

RTG

Bericht des Fahrtleiters über die Ausreise  
von FS "Poseidon" Nr. 34 vom 22.Nov. bis 4.Dez.1978

1. Allgemeines

Das Arbeitsprogramm für die Ausreise von FS  
"Poseidon" Nr. 34 war in zwei Fahrtabschnitte  
unterteilt:

1. Fahrtabschnitt (22.-25.Nov.1978):

Kiel-Skagerrak-Esbjerg.

Vorhaben: Sammeln von zoologischem Benthos  
für Prof.Flügel, Institut für Meereskunde  
(IfM)

Leitung der Arbeiten: Frl. H. Gonschior, IfM

2. Fahrtabschnitt (25.Nov.-4.Dez. 1978):

Esbjerg-Seegebiet nördlich Helgoland-Kiel

- Vorhaben:
1. Durchführung kontinuierlicher reflexionsseismischer Messungen
  2. Erste Erprobung eines lokalanaligen Streamers
  3. Durchführung von Weitwinkelreflexionsmessungen zur Bestimmung der Geschwindigkeiten und Dämpfung von Kompressionswellen.

Fahrtteilnehmer	Institut	Fahrtabschnitt
Dr.Fr.Theilen	IfG	1+2
Frl.H.Gonschior	IfM	1
Frl.I.Langhof	IfM	1
Frl.H.Wiederhold	IfG	1+2
Frl.U.Herrmannsen	IfG	1+2
Frl.S.Alck	IfG	1+2
Herr H.Meyer	IfG	1+2
Herr G.Stein	IfG	1+2
Herr G.Becker	IfG	1+2
Herr G.Dombrowski	IfG	2

## 2. Arbeitsprogramm (2. Fahrtabschnitt)

Das Arbeitsprogramm für den zweiten Fahrtabschnitt sah eine erhebliche Erweiterung des bisher mit kontinuierlichen reflexionsseismischen Methoden vermessenen Seegebietes westlich der Insel Sylt und nördlich der Insel Helgoland vor. Neben der allgemeinen geologischen Erkundung des Meeresbodens stand auf dieser Reise auch die Erkundung geeigneter Seegebiete für Untersuchungen der Geschwindigkeiten von Kompressionswellen und der Dämpfung seismischer Energie im Vordergrund. Diese Arbeiten stellen Voruntersuchungen zu einem mehrjährigen Forschungsvorhaben dar, welches auch landseismische Messungen an flachen und tiefen Bohrlochern sowie Laborversuche an Gesteins- und Sedimentproben umfaßt. Für eine genaue Auswertung eignen sich besonders seeseismische Daten, weil eine gute Ankopplung der Schallquellen und der Aufnehmer und vor allem auch eine gute Reproduzierbarkeit des seismischen Signals gewährleistet ist. Ein weiterer Vorteil liegt in der Verfügbarkeit verschiedenartiger Schallquellen, die ein breites Frequenzspektrum erfassen. Die in-situ Bestimmung der Dämpfung setzt gut reflektierende ungestörte Horizonte im Untergrund voraus, wie sie vor allem im Seegebiet westlich von Sylt anzutreffen sind. Für die Signalerzeugung wurde die Sparkeranlage unseres Instituts eingesetzt. Die Signalaufnahme erfolgte parallel mit einem Einzelhydrophon (kontinuierliche Reflexionsseismik) sowie mit einem 400 Meter langen, 10-kanaligen Streamer (Weitwinkelseismik). Unter Einhaltung einer durch den Spurabstand des Streamers und die Schußrate des Sparkers vorgegebenen Schiffsgeschwindigkeit über Grund wurden die Weitwinkeldaten nach dem Common-Depth-Point-Verfahren aufgenommen und

digital aufgezeichnet. Der Streamer sowie die Datenerfassungsanlage wurden erstmalig auf "Poseidon" eingesetzt.

Der Streamer mußte auf die mittlere Wasserdichte im Untersuchungsgebiet eingestellt werden, um einen niedrigen Noise-Pegel zu gewährleisten. Diese Arbeiten haben, wie zu erwarten war, mehrere Tage in Anspruch genommen.

Die Weitwinkelmessungen wurden ergänzt durch einkanalige Registrierungen an keilförmigen Schichten. Die digitale Aufzeichnung wurde nur in den Gebieten durchgeführt, die nach der Line-Scan-Recorder-Aufzeichnung gute Untergrundstrukturen für die Bestimmung der Kompressionswellengeschwindigkeit und der Dämpfung erwarten ließen. Der Datenanfall wäre sonst zu groß geworden.

ersten Station

$\lambda = 10^{\circ} 27,1' N$   
 $\gamma = 58^{\circ} 34,5' W$

begonnen. Bis 24.00 wurden drei Dredgen ausgesetzt. Danach erfolgte die Anfahrt der zweiten Station, die am Morgen des 24. November um 6.30 Uhr erreicht wurde. Hier wurden an drei Positionen Proben genommen.

	Pos. 1	Pos. 2	Pos. 3
$\lambda$	$09^{\circ} 08,21' N$	$09^{\circ} 12,7' N$	$09^{\circ} 11,5' N$
$\gamma$	$58^{\circ} 06,4' W$	$58^{\circ} 07,4' W$	$58^{\circ} 07,3' W$

Während die ersten beiden Dredgen nur wenige Ergebnisse erzielten, enthielt die dritte etwa 80 Cogenophoren. Nach Beendigung der Arbeiten um 10.00 Uhr wurde Lebjerg angelaufen.

Generell war die zur Verfügung stehende Arbeitszeit zu kurz, um die Untersuchungen erfolgreich abschließen zu können. Dies war auch durch den Verlust während der zweiten Station, der durch eingelebte Leitkabel verursacht wurde, zu erklären.  
-3-

### 3. Fahrtablauf

#### 1. Fahrtabschnitt (22.11-25.11.1978)

Auslaufen Kiel: 10.00 Uhr

Etwa 45 Minuten nach Auslaufen stellte sich ein kleiner Maschinendefekt heraus, der eine Rückkehr nach Kiel erforderte. Die Reparaturarbeiten konnten jedoch umgehend an der Institutsbrücke erledigt werden, so daß das Schiff bereits um 13.00 Uhr wieder in See gehen konnte. Wegen zunehmender Windstärke während der Nacht und des nächsten Vormittags konnte die erste Position im Skagerrak erst am Abend des 23. November gegen 19.45 Uhr erreicht werden. Da der Seegang im Laufe des späten Nachmittags wieder abgenommen hatte, wurde sofort mit den Dredge-Arbeiten auf der ersten Station

$$\lambda = 10^{\circ} 27,1' E$$

$$\gamma = 58^{\circ} 34,5' N$$

begonnen. Bis 24.00 wurden drei Dredgen ausgesetzt. Danach erfolgte die Anfahrt der zweiten Station, die am Morgen des 24. November um 6.30 Uhr erreicht wurde. Hier wurden an drei Positionen Proben genommen.

	Pos.1	Pos.2	Pos.3
$\lambda$ :	09° 08,2'E	09° 12,7'E	09° 11,5' E
$\gamma$ :	58° 06,4'N	58° 07,4'N	58° 07,3'E

Während die ersten beiden Dredgen nur wenige Ergebnisse erzielten, enthielt die dritte etwa 80 Coganophoren. Nach Beendigung der Arbeiten um 10.00 Uhr wurde Esbjerg angelaufen.

Generell war die zur Verfügung stehende Arbeitszeit zu kurz, um die Untersuchungen erfolgreicher abschließen zu können. Dies war auch durch den Zeitverlust während der Anreise bedingt, der jedoch durch eingeplante Zeitreserven zum Teil wieder ausgeglichen werden konnte.

Ende des 1. Fahrtabschnitts: 25. Nov. 1978

Einlaufen in Esbjerg: 8.00 Uhr

Ausschiffung: Frl. Gonschior

Frl. Langhof

Einschiffung: Herr Domkowski

2. Fahrtabschnitt (25.11.-4.12.1978)

Auslaufen Esbjerg: 12.00 Uhr

Ankunft im Meßgebiet: 15.00 Uhr

Die kontinuierlichen Profilmessungen wurden unmittelbar nach Ankunft im Meßgebiet westlich Sylt begonnen. Die in ost-westlicher Richtung verlaufenden Profile sind etwa 80 Seemeilen lang und erstrecken sich bis zur "Weißen Bank". Gleichzeitig wurde erstmalig auch der Streamer ausgelegt. Bei der ersten Proberegistrierung auf der digitalen Datenerfassungsanlage stellte sich eine Störung des Trigger-Signals heraus, die vorher im Labor nicht aufgetreten war. Die Fehlersuche ergab eine starke Streuung durch den Stromimpuls des Sparkers, der etwa 1000 Ampere beträgt. Diese Fehlerquelle konnte durch Verbesserungen an der Abschirmung und der Erdung unterdrückt werden. Versuche haben ergeben, daß der Funkbetrieb keine Störungen im Rechner der Datenerfassungsanlage verursacht. Am Abend des 25. Novembers wurde ein Informationsabend über das Arbeitsprogramm sowie über den wissenschaftlichen Hintergrund der geplanten Arbeiten abgehalten. Das Einstellen des Streamers dauerte bis zum Mittwoch, dem 29. November, wobei die kontinuierlichen reflexionsseismischen Messungen ungestört weiterliefen. An geeigneten Stellen wurden auch Weitwinkelmessungen vorgenommen. Die Einstellarbeiten bestehen in der Angleichung des Öldrucks in den Streamersektionen und einer Optimierung der Positionen der Tiefensteuerbojen. Nach jeder Veränderung wurden der Streamer

wieder ausgelegt und Noise-Messungen vorgenommen. Bei den wiederholten Einholen und Auslegen des Streamers wurden wir tatkräftig von den Besatzungsmitgliedern unterstützt. Dafür möchten wir uns an dieser Stelle recht herzlich bedanken.

Der Streamer wurde bis Ende der Messungen am Sonntag, dem 3. Dezember geschleppt und konnte für routinemäßige Mehrkanalaufzeichnungen eingesetzt werden. Auf diese Weise haben wir die gewünschten

Digitalaufzeichnungen zu 100% aufnehmen können. Die Wetterbedingungen waren für die Jahreszeit relativ günstig. Lediglich am Montag, den 27.11., 21.00 Uhr bis Dienstag, den 28.11., 10.00 Uhr wurden die Arbeiten unterbrochen.

Die Messungen wurden am Sonntag, den 3.12.78 südlich von Helgoland beendet, Die Rückreise nach Kiel erfolgte durch den Nord-Ostsee-Kanal.

Ankunft Kiel: 4.12.1978, 8.30 Uhr

Ende des 2. Fahrtabschnitts.

Kiel, den 28.11.1978

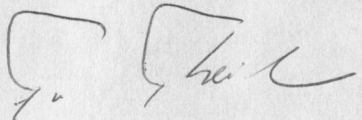
(Unterschrift)

#### 4. Schlußbemerkungen

Bei reflexionsseismischen Arbeiten in der Nordsee werden die Decca-Positionen in zeitlichen Abständen von 5 Minuten protokolliert. Für diese Aufgabe wurde bisher ein zweiter Wachgänger auf der Brücke eingeteilt. Diese Arbeit könnte jedoch auch von dem Wachgänger im Labor wahrgenommen werden, wenn dort ein Decca-Anzeigegerät vorhanden wäre. Auf diese Weise könnte man die Zahl der Eingeschiffen um 2 bis 3 Personen reduzieren, was sich gerade bei der Planung von kombinierten Reisen mit verschiedenen Arbeitsgruppen günstig auswirkt. Wir schlagen deshalb die Installation eines Decca-Tochter-Gerätes im Chemie Labor vor.

Abschließend möchte ich der Schiffsführung und Besatzung sowie allen Fahrtteilnehmern für die harmonische Zusammenarbeit an Bord recht herzlich danken.

Kiel, den 28.3.1979

  
(Fahrtenleiter)