

Fahrtleiterbericht

F.S. "POSEIDON"

Reise 161/2 vom 14. - 16.08.1989

Fahrtleiter Prof. Dr. G. Kortum

Thema: Hydrographische Vermessung der "Alkor"-Tiefe in der Kattegat-RinneAnlagen:

1. Kurskarte mit Profilen
2. Bottom Chart System der Firma Honeywell-Elac, Kiel
3. Ausdruck eines Profils

I. Ziel des Vermessungsprogrammes

Es hat sich gezeigt, daß eine genaue Kenntnis der Bodenmorphologie (Bathymetrie) für die Bearbeitung von vielen ozeanographischen und meeresbiologischen Problemen unerlässlich ist. Die Informationen in den verfügbaren Seekarten reichen für diese Belange bei weitem nicht aus. Deshalb wurden Überlegungen angestellt, das gegenwärtig auf dem Forschungsschiff "Poseidon" installierte 9-strahlige Fächerlotsystem der Firma Elac (150 kHz Schelfrandfächerlot) besser einzusetzen oder auszubauen bzw. die Beschaffung eines modernen Systems zur kartographischen Erfassung der Bathymetrie zu prüfen. Ziel soll es dabei sein, wie auf anderen Forschungsschiffen zu einer flächenhaften kartographischen Erfassung des Meeresbodens zu gelangen.

II. Einsatz und Erprobung eines neuen Vermessungssystems (Bottom Chart)

Ziel der auf der Reise 161/2 vorgenommenen Vermessungsarbeiten, die angesichts der knappen zur Verfügung stehenden Zeit notwendigerweise lokal begrenzt werden mußten, war eine Fortsetzung der bisherigen bathymetrischen Arbeiten im Kattegat, die in den letzten Jahren mit dem Forschungsschiff "Poseidon" vorgenommen wurden und inzwischen zu einer großräumigen Übersichtskarte der Bathymetrie der Kattegat-Rinne geführt haben. Von besonderem Interesse sind in diesem Seegebiet die "Poseidon"-, "Alkor"-, "Littorina"- und "Sagitta"-Tiefen, die lokale Einsenkungen mit Tiefen über 130 m im Rinnensystem darstellen. Die drei bisher vorliegenden Übersichtskarten über die Bathymetrie des Rinnensystems wurden von Johannes Ulrich

bearbeitet und liegen inzwischen als Arbeitsfassung für Schiffseinsätze des Instituts im Kattegat vor.

Bei der Erprobung eines neuen Vermessungssystems der Firma Honeywell-Elac, Kiel, das sich gegenwärtig noch in der Entwicklung befindet, war beabsichtigt, die Ergebnisse dieser Flächenvermessung am Beispiel des "Alkor"-Tiefs östlich von Läsö (134 m) zu überprüfen. Gleichzeitig war vorgesehen, mit der größeren Auflösung des neuen Fächerlotsystems eine detailliertere Kenntnis dieser Tiefe zu erhalten, die auf dem vorherigen Abschnitt (vgl. Fahrtleiterbericht Dr. Buchholz, "Poseidon"-Reise 161/1) im Mittelpunkt der Forschungsinteressen stand und in meeresbiologischer Hinsicht von besonderer Bedeutung ist. Die Reise 161 stellt somit eine interdisziplinäre Zusammenarbeit von biologischer Meeresforschung, physikalischer Ozeanographie und hydrographischer Vermessung dar. Die Ergebnisse ergänzen sich gegenseitig.

III. Einsatz von Bottom Chart

Das neu entwickelte Bottom Chart-System erlebte seine erste See-Erprobung. Dafür waren umfangreiche Vorbereitungen erforderlich, zumal die Geräte (Hardware und Software) nach Frederikshavn in Dänemark geschafft werden mußten. Aus technischen Gründen konnte nur ein Schwinger mit 60° Öffnung zur Steuerbordseite eingesetzt werden. Das gesamte System überdeckt mit 120° Öffnungswinkel einen Meeresbodenstreifen, der etwa der dreifachen Breite der Wasssertiefe entspricht. Im Kattegat-Bereich bedeutet das bei bis zu 150 m Tiefe einen Streifen von fast 400 m. Bei hinreichend genauer Navigation sollte es möglich sein, mit den entsprechenden Möglichkeiten der Postprocessing zu einer flächenhaften Darstellung zu kommen, wie es auch von anderen Systemen geliefert wird (Hydro-Sweep). Die Bereiche des Bottom Chart-Systems sind umschaltbar, hier muß ein wesentlicher Vorteil gegenüber dem jetzigen auf "Poseidon" installierten Schelfrandlot gesehen werden, das nur in Tiefen von 100 - 300 m zum Einsatz kommen kann und mit seinen wenigen Schallstrahlen nur einen vergleichsweise schmalen Streifen abdeckt (ca. 60 % Wasssertiefe). Bei dem Bottom Chart-System ist die Korrektur des roll/-pitch and heave außerordentlich wichtig, deshalb wurde ein "Hippy" mit an Bord genommen. Dieser brauchte aber wegen der ruhigen Wetterlage nicht eingesetzt zu werden. Das System arbeitete im Prinzip erfolgreich, geringere Modifikationen sind erforderlich, besonders was die Aufbereitung der Daten angeht. Probleme ergaben sich erwartungsgemäß in der Positionierung der Kurse nach dem Dekka-System, besonders in der Nacht. Dieses Problem betrifft allerdings auch andere Vermessungssysteme, bis exaktere Methoden der Ortsbestimmung auf See (Satellitennavigation) zur Verfügung stehen werden.

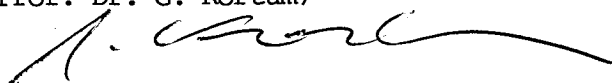
IV. Verlauf der Reise 161/2

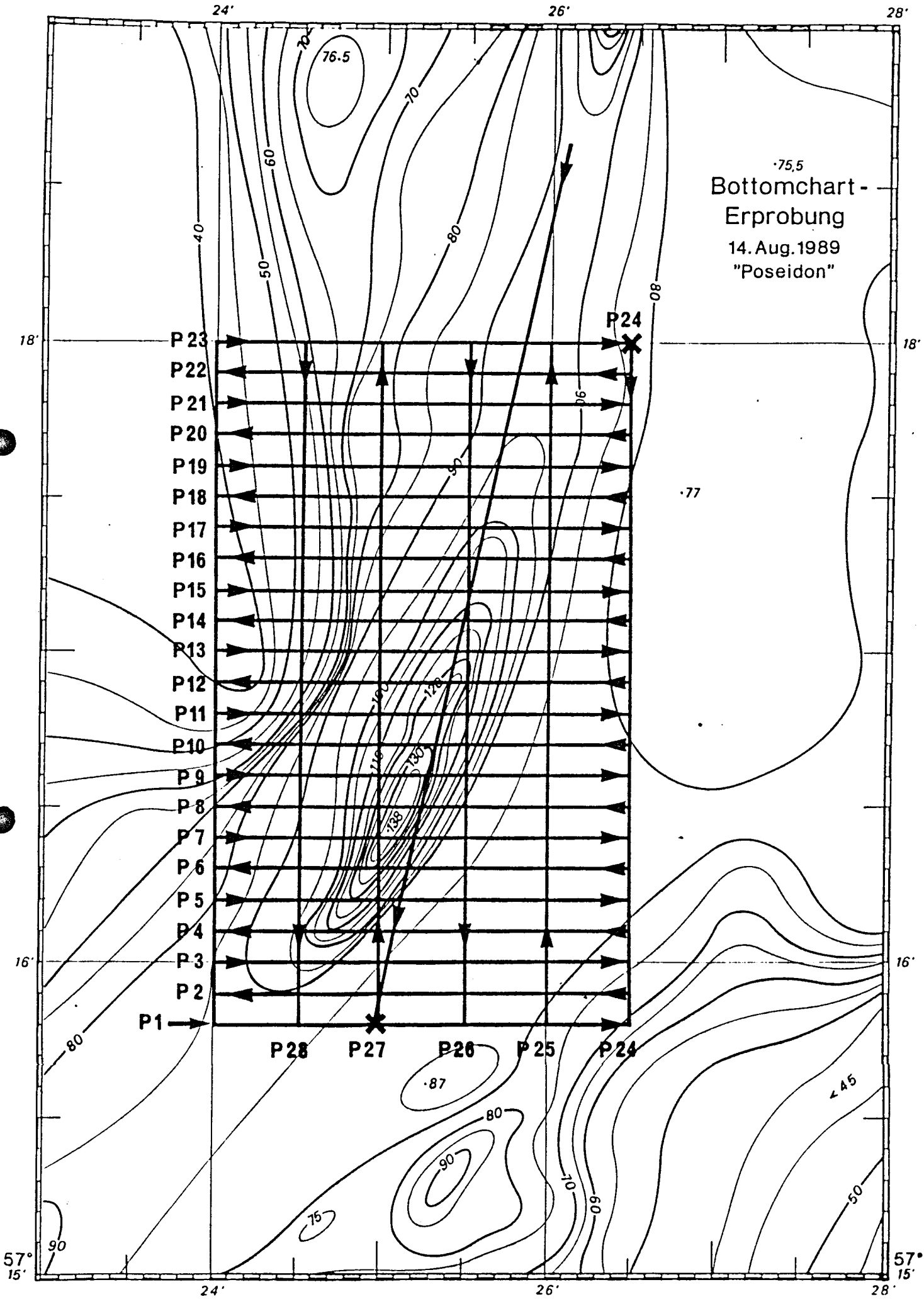
Das Forschungsschiff "Poseidon" kehrte am Sonntag, dem 13. August 1989, um 18.00 Uhr, von dem Abschnitt 161/1 (Fahrtleiter Dr. Buchholz) nach Frederikshavn zurück. Hier wurden bis in den frühen Morgen des 14. August die Geräte eingeschifft und eingebaut. Am 14. August verließ die "Poseidon" um ca. 10.00 Uhr Frederikshavn. Für den Abschnitt 161/2 kamen außer dem Fahrtleiter noch die drei Herren Dr. Meyer-Lindenberg, Herr Kamkalow sowie Herr Bründel von der Firma Honeywell Elac an Bord, um das Bottom Chart-System zu justieren. Mit 5 Knoten Marschgeschwindigkeit wurde der Punkt A ($57^{\circ}28,5$ N - $11^{\circ}00,0$ E) angelaufen. Von hieraus wurde ein Profil mit Ostkurs bis zum Punkt B ($57^{\circ}28,5$ N - $11^{\circ}09,0$ E) mit 5 kn Fahrt ausgeführt, um das System zu justieren. Danach erfolgte ein Ablaufen zum eigentlichen Vermessungsgebiet ("Alkor"-Tiefe) über die "Poseidon"-Tiefe. Das Profil erfolgte von Punkt C ($57^{\circ}21,75$ N - $11^{\circ}27,20$ E) zu Punkt D ($57^{\circ}15,75$ N - $11^{\circ}24,90$ E). Die eigentliche Vermessung und flächenhafte Kartierung der "Alkor"-Tiefe erfolgte mittels eines Gitters von WE-Profilen im Süden und nach Norden fortschreitend. Der Profilabstand wurde auf 0,1 Min. festgelegt. Es ergaben sich damit 23 Querprofile im Vermessungsgebiet. Zusätzlich wurden Nord-Süd-Profile ausgeführt nach der beiliegenden Abbildung. Die Vermessungsarbeiten in der "Alkor"-Tiefe wurden am 15. August 1989 am frühen Morgen abgeschlossen. Danach erfolgte die Heimreise durch den Großen Belt.

Vom Südausgang des Großen Belts wurde bis Kiel-Leuchtturm in der Nacht vom 15. bis 16. August 1989 mit 5 kn eine weitere Meßfahrt zur Gewinnung von Daten für die Programmierung des Bottom Chart-Systems vorgenommen. Um 6.00 Uhr lief die "Poseidon" den Hafen von Kiel an und machte zunächst am Seefischmarkt fest. Um 12.00 Uhr verholte die "Poseidon" zur Institutsbrücke.

Nach weiterer Auswertung der umfangreichen Daten werden die vorangegangenen Arbeiten dazu benutzt, die bathymetrische Karte des Kattegats zu ergänzen, um eine entsprechende Veröffentlichung vorzubereiten, die auch die geomorphologischen und genetischen Aspekte dieses Rinnen-Systems berücksichtigen wird.

(Prof. Dr. G. Kortum)





·75.5
Bottomchart -
Erprobung
14. Aug. 1989
"Poseidon"

- P23
- P22
- P21
- P20
- P19
- P18
- P17
- P16
- P15
- P14
- P13
- P12
- P11
- P10
- P9
- P8
- P7
- P6
- P5
- P4
- P3
- P2
- P1
- P28
- P27
- P26
- P25
- P24