

Fahrtbericht "Poseidon" Nr. 40

18. - 23.4.1979 (Kieler Bucht)

1. Wissenschaftliches Vorhaben

Auf der Fahrt sollten in Fortsetzung des Programms der "Poseidon"-Fahrt Nr. 29/1978 der Zusammenhang zwischen der Sedimentverteilung an der Oberfläche und der Struktur des flachen Untergrundes untersucht werden. Dabei sollten die Ergebnisse der meist simultan eingesetzten, profilierenden Meßsysteme

- 18 kHz Sedimentechograph (SE)
- Echostärkenmeßgerät (EMG)
- Sidescan-Sonar (SSS)
- Uniboom (UB; flachgrundiges, hochauflösendes Reflexionsseismik-System)

mit Sedimentkernen, insbesondere Vibrohammerkerne von Grobsedimenten, ergänzt werden. Hierbei war der Leitgedanke vor allem, die in den Uniboom-Registrierungen auftretenden Reflektoren durch gezielte Beprobung zu interpretieren.

Als Arbeitsgebiet war wegen der Kürze des zur Verfügung stehenden Zeitraums ein Ausschnitt im NW der Kieler Bucht zwischen Vejsnäs-Flach und Langeland vorgesehen, mit einigen zusätzlichen Profilen am Südausgang des Großen Beltes. Hier lag in erster Linie die Fragestellung zugrunde, ob die heute am Boden der Belte morphologisch nachweisbaren Sandtransportssysteme an den Beltausgängen zu größeren Sandakkumulationen geführt haben.

Zwei spezielle methodische Gesichtspunkte sollten bei den Meßprofilfahrten noch verfolgt werden, nämlich

- 1) Eichung des EMG im Hinblick auf Reproduzierbarkeit der Messungen und verbesserte geologische Interpretation, an einigen sorgfältig ausgewählten Meßprofilen (Dr. Winn);
- 2) Systematischer Vergleich SSS/EMG/Unterwasserfernsehen/Bodenproben für die Erstellung einer Dokumentation zur Interpretationshilfe für die Auswertung von Sonographien.

Diese Arbeiten schließen an die "Poseidon"-Fahrt Nr. 23/1977 (EMG-Vermessung der Kieler Bucht) an.

2. Teilnehmer

Dr. F. Werner, Geol. Inst. Kiel, Fahrtleiter

Dr. K. Winn, " " " , wiss. Angest.

Fr. R. Niedermaier, " " , cand. geol.

Herr A. Khandriche, " " " "

Herr H. Hensel, " " , techn. Angest.

Herr W. Jungeblut, FWG Kiel, Elektroniker

Herr H. Langmaack, Geol. Inst. Kiel, Mechaniker

Fr. W. Rehder, " " " , techn. Ass.

3. Fahrtverlauf

Nach restlichen Beladungsarbeiten verließ das Schiff am 18.4. den Hafen, um das Arbeitsgebiet in der nördlichen Kieler Bucht zu erreichen. Da während der gesamten Reise keine längere Fahrtstrecke zu bewältigen war und die Geräte ohne größere Ausfälle funktionierten, konnte die Schiffszeit - mit Ausnahme einer 6-stündigen Pause wegen dichten Nebels in der Nacht vom 20./21.4. - bis zum Ablaufen nach Kiel am 23.4./ 11 Uhr lückenlos zur Forschungsarbeit ausgenützt werden. Die Aufteilung der Zeit auf die verschiedenen Arbeiten geht aus der beigefügten tabellarischen Übersicht hervor.

Die geographischen Positionen der wichtigsten Profile und die Vibrokern-Stationen sind der beigefügten Karte der Kieler Bucht zu entnehmen.

4. Ergebnisse

a) EMG/SE-Profile. Die Meßprofile, die zu Eichzwecken mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten gefahren werden, erbrachten die gewünschten Unterlagen für die Erarbeitung einer verbesserten Reproduzierbarkeit der EMG-Daten.

b) SSS-Profile

Die Sidescan-Profile sind als integrierender Teil sowohl für die EMG/SE-Registrierungen als auch für die Uniboom-Profile zu werten. Die Auswertung wird hier viele Querbeziehungen aufzeigen können, die zu einer verbesserten Interpretation der geologischen Verhältnisse führen. Insofern kommt der Detailkartierung dieses Gebiets grundsätzlichere, methodische Bedeutung zu, obwohl die Sedimentbedeckung durch frühere Kartierungen hier bereits recht gut bekannt ist.

c) UB-Profile

Das Uniboom-System erbrachte bei günstigen Wetterlagen sehr gute Ergebnisse. Im Einzelnen seien hier folgende Punkte angesprochen:

- Durchverfolgung markanter pleistozäner Schichtgrenzen unter Bedeckung mit Hartsedimenten bis 15 m.
- Aufzeichnung von Rinnenfüllungen (Vejsnaes-Rinne) mit holozänen und glazialen Weichsedimenten bis über 30 m Mächtigkeit in bisher nicht erreichter Schärfe der Auflösung (z. B. Durchverfolgen von Reflektoren in marinem Schlick durch mit anderem System stets als nicht transparent geltenden, gasführende Sedimente ("Beckeneffekt")),
- keine größere Sandakkumulation am Südausgang des Großen Belts als Folge von Bodenströmungen nachweisbar.
Dies wirft ein neues Licht auf die Wirkungsweise dieser Strömungen gegenüber dem Bodensediment,
- Erfassen der Unterlage der Sandakkumulation des Riesenrippelfeldes NW Fehmarn.

d) VK-Kerne

Die 16 Sedimentkerne wurden gezielt auf Reflektoren der Uniboom-Aufzeichnungen angesetzt. (Verankerung des Schiffs nach Positionierung während der Profilvermessung geworfene Markierungsbojen; vgl. beigefügtes Beispiel eines Probenprotokolls).

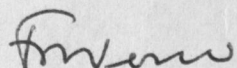
Die Auswertung wird die geologische Definition einiger Reflektoren der Uniboom-Aufzeichnungen erlauben. Bei einigen läßt sich bereits sagen, daß es sich um Grenzen zwischen glazialen Sanden und Geschiebemergeldecken handelt. Dies scheint auch für den markanten Reflektor "E" (vgl. Bericht Poseidon 29) zuzutreffen, der über weite Teile der Kieler Bucht durchzuverfolgen ist.

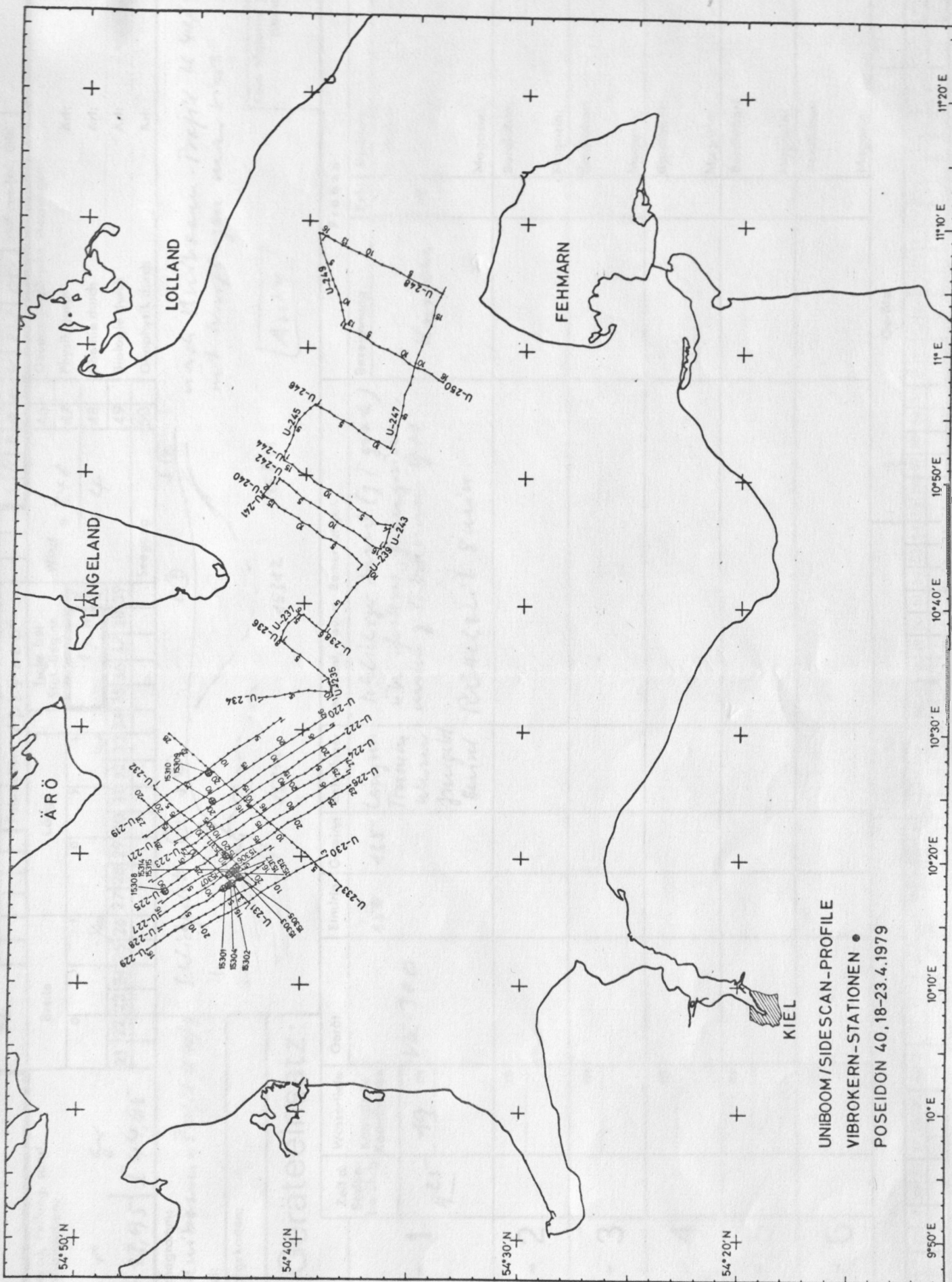
e) Sonstiges

Unterwasserfernsehen und -photographie sowie Backengreiferproben ergänzten das Material zur geologischen Kartierung des Arbeitsgebietes.

Schlußbemerkung

Zum Gelingen der Fahrt trugen vor allem die unvermüdliche Einsatzbereitschaft der Schiffsführung bei den oft nicht einfachen Navigationswünschen des Programms die tatkräftige Unterstützung der Decks Mannschaft entscheidend bei. Allen Beteiligten gebührt herzlicher Dank.


(Dr. F. Werner)



UNIBOOM / SIDESCAN - PROFILE
 VIBROKERN - STATIONEN •
 POSEIDON 40, 18-23. 4. 1979

