Abschaltspitze (B) nur das natürliche. Die einzelnen Werte $\varphi_s (L/2)$ der Sondierungskurve wurden aus den Mittelwerten von 10 - 15 Registrierungen gewonnen. Die fast gleiche Größe der Sondenspannungen ΔU für verschiedenes L ist durch die unterschiedliche Stärke des aufgeprägten Stromes bedingt.

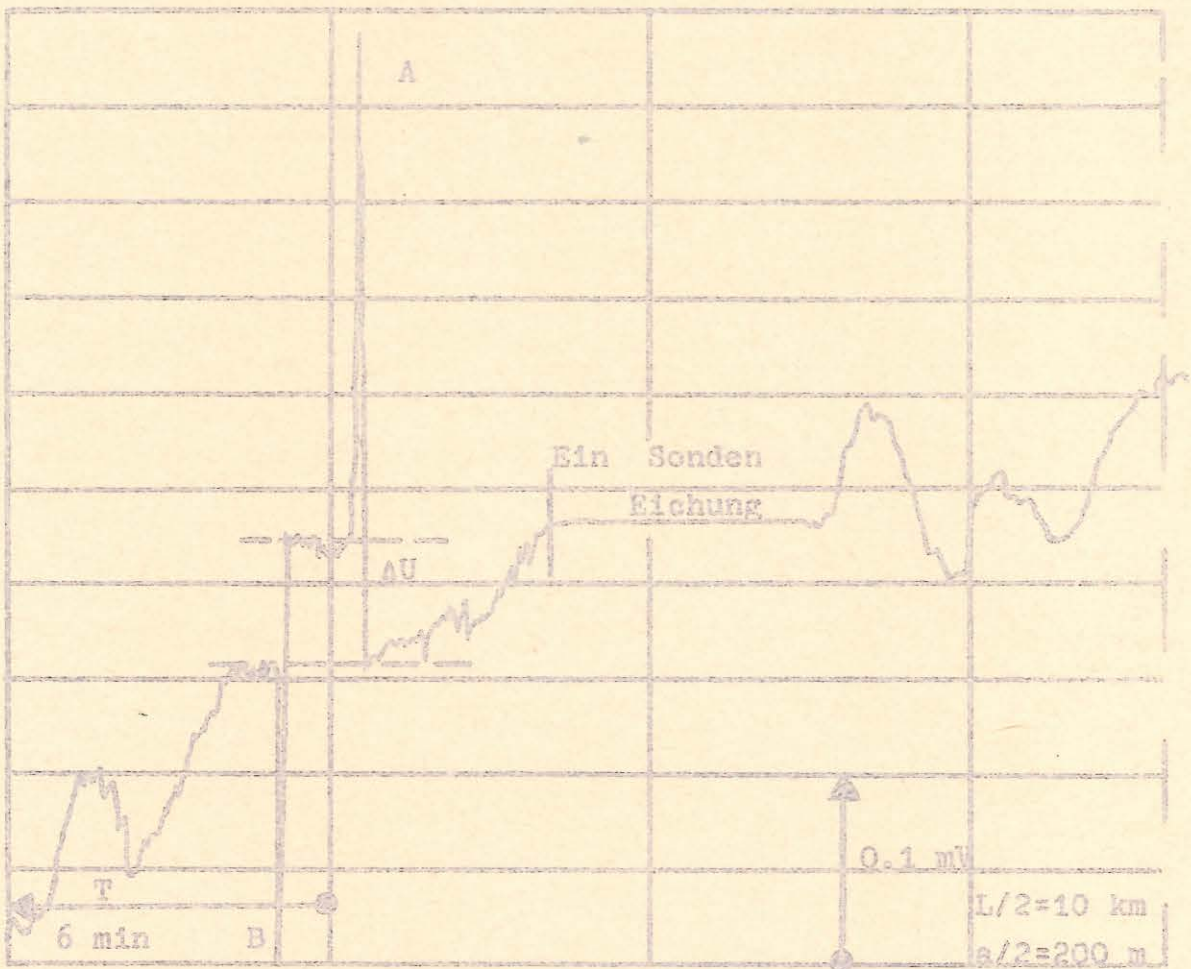
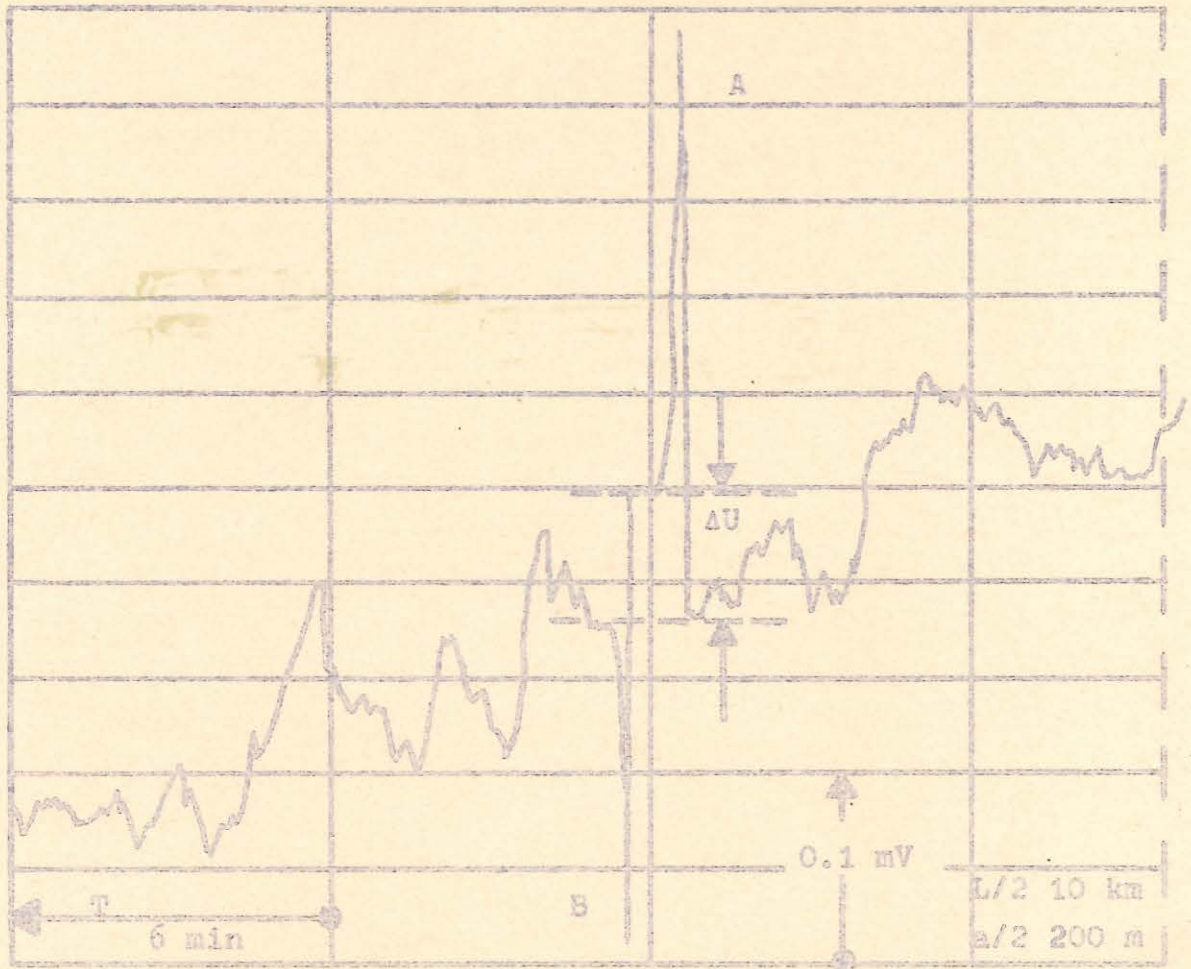
E.-K. Blohm

Dipl. Geophys. Berktold schlug vor, zur Verminderung der durch die tellurischen Ströme bedingten Störungen die Tatsache auszunutzen, daß das tellurische Feld eine Vorzugsrichtung besitzt und die Auslagen in Richtung des tellurischen Minimums aufzubauen.





Figur 2: Tiefensondierung Algermissen 28.9.65, $L_{max} \approx 10$ km, $a_{max} = 0,4$ km.



Figur 3