

an
Herrn Dr. Ulrich.
Ifm.

Fahrtleiter-Bericht: "Poseidon" / Fahrt Nr. 79

Westliche Ostsee und Deutsche Bucht (FPN) vom 20.11. - 28.11.81

1) Wissenschaftliches Programm

Die Forschungsfahrt diente der Durchführung des Forschungs-
vertrages:

"Ein integriertes akustisches Fernmeßsystem (IAFM) zur
Typisierung von Schichtfolgen im Meeresboden und ihrer
Raumlage".

Dazu sollten mit den bis jetzt verfügbaren Komponenten des IAFM-
Systems und mit Hilfe gezielt entnommener Kerne in einigen aus-
gewählten Gebieten der westlichen Ostsee und der Deutschen Bucht
Daten über

- die Reflexionseigenschaften der Oberflächensedimente
- der dreidimensionale Aufbau des flachen Untergrundes
gewonnen werden.

Gebiete sind: a) Vejsnäs Flach Fehmarn Belt
b) die westliche Mecklenburger Bucht
c) die Deutsche Bucht

Da nach Erprobung des Echostärkenmeßgerätes II auf der "Planet"
(September 81) infolge notwendiger Nachfolgearbeiten seitens der
Firma Honeywell-ELAC das Gerät für diesen Einsatz nicht zur Ver-
fügung stand, wurde eine Möglichkeit besorgt, die 18 KHz-Sedi-
mentlotsignale auf Analogband zu speichern, um sie nachträglich
der Signalverarbeitung durch das EMG II zuführen zu können.

2) Fahrtverlauf

Am 20.11.81 Ablaufen Kiel, Fahrt ins Meßgebiet (Vejsnaes-Gulstav
Rinne). Kastengreiferprofile über die Vejsnaes-Gulstav-Rinne.
Die anschließend geplante Vermessungsfahrt mußte wegen zuneh-
mender Verschlechterung des Wetters (in Böen bis Windstärke 12)
ausfallen.

21.11.81 Vermessungsfahrt zur Festlegung der Positionen für den
Einsatz des VK 600 sowie Einsatz dieses Gerätes bis 14 Uhr.
Anschließend weitere Profile in der Umgebung zur "Eichung" des

EMG II in Bezug auf den gewonnenen Sedimentkern sowie IAFM-Profile bis Fehmarn-Belt (bis 4.30 Uhr).

22.11.81 Einsatz VK 300 vorher ausgewählter Position (Vejsnaes-Rinne) sowie ebenfalls anschließende EMG II-Eichmessungen (bis ca. 17 Uhr). Fahrt Richtung Fehmarn-Belt, anschließend Uni-boom- und EMG-Profile bis 00.45 Uhr. Fahrt zur Mecklenburger Bucht.

23.11.81 Einsatz VK 600 mit entsprechenden Vermessungsprofilen, bis 14.30 Uhr. Rückfahrt zur Kieler Bucht mit weiteren Uni-boom-/EMG-Profilen im Fehmarn-Belt. Ankern vor Schleimünde bei zunehmender Wetterverschlechterung.

24.11.81 Abwettern während Orkanlage.

25.11.81 9 Uhr. Fahrt zum NO-Kanal, bis Brunsbüttelkoog (17.30 Uhr). Anschließend Abwettern.

26.11.81 8 Uhr. Fahrt ins Arbeitsgebiet westliche FPN. Es sollte die relativ ruhige Wetterphase zwischen dem vorangegangenen Orkantief und dem aufziehenden weiteren Sturmtief für die Arbeiten genutzt werden. Ab 18 Uhr Vermessungsprofil über die geplante Kernposition, dann Einsatz des VK 600. Hierbei kam es zum Bruch des Tiefseedrahts der "Poseidon", so daß das Gerät nicht wieder geborgen werden konnte (siehe darüber ausführlichen Bericht in der Anlage). Sicherungsarbeiten (Markierung der Position usw.) waren um 23.20 Uhr abgeschlossen.

27.11.81 Verbleiben in Nähe der Verlustposition, da von Kiel aus geklärt werden sollte, ob eine Bergung mit Hilfe von Tauchern unmittelbar anschließend möglich sei. Nach negativem Bescheid von dort wurde die Position nochmals angelaufen zwecks Kontrolle der Bojenmarkierung. 17 Uhr Ablaufen Richtung Kiel.

28.11.81 Eintreffen Hafen Kiel (Inst. für Meereskunde) 11.30 Uhr.

3) Eingesetzte Geräte

Vibrohammer VK 600

Kastengreifer

Sedimentecholot 18 kHz + EMG-1

Seitensicht-Sonar 100 kHz

Uniboom

a) aufgetretene Defekte

Seitensicht-Sonar: Übersprechung der Signale von Backbord- und Steuerbord-Kanälen (an Bord behoben).

Uniboom: Abriß des Stromversorgungskabels zum Katamaran.
Ersetzt mit Ersatzkabel.

Vibrohammer VK 600: Absatzgestell leicht verbogen. Kurzseil am Gerät zweimal beschädigt beim ersten Einsatz am 21.11.81. Ersetzt mit geliehenem Seil vom Schiff. Winde versagte am 23.11.81. Gehäuse geöffnet und mechanisch elektrisch repariert. Wieder einsatzfähig am 25.11.81.

b) Einsatzbericht VK 600 (Tabelle)

c) Geräteverlust (s. Beil. 1 u. Tabelle 1)

4) Teilnehmer

Dr. K. Winn	Fahrtleiter
Herr G. Unsöld	Dipl.Geol., Doktorand / SFB 95
Herr H. Kaufhold	" "
Herr H. Fiedler	Techn. Angest.
Herr A. Kipping	"
Herr N. Mühlhan	"
Frau S. Mühlhan	Techn. Assistentin
Frau W. Rehder	"
Herr H. Klümann	Student.

5) Ergebnisse

a) VK 600

Das Hauptziel der Reise war die Gewinnung von Vibrokernen. In der Ostsee konnte dieses Ziel erreicht werden. Es wurden 4 Kerne gewonnen zwischen 3 und 4 m Länge (s. Abb. 1 u. 2). Die Kerne umfassen die für mehrere entsprechende Reflektoren in den Uniboomprofilen verantwortlichen Schichtgrenzen. Da die Kernpositionen an Stellen mit besonders flacher Lagerung der Schichten entsprechen, umfassen die Kerne, zusammen mit früher genommenen Kernen, tatsächlich eine bis 11 m Mächtigkeit betragende Schichtfolge. Es können damit die geologischen Grenzen in den Sedimentechogrammen über das bisher Bekannte hinaus in weiten Teilen der nördlichen Kieler und der Mecklenburger Bucht typisiert werden.

b) Kastengreiferproben

An den Kastengreiferproben von der Oberfläche der Vejsnäs-Rinne wurden unmittelbar an Bord sedimentphysikalische Eigenschaften bestimmt. Außer einem entsprechenden Forschungsprojekt des Sonderforschungsbereichs 95 sind diese Bestimmungen für die Frage nach der Abhängigkeit der Reflexionsstärke des Meeresbodens von geologischen Ursachen von Interesse.

c) IAFM-Profile

Diese Profile ergaben, dem Programm entsprechend, Material zur Anwendung des EMG-II-Verfahrens auf die Bestimmung des Sedimentaufbaus. Der Einsatz des Unibooms und entsprechende Speicherung auf Magnetband lieferte Grundlagen für die Anwendung des neuen Verfahrens auch auf akustisch harte Böden. Ein Teil der Profile wird im Rahmen des Fraunhofer-Forschungsauftrags "Objektversandung im Küstenbereich" (Prof. Köster) ausgewertet werden.

6) Bergung des VK 600

Da das Gerät nach anfänglichem Ziehen nur noch in weichem Sediment steckt, sollten bei der Bergung keine besonderen Schwierigkeiten eintreten. Die Bergung sollte so schnell wie möglich mit Berufstauchern erfolgen, da die Kunststoffbojen bei den rauen Nordseebedingungen nur begrenzte Zeit halten werden.

Das Geologische Institut bemüht sich schon jetzt, die dazu notwendigen Schritte in den Weg zu leiten.

K. Winn
(Dr. K. Winn)
2.12.
Fahrtleiter

Daraus geht hervor, daß das Abreißen des Tiefseedrahtes durch Überlastung erfolgte, und daß dies im Zusammenhang mit dem Aussetzen der Kernwinde bei den vorhergehenden Arbeiten der Kernwinde bei den vorhergehenden Arbeiten zweimal einwandfrei gearbeitet und zweimal ebenfalls einwandfrei funktionierte. Nach dem Feststellen eines dafür ursächlichen Kontakts und dessen Beseitigung konnte davon ausgegangen werden, daß sie bei einem weiteren Einsatz dann einwandfrei funktionieren würde, wenn die Sedimente am Einsatzort nicht härter wären als bei den vorhergegangenen Positionen. Dies war aufgrund vorhandener geologischer Informationen über den Untergrund im betreffenden Gebiet anzunehmen (s. Uni-boisprofil, Beil. 2) und wurde auch durch das Eindringverhalten des Vibrohammers bestätigt (s. Beil. 3). Trotzdem mußte ein Versagen der Kernwinde einkalkuliert werden. In diesem Falle wäre ein Risiko für ein Abreißen des Tiefseeseils nur bei stärkerem Seegang als in der Mecklenburger Bucht - infolge kurzfristiger Zugverstärkung bei Stampfbewegungen - abzuschätzen gewesen. Dies war jedoch nicht der Fall (s. Tabelle 1). Das Ziehen durch die Tiefseewinde erfolgte bei ruhigem Schiff unter senkrechtem Drahtwinkel (s. Beil. 4).

Die eigentliche Ursache, die zum Reißen des Tiefseeseils führte, konnte noch nicht ermittelt werden.

Ein Verschulden von Dritter Seite liegt nicht vor.

Verlustmeldung VK 600

Beim Einsatz auf der "Poseidon"-Fahrt Nr. 79 in der Nordsee ging am 27.11.1981 das Vibrohammer-Kerngerät VK 600 verloren. Die Verlustposition ist

54° 38,4'N ϕ

06° 55,8'E λ

Wassertiefe: 40,5 m

Die technischen Umstände beim Einsatz sind der beigefügten Tabelle und dem ebenfalls beigefügten Kapitänsbericht zu entnehmen. Daraus geht hervor, daß das Abreißen des Tiefseedrahtes durch Überlastung erfolgte, und daß diese wiederum im Zusammenhang mit dem Aussetzen der Kernwinde stand. Nach der Tabelle hatte die Kernwinde bei den vorhergehenden Einsätzen zweimal einwandfrei gearbeitet und zweimal ebenfalls ausgesetzt. Nach dem Feststellen eines dafür ursächlichen Defekts und dessen Behebung konnte davon ausgegangen werden, daß sie bei einem weiteren Einsatz dann einwandfrei funktionieren würde, wenn die Sedimente am Einsatzort nicht härter wären als bei den vorhergegangenen Positionen. Dies war aufgrund vorhandener geologischer Informationen über den Untergrund im betreffenden Gebiet anzunehmen (s. Uni-boomprofil, Beil. 2) und wurde auch durch das Eindringverhalten des Vibrohammers bestätigt (s. Beil. 3). Trotzdem mußte ein Versagen der Kernwinde einkalkuliert werden. In diesem Falle wäre ein Risiko für ein Abreißen des Tiefseeseils nur bei stärkerem Seegang als in der Mecklenburger Bucht - infolge kurzfristiger Zugverstärkung bei Stampfbewegungen - abzuschätzen gewesen. Dies war jedoch nicht der Fall (s. Tabelle 1). Das Ziehen durch die Tiefseewinde erfolgte bei ruhigem Schiff unter senkrechtem Drahtwinkel (s. Beil. 4).

Die eigentliche Ursache, die zum Reißen des Tiefseeseils führte, konnte noch nicht ermittelt werden.

Ein Verschulden von dritter Seite liegt nicht vor.

3b) Einsatzbericht VK 600

Kern-Nr.	Gebiet	Wasser- tiefe	Windge- schwindig- keit/ Seegang	Eindring- tiefe/ Gewinn	Bemerkungen
15396	Vejsnäs- Rinne	32,2	11,7 m/s 4	3,09 2,96	Beim Aussetzen wurde das Absetzgestell leicht ver- bogen. Funktionsfähigkeit nicht beeinträchtigt. VK 600: einwandfreie Funktionen auf dem Meeres- boden, einschließlich Kernwinde. An Kernbasis Beckenton.
15397	Vejsnäs- Rinne	33,5	11-12,5 m/s 5-6	3,30 2,56	Einwandfreie Funktion wie vorher. An Kernbasis Sand.
15398	Mecklenb. Bucht	21,7	10,8 m/s 4-5	4,20 3,74	Beim Ziehvorgang arbeitet Kernwinde nicht. Mit Schiffswinde wird Kern und Gerät einwandfrei geborgen und eingeholt. 0,5 m fester Geschlebe- mergel an Kernbasis.
15399	Mecklenb. Bucht	24	>11 m/s 5	4,38 noch nicht geöffnet	Kernwinde versagt. Kern + Gerät mit Schiffswinde ohne Schwierigkeiten geborgen. Geschlebe- mergel an der Kernbasis. Kernwinde wird anschließend geöffnet, geprüft und nach Behebung einiger Leich- ter mechanischer Defekte unter Last getestet.
15427	Deutsche Bucht/8,5 sm SW FPN	40,5	9,5 m/s 4	5,05 ?	Nach 12 min Rüttelzeit (s. Beilage 3) wurde der Vibrohammer abgeschaltet. Nach Einschalten der Kernwinde arbeitet diese, bis ca. 95 cm Drahtlose eingeholt waren. Dann schaltete das Gerät - durch Überlastung - ab. Daraufhin wurde versucht, den Kern mit der Schiffswinde zu ziehen. Nach ca. 30 sec riß der Tiefseedraht, wohl dicht über dem Gerät. ab. Die Ribstelle zeigt keine Hinweise auf

Bemerkungen

eine etwaige Scherung über eine Kante, d.h. der Draht ist durch Überdehnung gerissen. Die Tiefenanzeige zeigt - über das noch vorhandene Stromversorgungskabel - an, daß der Kern vor Abreißen ca. 1 m gezogen worden war. Beim Einschalten der Kernwinde schaltete sie wiederum nach Einholen der Drahtlose automatisch ab. Die Neigungswinkelkontrolle ergab eine senkrechte Position des Geräts auf dem Meeresboden. Versuche, das Gerät mit Hilfe eines Draggens zu bergen, mißlang. Das Versorgungskabel wurde mit ca. 20 m Lose abgeschnitten und das seeseitige Ende wasserdicht versiegelt. An dem abgeschnittenen Kabel wurden 4 Markierungsbojen (Kunststoff) befestigt. Kurz vor Verlassen der Position wurde ein Grundgewicht mit einer weiteren Markierungsboje ausgelegt.

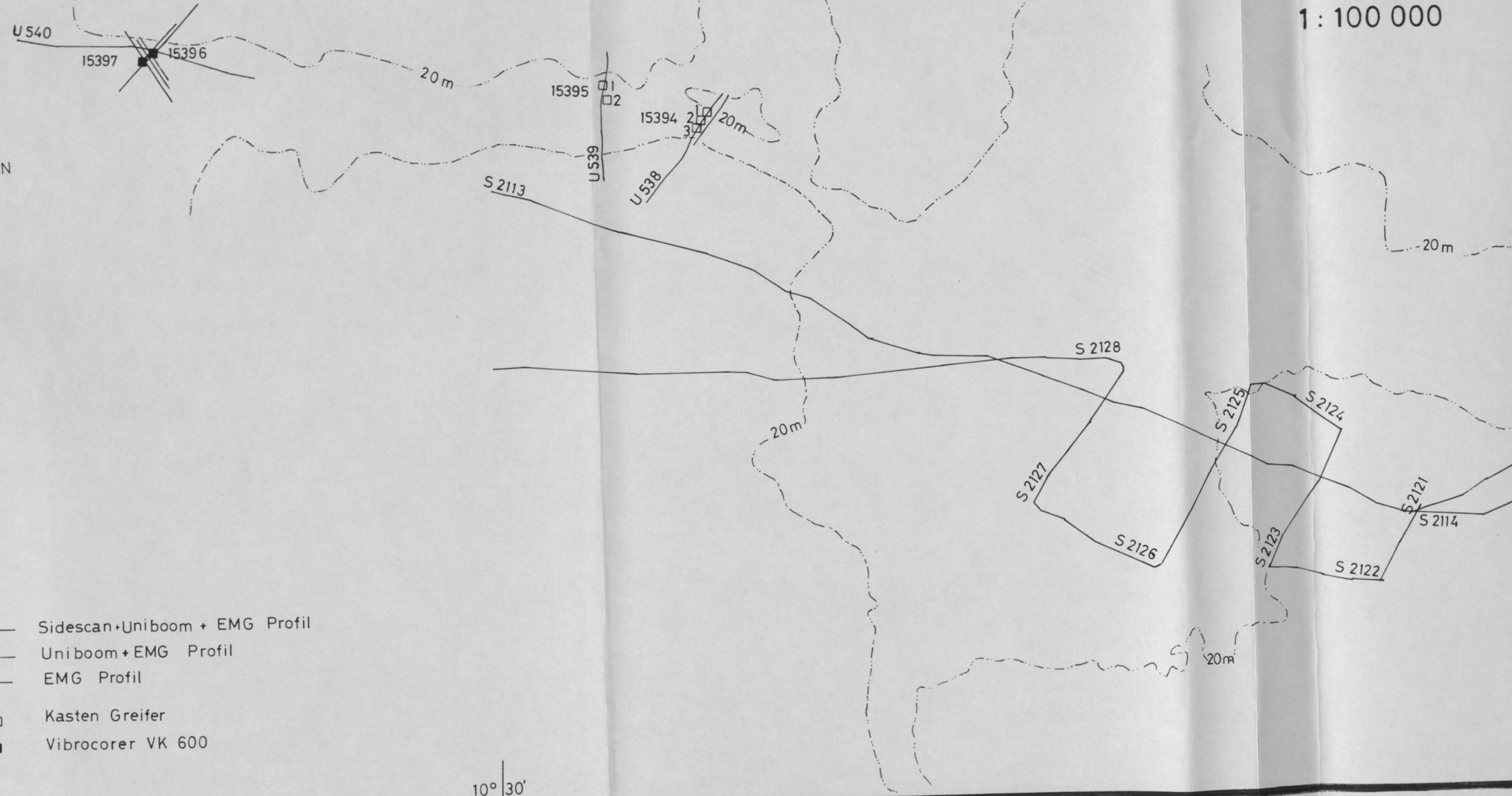
Nach dem Geräteverlust wurden Dr. Kögler und Dr. Werner vom GPI Kiel informiert, um eventuell Bergungsmaßnahmen einzuleiten. Nautische Sicherungsmaßnahmen wurden vom Kapitän getroffen (s. Beil. 4 bis 7).

LAGEPLAN DER PROFILE
 VEJSNÄS FLACH-FEHMARN
 1:100 000

54°40' N

10°30'

10°30'



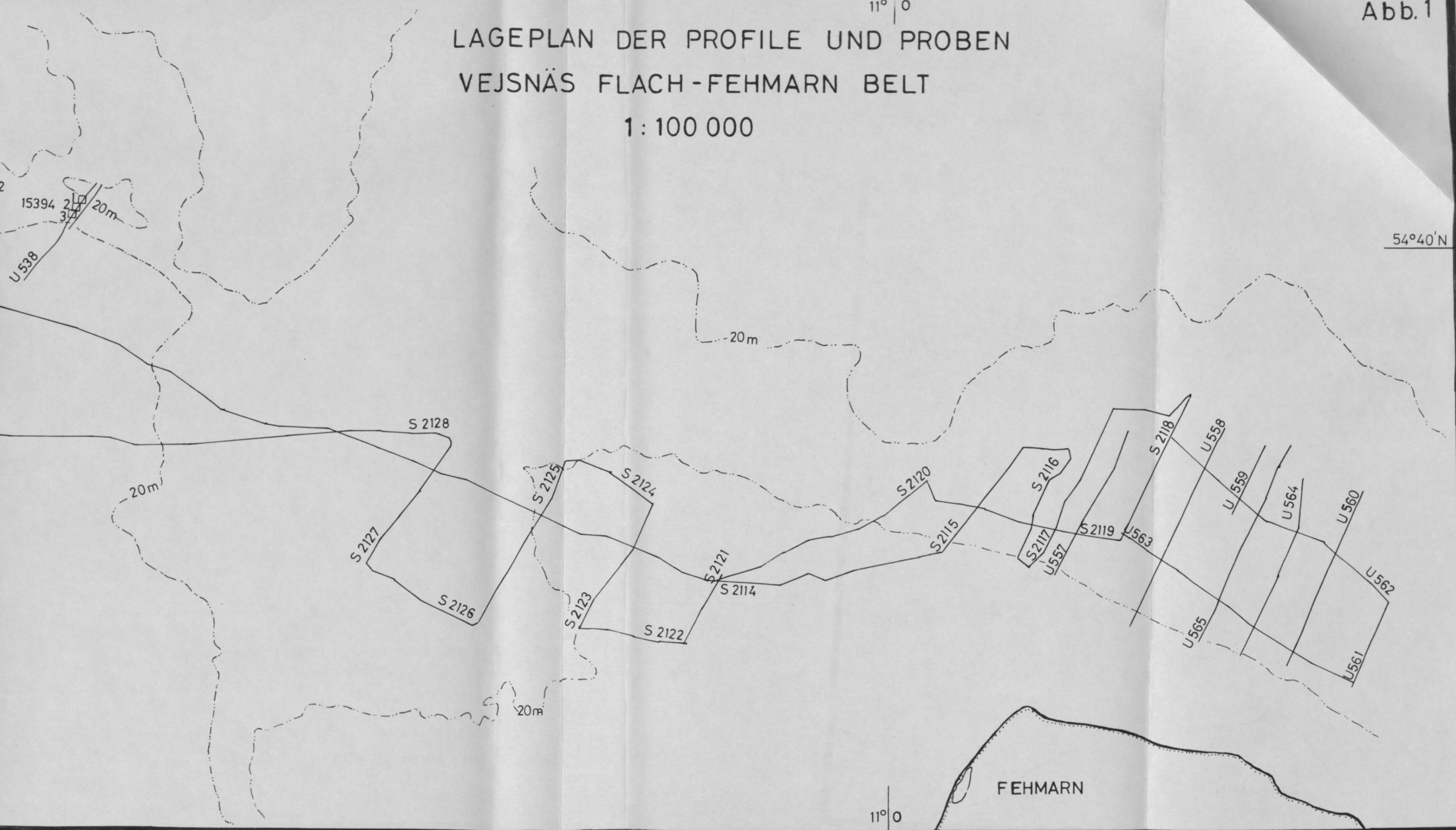
- S — Sidescan+Uniboom + EMG Profil
- U — Uniboom+EMG Profil
- EMG Profil
- Kasten Greifer
- Vibrocorer VK 600

LAGEPLAN DER PROFILE UND PROBEN
VEJSNÄS FLACH-FEHMARN BELT

1 : 100 000

11° 0

54° 40' N

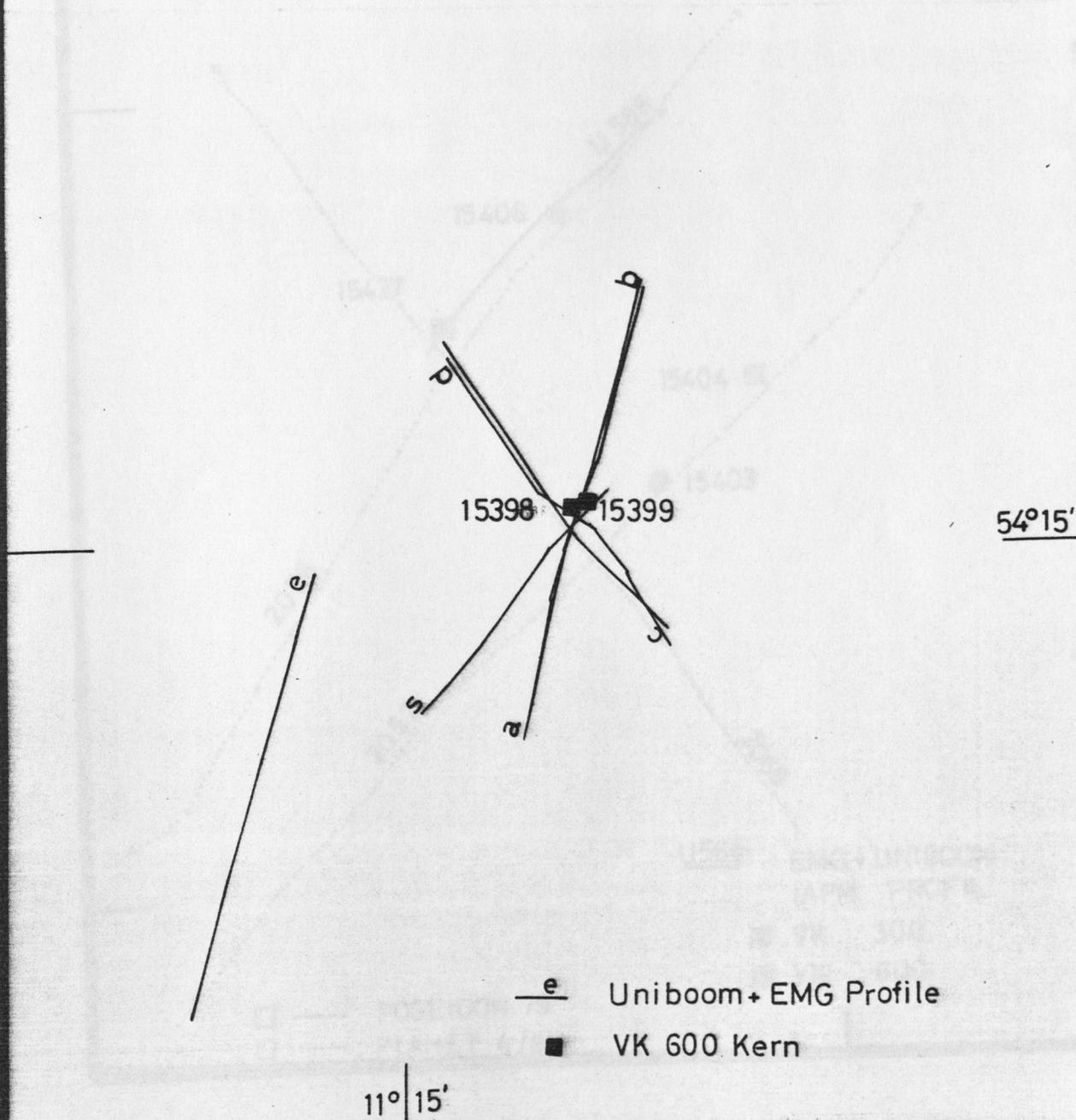


11° 0

FEHMARN

LAGEPLAN DER PROFILE UND PROBEN MECKLENBURGER BUCHT

1:50 000



- e Uniboom+ EMG Profile
- VK 600 Kern

11° 15'

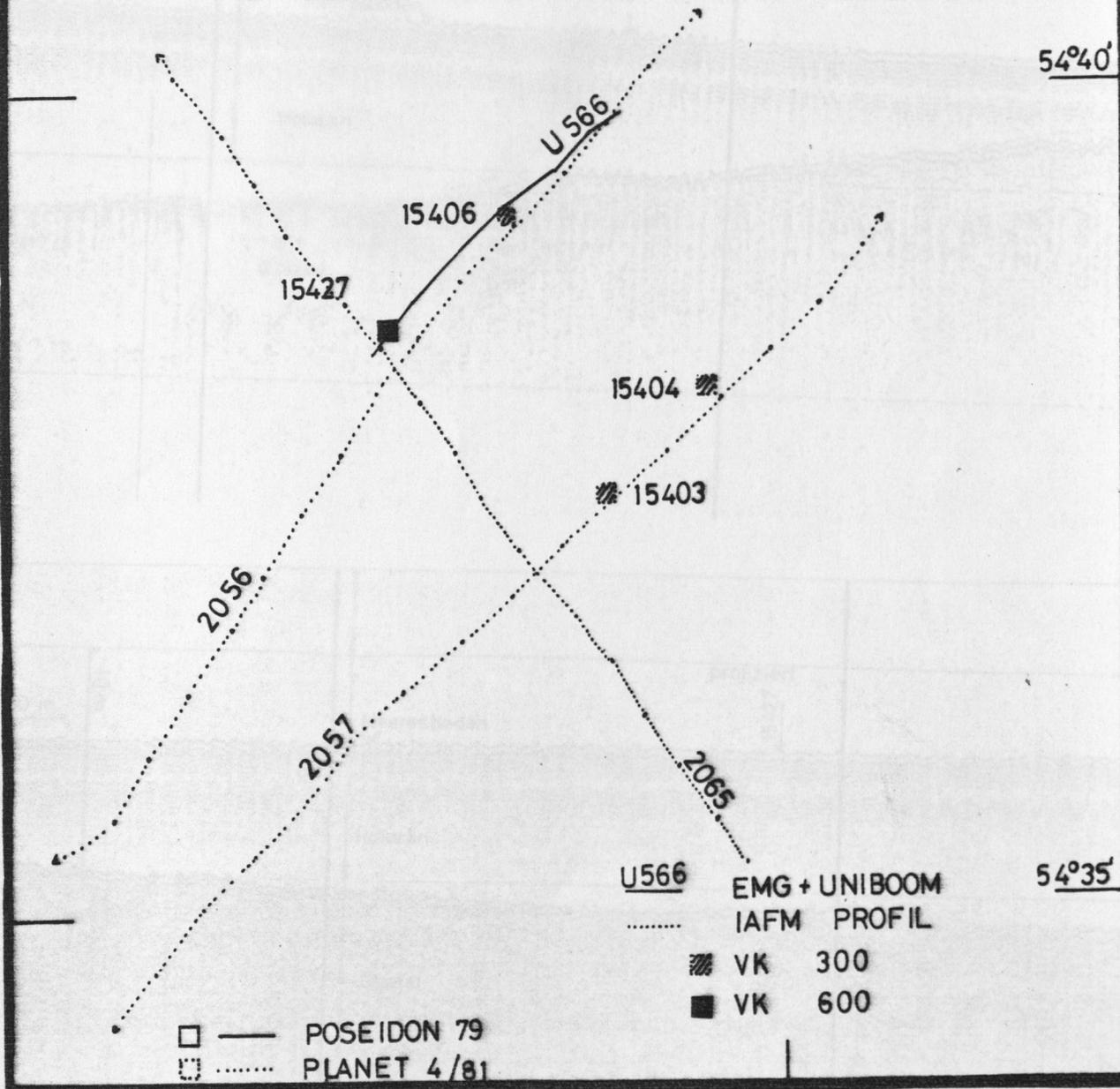
54° 15'

6°55'

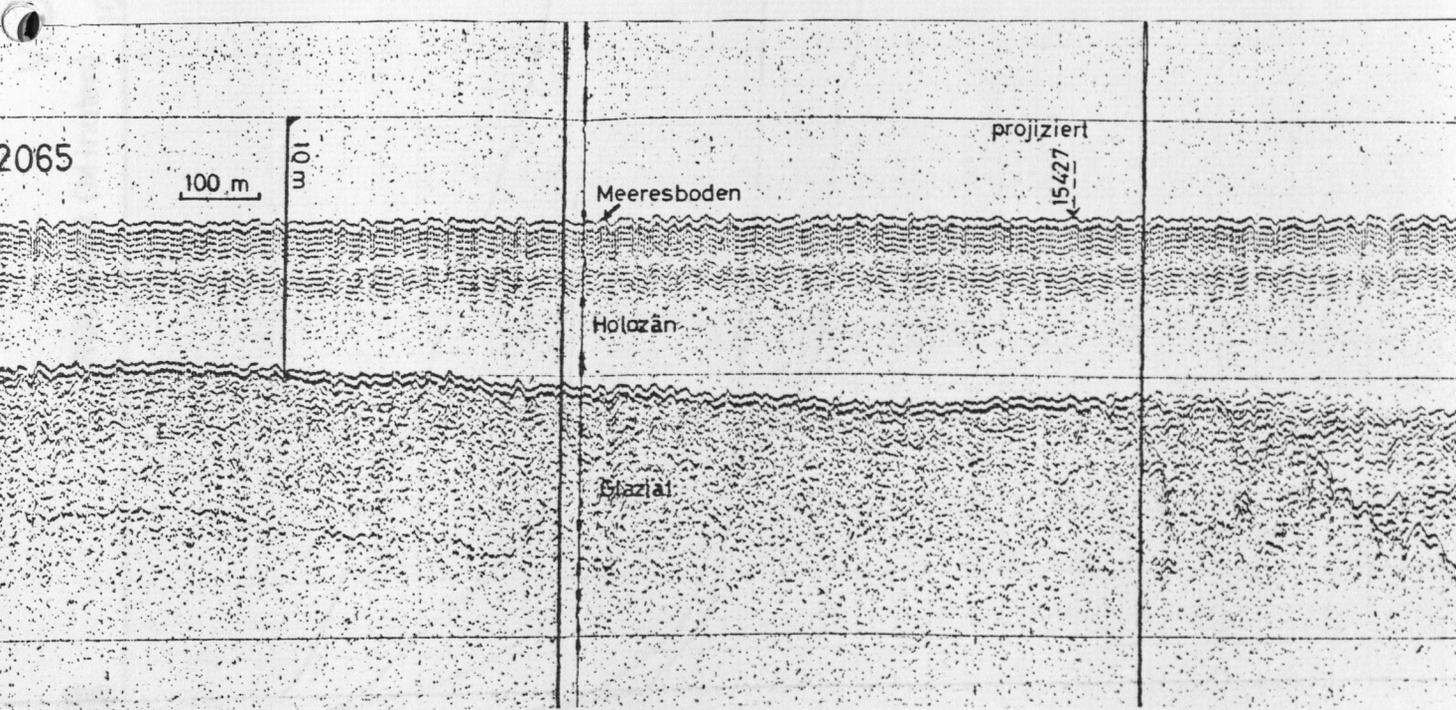
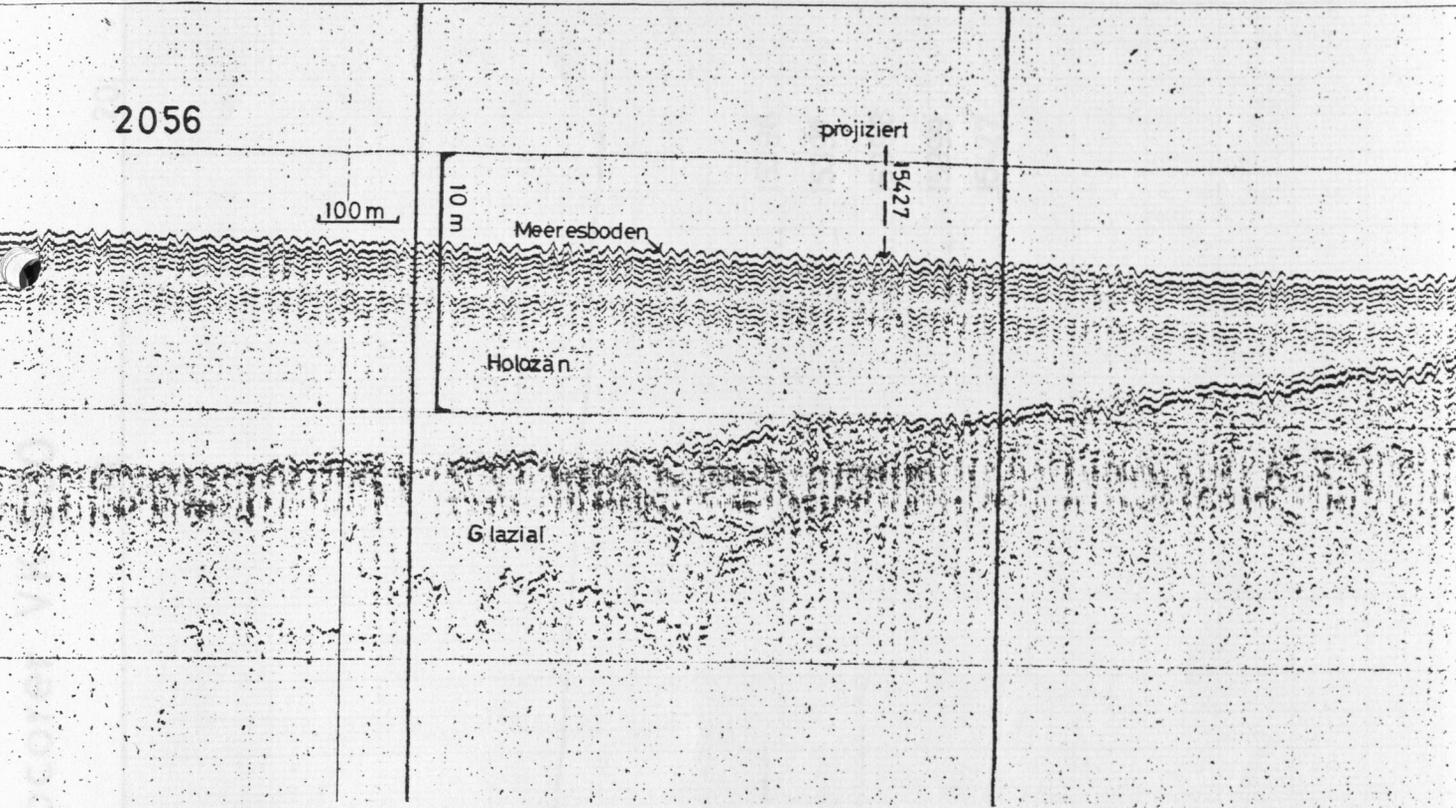
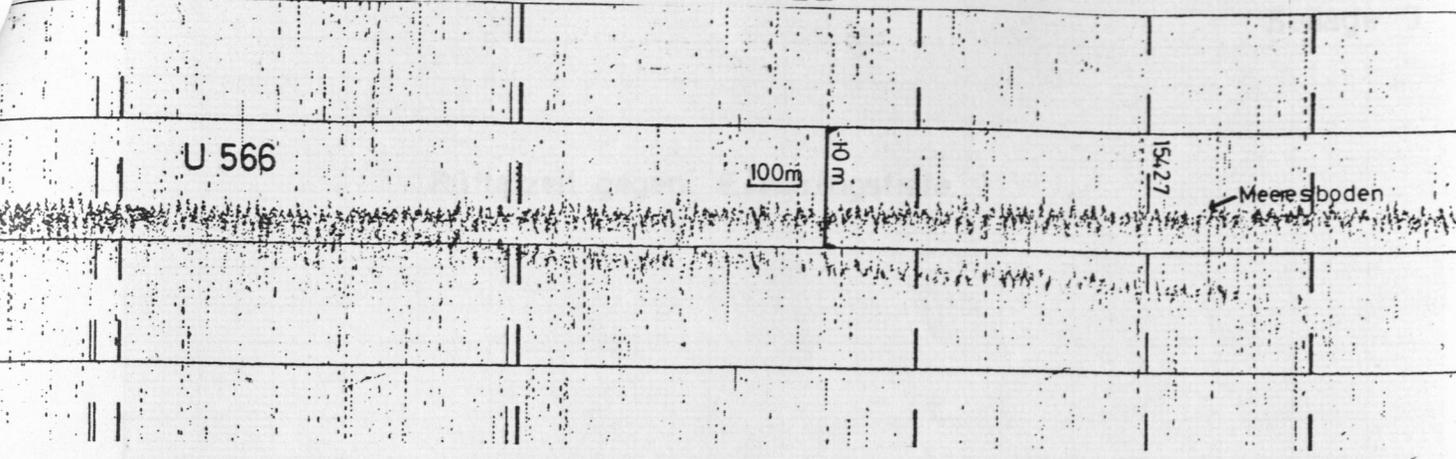
7°00'

Abb. 3

LAGEPLAN DER PROFILE UND PROBEN
 DEUTSCHE BUCHT
 1:75000

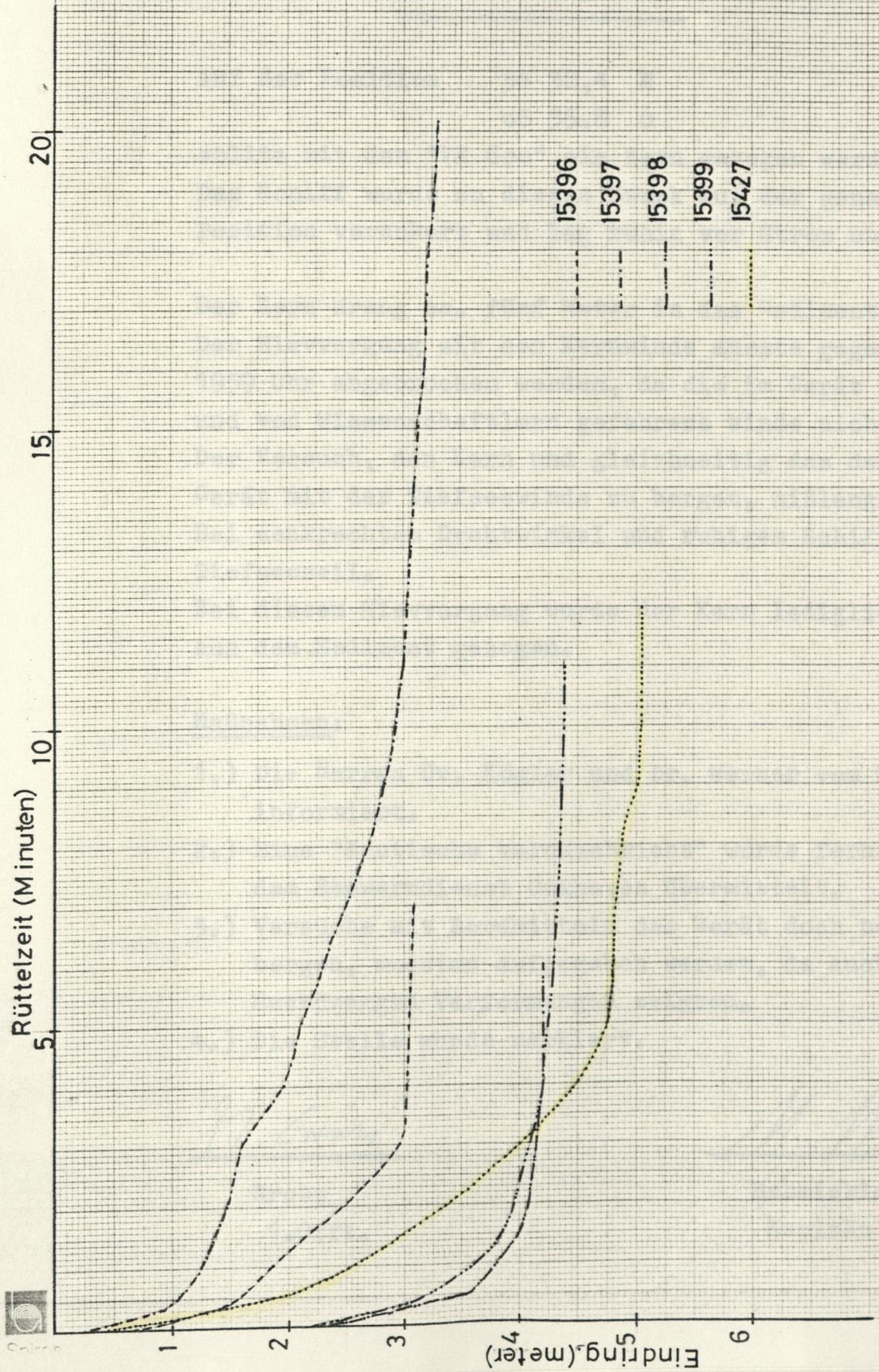


UNIBOOM PROFILE



Vibrocorer VK 600

Rüttelzeit gegen Eindringtiefe



F/S "POSEIDON"

Tagebuch Nr. 20
Seite 72

Auf der Position 54 38,4 N
06 55,8 O

sollte mit dem "VK 600" ein Kern gezogen werden.
Das Schiff wurde zu diesem Zweck auf der genannten
Position verankert und lag ruhig vor Strom und Wind.

Der Kern drang ca. fünf Meter in das Sediment ein.
Der Hievvorgang mit der Kernwinde musste gegen
1959 Uhr abgebrochen werden, da die im Gerät eingebaute
und von Wissenschaftlern gefahrene Winde nicht hievte.
Der Versuch, den Kern und gleichzeitig das defekte
Gerät mit der Tiefseewinde zu bergen, mißlang.
Bei senkrechtem Drahtwinkel und ruhigem Schiff brach das
Tiefseeseil.
Bei diesem Hievvorgang wurde der Kern lediglich einen Meter
aus dem Sediment gezogen.

Maßnahmen:

- 1.) Die Herren Dr. Kögler und Dr. Werner vom GPI wurden informiert.
- 2.) Eine "Nautische Warnnachricht" wurde fernschriftlich dem Seewarndienst Cuxhaven übermittelt.
- 3.) Versuche mit Bordmitteln das Gerät doch noch zu bergen, mussten aufgegeben werden, da auch die Suchdragen Verformungen zeigten.
- 4.) Die Stelle wurde markiert.

J. Gross

Gross
1. Offz.

M. M. S.

Schmickler
Kapitän

0232154 seewarndienst cuxhaven

Beilage 5

de poseidon dbkv

26.11.81 2222 gmt

guten abend

gebe ihnen folgende nautische warnnachricht durch:

auf der position 54 38,4 nord.

06 55,7 ost

decca rot c 17,5

decca gruen 30,4

steht ein bohrgeruest von ca 7 m hoehe am grund.

das geraet ist an der oberflaeche mit drei roten

blasen gekennzeichnet. dieses geraet wurde von f.s.

poseidon ausgesetzt.

gruss schmickler

kapt.

0232154 seewarndienst cuxhaven

Beilage 6

de poseidon dbkv

27.11.81 1530 gmt

guten tag

hiermit wiederhole ich meine mitteilung vom 26.11. 2222gmt.

das sieben meter hohe bohrgeruest kann zur zeit nicht

geborgen werden. es stellt eine gefahr fuer die schiffahrt,

insbesondere fuer die fischerei da.

f/s poseidon verlaesst das gebiet. eine bergung wird zu

einem spaeteren zeitpunkt versucht. die nordseeplattform

ist informiert.

rueckfragen bitte an 0292619 ifm kd (telex institut

fuer meereskunde kiel).

gruss schmickler

kapt.⊕

0232154 seewarndienst cuxhaven

TELEX

TELEX

TELEX

TELEX

0211138 dhi

Beilage 7

de poseidon dbkv

27.11.81 1530 gmt

guten tag

bitte auf dem schnellsten weg in den nachrichten fuer
seefahrern veroeffentlichen:

abgerissenes bohrgestell auf position

54 38,4 nord

06 55,7 ost

decca rot c 17,5

decca gruen d 30,4

auf dieser position steht ein sieben meter hohes geruest
miteiner oberflaechenmarkierung bestehend aus drei
roten baellen.

bei rueckfragen bitte institut fuer meereskunde in kiel
fragen.

gruss

schmickler kapt.



TELEX



TELEX



TELEX



TELEX