

Nachstehend sind sinngemäß - ohne Anspruch auf korrekte Wiedergabe - einige abschließende Bemerkungen über die norddeutsche Leitfähigkeitsanomalie widergegeben, zu denen am Schluß des Vortragsteils am Sonnabend Morgen aufgefordert wurde.

---

Prof. Angenheister:

Die Ursache der Induktionsanomalie in Norddeutschland läßt sich am besten verstehen, wenn man ein qualitatives Bild der Resistosphäre und Conductosphäre entwirft. Die leitfähige Deckschicht aus Sediment und Ozean weist eine Mächtigkeit von 0 bis maximal etwa 15 km auf; darunter liegt die Resistosphäre, deren Mächtigkeit zwischen 40 bis 250 km schwankt und die von der Conductosphäre unterlagert wird. - Die Grenze zwischen der Deckschicht (Sediment plus Ozean) und Resistosphäre ist relativ scharf (teilweise messerscharf). Dagegen ist die Resistosphäre nicht scharf von der Conductosphäre abgegrenzt. Der Übergangssaum zwischen den beiden Sphären weist flache Undulationen auf.

Sind die Aufwölbungen der Conductosphäre sehr flach, so wirkt diese fast wie ein vollkommen leitender Halbraum, oberhalb dessen bei Induktion durch Wechselfelder die vertikale Komponente des induzierten magnetischen Feldes gleich null ist.

Starke Induktionsanomalien der beiden Felder ( $\vec{F}$  und  $\vec{E}$ ) werden an der Erdoberfläche in solchen Arealen flacher Wölbung der Conductosphäre beobachtet, wenn innerhalb dieser Areale die integrierte effektive Leitfähigkeit der Deckschicht in einer horizontalen Richtung stark ab- oder zunimmt. Dies ist z.B. an der Grenze: Sediment - Kristallin der Fall, wie dies in Süd-Deutschland an der Grenze zwischen Molassetrog und der Böhmischem Masse der Fall zu sein scheint. Für die norddeutsche Induktionsanomalie im Raum östlich von Hannover ist bisher eine entsprechende eindeutige Grenze großer geologischer Körper nicht erschlossen. - Sollte diese Grenze einerseits durch den norddeutschen Sedimenttrog, andererseits durch das in Mitteldeutschland aufgewölbte Grundgebirge (einschließlich Palaeozoikum) gegeben sein, so dürfte die Oberfläche der Conductosphäre unter der norddeutschen Induktionsanomalie etwa bei 60 bis 80 km liegen.

Induktionsanomalien sind natürlich auch durch Schlieren guter Leiter in der Resistosphäre oder durch hohe Aufwölbungen der Conductosphäre möglich.

Deckschicht:  
Sediment und  
Ozean

etwa 1000 km

etwa  
100 km

Resistosphäre

Conductosphäre

Schematisches Bild von der Verteilung der Resistosphäre und Conductosphäre. Beachte: Es liegen noch keine Erfahrungen über eine Korrelation zwischen den Undulationen der oberen Begrenzung der Conductosphäre und den Undulationen der Basis der Deckschicht vor. Die in diesem Bilde dargestellten geometrischen Verhältnisse sollen nur die Größenordnungen charakterisieren.

Dr. Helbig:

Man wird die Norddeutsche Tiefebene mit guter Berechtigung als einen Ozean betrachten können, während die große Halbwertsbreite mit der noch näher zu ermittelnden Conductosphäre zusammenhängen dürfte.

Dr. Siebert:

Zweifellos ist die Anomalie komplexer als ursprünglich angenommen. Unterschiedliche Perioden der induzierenden Felder führen zu unterschiedlichen anomal induzierten Störfeldern; entscheidend dürfte sein, daß Strukturen in unterschiedlichen Tiefen auf die verschiedenen Perioden ansprechen; so daß man kaum wird sagen können, die Anomalie liege in einer bestimmten Tiefe.

Scheube:

Die Sachlage wird offensichtlich noch dadurch kompliziert, daß die Ergebnisse nicht nur für unterschiedliche Perioden, sondern auch bei gleichem Periodeninhalte aber an verschiedenen Orten charakteristisch voneinander abweichen. Die Messungen, die von Wingst aus durchgeführt worden sind, ergaben zwar Übereinstimmung mit den von Schmucker auf seinem Ostprofil gewonnenen Ergebnissen lieferten jedoch im Periodenbereich der Baystörungen auf dem Westprofil starke engräumige Amplitudengradienten. Die Erklärung der Anomalie hat dieses Ergebnis zu berücksichtigen.

Zerbst:

Nach einer Diskussionsbemerkung von Prof. Meixner, Aachen, lassen sich alle Netzwerke aus Induktivitäten und Widerständen so durch - im allgemeinen komplizierte - Netzwerke aus Induktivitäten und Kapazitäten ohne irgendwelche Widerstände ersetzen, daß - jedenfalls für ein von der Kompliziertheit des neuen Netzwerkes abhängiges Anfangsintervall - bei vorgegebener Spannungszeitfunktion die gleiche Stromzeitfunktion gemessen wird. Die Schichtlagerung weist auf das Vorhandensein von Kapazitäten hin und es sollte untersucht werden, ob die Phasenverschiebung  $\theta$  nicht nur durch die Induktivitäten, sondern auch durch die Kapazitäten hervorgerufen wird.

Dr. Flathe:

Es hat sich gezeigt, daß künftig eine gut leitende Platte an der Erdoberfläche bei allen Modellen in Rechnung zu stellen ist. Der Widerstand liegt zwar eine Zehnerpotenz über den Meereswerten, immerhin liegt eine beträchtliche Mächtigkeit vor, so daß einma festzustellen ist, in wieweit der Platteneffekt maßgeblich wird und zum anderen was außerhalb der Platte in den oberen Schichten los ist.

Prof. Kertz:

(anhand eines von Schmucker gerechneten Modelles) s. Fig. 4, S. 8. Eine Deutung könnte durch Kombination einer 4 km mächtigen Halbleitungsplatte mit einem tiefer liegenden Kern gegeben sein. Die Tiefe des Kernes wird für unterschiedliche Perioden verschieden sein.