

R. MEYER

"Direkter Nachweis des Skineffekts"

Der direkte Nachweis des Skineffekts soll durch simultane Registrierung erdmagnetischer Schwankungen im Pulsationsbereich an einer Über- und einer Untertagestation erbracht werden. 1973 wurde der Nachweis von W. Hardam im Schacht "Konrad" (1200m Tiefe) bei Salzgitter durchgeführt.

Da verbesserte Meßgeräte zur Verfügung stehen, wurde eine erneute Messung vorgenommen.

Die Pulsationsregistrierungen wurden mit Induktionsspulenmagnetometern durchgeführt, zusätzlich wurde an der Über-tagestation das erdelektrische Feld mitregistriert. Als Meßpunkt wurde von der Salzgitter Stahlwerke AG der Schacht "Haverlahwiese" (600m Tiefe) vorgeschlagen.

Die Stationen wurden im April 1981 aufgebaut und die Registrierungen liefen vom 09.04.1981 bis zum 30.06.1981. Da im Bergwerk "Haverlahwiese" noch Erz gefördert wird, waren die Zeitreihen stark gestört (Bild 1), so daß auswertbare Registrierungen nur nachts und am Wochenende möglich waren.

Die Untertagestation wurde auf der -435m Sohle aufgebaut, die nur als Wetterschacht benutzt wird und ca. 1km von befahrenen Wegen entfernt ist. Über- und Untertagestation konnten fast direkt übereinander aufgebaut werden, der horizontale Abstand betrug ca. 250m.

Da für eine Periodendauer von $T=60$ sec ein Skineffekt in der Größenordnung von 10 bis 15 % zu erwarten ist, mußte überprüft werden, ob die vorgegebenen Amplituden- und Phasenresonanzkurven der Geräte noch der geforderten Genauigkeit entsprechen.

Hierzu wurden die beiden Induktionsspulenmagnetometer auf dem Institutsgelände aufgebaut und registrierten vom 02.10.1981 bis zum 17.10.1981. Die erhaltenen Zeitreihen wurden fouriertransformiert und miteinander verglichen. Es zeigte sich, daß sich die Amplituden im Periodenbereich von 20 bis 120 sec um bis zu $\pm 2\%$ unterschieden.

Da dieser Unterschied für höhere Periodenlängen im Bereich des zu erwartenden Skineffekts liegt, sollen Übertragungsfunktionen zwischen den einzelnen Komponenten der Geräte bestimmt werden, so daß eine Registrierung am gleichen Ort (und zur gleichen Zeit) für beide Geräte die selben Meßwerte ergibt.

Nach Abschluß der Überprüfung der Magnetometer soll mit den veränderten Resonanzkurven eine genauere Auswertung des Skineffekts erfolgen und mit Modellrechnungen überprüft werden.

STATION : 21	GERAET : 7	KASSETTE : 7	TAKT : 4 SEC
BLOCK : 76	ZEIT : 810618	12.00 GMT	ZEITKORREKTUR : 0.0 SEC
BLOCK : 124	ZEIT : 810618	12.48 GMT	ZEITKORREKTUR : 0.0 SEC
KANAL 1 \odot :	BASIS = 2203	SKF = 50.0	MV/MM
KANAL 2 \triangle :	BASIS = 1989	SKF = 50.0	MV/MM
KANAL 3 + :	BASIS = 1874	SKF = 50.0	MV/MM
KANAL 4 X :	BASIS = 2012	SKF = 50.0	MV/MM
KANAL 5 \diamond :	BASIS = 1926	SKF = 50.0	MV/MM

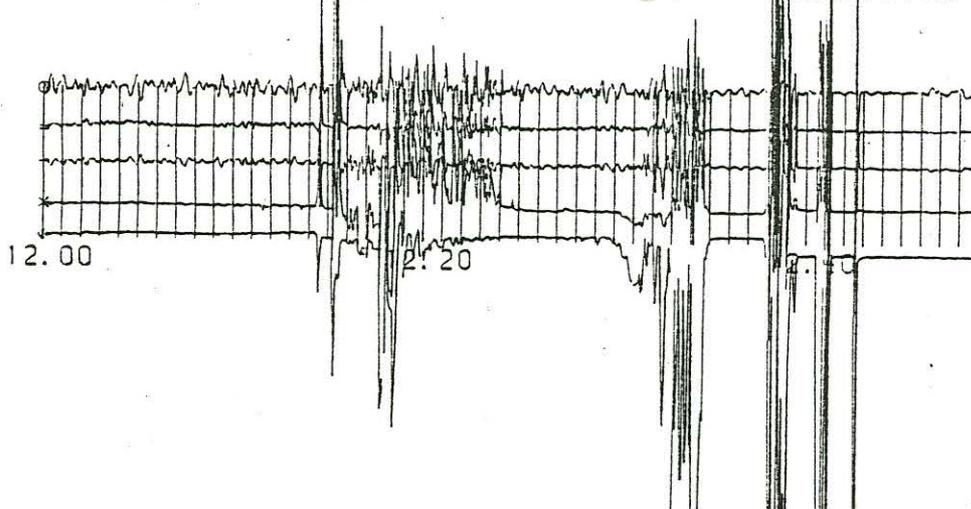


Bild 1: Registrierung an der Übertagestation mit künstlichen Störungen