

# INSTITUT FÜR GEOPHYSIK

DER CHRISTIAN-ALBRECHTS-UNIVERSITÄT KIEL

Direktor: Prof. Dr. R. Meißner

D - 2300 Kiel, den

Neue Universität

Tel.: Sammel-Nr. 8801

Durchwahl 880/3912

## "Poseidon"-Reise 41 a - Fahrtleiterbericht

(02.05.1979 - 09.05.1979)

### 1. Allgemeines

Die Reise Nr. 41 a auf FS "Poseidon" führte in das Skagerrak. Gegenstand der Untersuchungen war die Struktur oberflächennaher Sedimente auf der Südflanke der Skagerrak-Rinne. Es sollte eine bis zur Kreide-Oberkante reichende Sedimentschicht erfaßt werden. Neben der allgemeinen Schichtstruktur waren auch parallel zum Hang verlaufende Rinnen. Ihre Deutung als pock-marks oder als Rutschung war bisher noch nicht geklärt. Gleichzeitig stand die Frage nach Störungen im Vordergrund, die auf jüngere Bewegungsvorgänge an der Thornquistlinie hindeutete. Die Messungen wurden mit einem flachseismischen System durchgeführt. Parallel zu den seismischen Untersuchungen erfolgten magnetische Messungen zur Erkundung magnetischer Anomalien im tieferen Untergrund. Sie ermöglichen Aussagen über den Verlauf des kristallinen Basements sowie über die Lage von Vulkanen, die wegen der geringen Eindringtiefe seismisch nicht mehr erfaßt werden können. Die magnetischen Messungen wurden von einem Mitarbeiter des Instituts für Geophysik der Universität Aarhus vorgenommen.

### 2. Ablauf der Fahrt

02.05.1979 Auslaufen Kiel  
Anreise über den großen Belt  
03.05.1979 12.30 Uhr Beginn der seismischen und magnetischen Messungen im Skagerrak  
08.05.1979 12.30 Uhr Beendigung der Messungen  
17.30 Uhr Einlaufen Frederikshavn  
09.05.1979 13.00 Uhr Ausschiffung der Fahrtteilnehmer  
Rückfahrt nach Kiel

3. Teilnehmer

1. Dr. Fr. Theilen	Institut für Geophysik Kiel
2. Frau Bittner	" -
3. Frau Borth	" -
4. G. Becker	" -
5. P. Gimpel	" -
6. U. Hermannsen	" -
7. G. Stein	" -
8. H. Wiederhold	" -
9. E. Möller-Nielsson	Geophysik, Aarhus, Dänemark

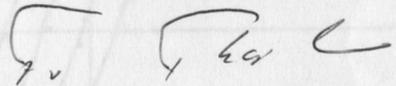
4. Ergebnisse

Das abgefahrenere Profilnetz ist in der Abb. 1 dargestellt. Es erfaßt den südlichen Hang der Skagerrak-Rinne. Die Profile wurden seismisch und magnetisch vermessen. Die seismischen Ergebnisse zeigen in diesem Seegebiet einen nahezu einheitlichen Aufbau des Untergrundes. Als tiefster Reflektor wurde die Kreide-Oberkante angetroffen. Er ist durch seine ebene, leicht nach Süden einfallende Ablagerung charakterisiert. Sie keilen teilweise am Hang der Rinne aus, stehen jedoch nicht am Meeresboden an, sondern sind dort noch von jüngeren Sedimenten überlagert. Die oberen quartären Ablagerungen sind dagegen arm an internen Strukturen, so daß ihre seismische Fazies als einheitlich anzusehen ist. Auffällig sind die hangparallelen Rinnen am Meeresboden. Aufgrund der seismischen Aufnahmen kann ihre Entstehung durch Exarationsvorgänge während der letzten Vereisung ausgeschlossen werden. Ihre Deutung als "pockmarks", die durch Gasaustritt am Meeresboden entstehen, ist ebenfalls fragwürdig, da die seismischen Aufzeichnungen keine Anzeichen auf größere Gasanteile im Porenraum der oberen Sedimente enthalten. Höhere Gaskonzentrationen, wie sie z.B. in Schlickten der Eckernförder Bucht auftreten, verursachen einen negativen Reflexionskoeffizienten mit relativ hohen Beträgen von bis zu 0.9, wobei der Gasgehalt etwa 5 Vol % entspricht. Die im Skagerrak angetroffenen Rinnen sind aufgrund der seismischen Messungen eher als Rutschungen am Hang zu deuten. Die magnetischen Messungen wurden von einem Mitarbeiter des Instituts für Geophysik der Universität in Aarhus vorgenommen.

Es ergaben sich überraschend ausgeprägte magnetische Anomalien im nordöstlichen Teil des Meßgebietes. Dies deutet auf frühere Vulkane hin, die wahrscheinlich permischen Alters sind. Die bisherigen Messungen reichen jedoch nicht aus, um weitergehende Aussagen über interessierende Fragen - wie z.B. der Öffnung des Oslo-Grabens oder der Lage der Thornquist-Linie zu treffen. Die Zusammenarbeit mit dem Institut für Geophysik in Aarhus hat sich sehr gut bewährt und scheint auch wichtig zu sein für den Ablauf des Genehmigungsverfahrens zur Durchführung der Messungen in der dänischen Wirtschaftszone.

#### 5. Schlußbemerkungen

Auf dieser ersten Reise in das Skagerrak konnten einige aufschlußreiche Messungen erzielt werden. Dies ist auch der guten Zusammenarbeit aller Beteiligten an Bord von FS "Poseidon", vor allem auch der Schiffsbesatzung unter Kapitän Schmickler zu verdanken.



(Dr. Fr. Theilen)

Abb. 1 Profilplan - Poseidonreise Nr. 41 a -

