

Reise 100/1

Fahrtbericht über die Reise 100a der "Poseidon" in die Gewässer  
westlich der Lofoten

1. Ziel der Untersuchungen

Die Reise 100 der "Poseidon" wurde durchgeführt im Rahmen der von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderten Pilotstudie zur möglichen Errichtung eines neuen Sonderforschungsbereiches an der Universität Kiel mit dem Thema "Sedimentation in borealen Meeren".

Ziel der Pilotstudie ist es, die Grundlagen für ein interdisziplinäres Projekt vorzubereiten, das die komplexen Zusammenhänge zwischen physikalischer Umwelt, biologischer Produktion, Sedimentation aus dem pelagischen System und die Abbildung pelagischer Prozesse im und auf dem Meeresboden in der Norwegischen See erforschen soll.

Ziel der Reise 100a der "Poseidon" war es, in ausgewählten "Stationsboxen" von 10x10 m Kantenlänge die Sedimentation von Phytoplankton nach einer Blüte zu messen, und die Wassermassenverteilung in Zeitskalen von Tagen in einer in Stromrichtung nach Norden ausgerichteten "Box" zu beschreiben.

2. Fahrtverlauf

"Poseidon" lief am 21.4.1983 um 8.00 Uhr planmäßig aus und erreichte am 25.4.1983 Trondheim, wo Ausrüstungsgegenstände und zwei norwegische Wissenschaftler an Bord genommen wurden.

Die wissenschaftlichen Arbeiten wurden am 26.4.1983 um 04.52 Ortszeit aufgenommen.

Am Mittwoch, den 27.4. wurden vor Bodö die beiden norwegischen Kollegen des VHL durch Wissenschaftler des IKU und StO per Lotsenboot ausgetauscht. Die wissenschaftlichen Arbeiten wurden am Abend des gleichen Tages wieder aufgenommen und rund um die Uhr bis zum Einlaufen in Bodö am 6.5.1983 durchgeführt. In Bodö wurden die deutschen Wissenschaftler und Techniker ausgetauscht. Der Abschnitt 100b vom 7.5.-20.5.1983 wurde von Dr. Werner (GPI) gelietet.

Eine Übersichtskarte über das gesamte Untersuchungsgebiet ist als Anlage 1 beigelegt. Eine Liste der Fahrtteilnehmer des ersten Abschnittes (100a) ist in Anlage 2 gegeben.

3. Durchführung der Arbeiten

Zur Lokalisierung eines geeigneten Untersuchungsgebietes wurden zunächst drei Schnitte auf dem Schelf senkrecht zur Küste bis zum Kontinentalabhang ausgeführt (Multisonde, Oberflächenregistrierung von Stromrichtung, Temperatur - Salzgehalt - Attenuation sowie Chlorophyll a- und Nährsalzkonzentration).

Auf Grund der durchgeführten horizontalen und vertikalen Registrierungen wurde eine Box bei ca.  $\phi = 67^{\circ}40'N$ ,  $\lambda = 11^{\circ}00'E$  ausgewählt. Am 28./29./30. 4. 1983 wurde diese Box zweimal bearbeitet. Als Referenz für die Driftermessungen wurde auf Position  $\phi = 67^{\circ}45'N$ ,  $\lambda = 11^{\circ}06'E$  eine U-Verankerung mit 4 Aanderaa-Strommessern und 3 Sinkstoffallen mit automatischen Probenwechslern auf 260 m Wassertiefe ausgelegt.

Für das erste Driftexperiment war eine Kombination einer driftenden Sinkstofffalle mit einem in Norwegen entwickelten Decca-Satelliten-Drifter vorgesehen. Auf Grund unzureichenden Auftriebs, der möglicherweise durch Wassereinbruch in ein Auftriebs-element zustande kam, ging das gesamte Driftsystem verloren. Die Suche nach Draggen und später Side-Scan-Sonar blieb erfolglos.

Auf den Eckpunkten der Box, die in 4 Quadrate unterteilt war (Kantenlänge 5 m), wurden Multisondenprofile und Oberflächenproben für Chl a und Nährsalze genommen. An 2 Hauptstationen pro Box wurden neben CTD und Attenuationsmessungen Wasserschöpferproben aus 10 - 20 Tiefen sowie Planktonnetzproben genommen.

Von den Wasserproben werden folgende Analysen durchgeführt: Seston, Chlorophyll a, partieller organischer Kohlenstoff, Phytoplankton- und Mikrozooplanktonzellzahl, z.T. Primärproduktion sowie Nährsalze ( $PO_4$ ,  $NO_3$ ,  $NO_2$ ,  $NH_4$ ,  $SiO_4$ ).

Nach dem gleichen Muster wurden zwei weitere Boxen, eine weiter im Norden bei ca.  $68^\circ N$ ,  $12^\circ E$  sowie eine an der Schelfkante ca.  $67^\circ 50' N$ ,  $10^\circ E$  durchgeführt.

Während der gesamten Fahrt wurden Oberflächenregistrierungen von Temperatur, Leitfähigkeit, Attenuation und Fluoreszenz durchgeführt. Benutzt wurde hierzu das in "Poseidon" installierte Durchflusssystem im Aquarienraum.

Zusätzlich wurde während der Dampfstrecken Messungen mit Schleppsonden (GEK) zur Erfassung der Stromrichtung durchgeführt. Mehrere Driftversuche wurden durch intensive GEK-Messungen ergänzt.

Zur Erfassung der Stromscherung wurde an ausgewählten Stationen der im IAP entwickelte Profiler eingesetzt.

Insgesamt wurden folgende Geräte eingesetzt:

Multisonde (Temperatur, Leitfähigkeit, Attenuation, Fluoreszenz, Druck), 64x, 10 l-Wasserschöpfer, Apsteinnetze 17x, norwegische D-Geräte 24x, Fluorometer (für Kohlenwasserstoffe) 12 x, Bongonetz 3x, Profiler 12x.

#### 4. Zusammenarbeit mit norwegischen Wissenschaftlern

Auf Grund der Gutachtervoten bei der Beurteilung des Antrages des SFB 1161 wurden ab Herbst 1982 die Kontakte zu norwegischen Kollegen wesentlich intensiviert.

Dies beinhaltete auch Absprachen zur Zusammenarbeit während der Reise 100 der "Poseidon". Die Norweger waren hauptsächlich an Attenuationsmessungen und Messungen der Kohlenwasserstoffe im Wasser und Sediment interessiert. Während der gesamten Fahrt in norwegischen Gewässern waren zwei norwegische Wissenschaftler an Bord, die die o.g. Messungen auf zwei Schnitten bei etwa  $66^\circ N$  senkrecht zur Küste durchführten.

Die Zusammenarbeit gestaltete sich sehr harmonisch. Es wurde ein Austausch der Meßdaten vereinbart.

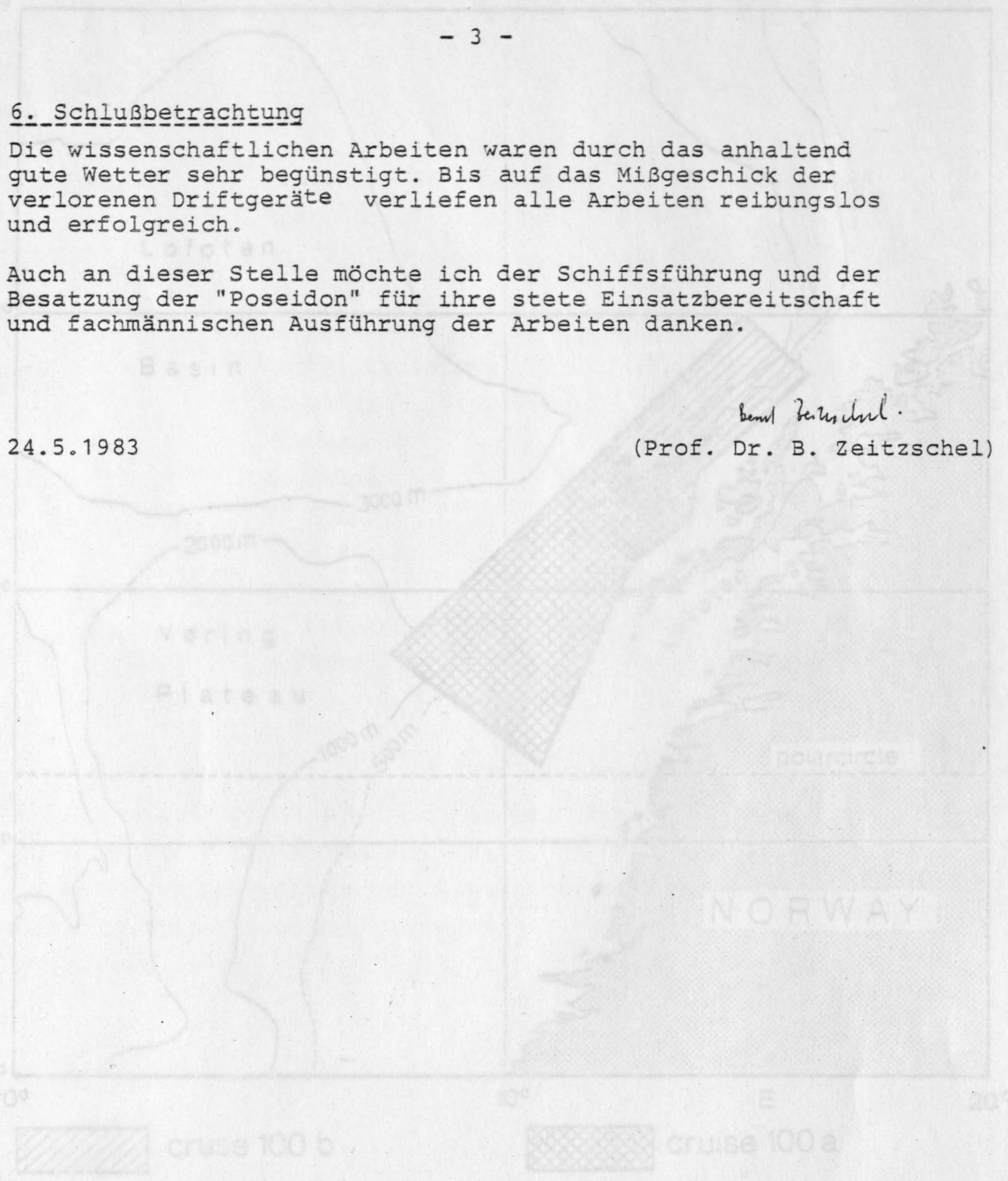
6. Schlußbetrachtung

Die wissenschaftlichen Arbeiten waren durch das anhaltend gute Wetter sehr begünstigt. Bis auf das Mißgeschick der verlorenen Driftgeräte verliefen alle Arbeiten reibungslos und erfolgreich.

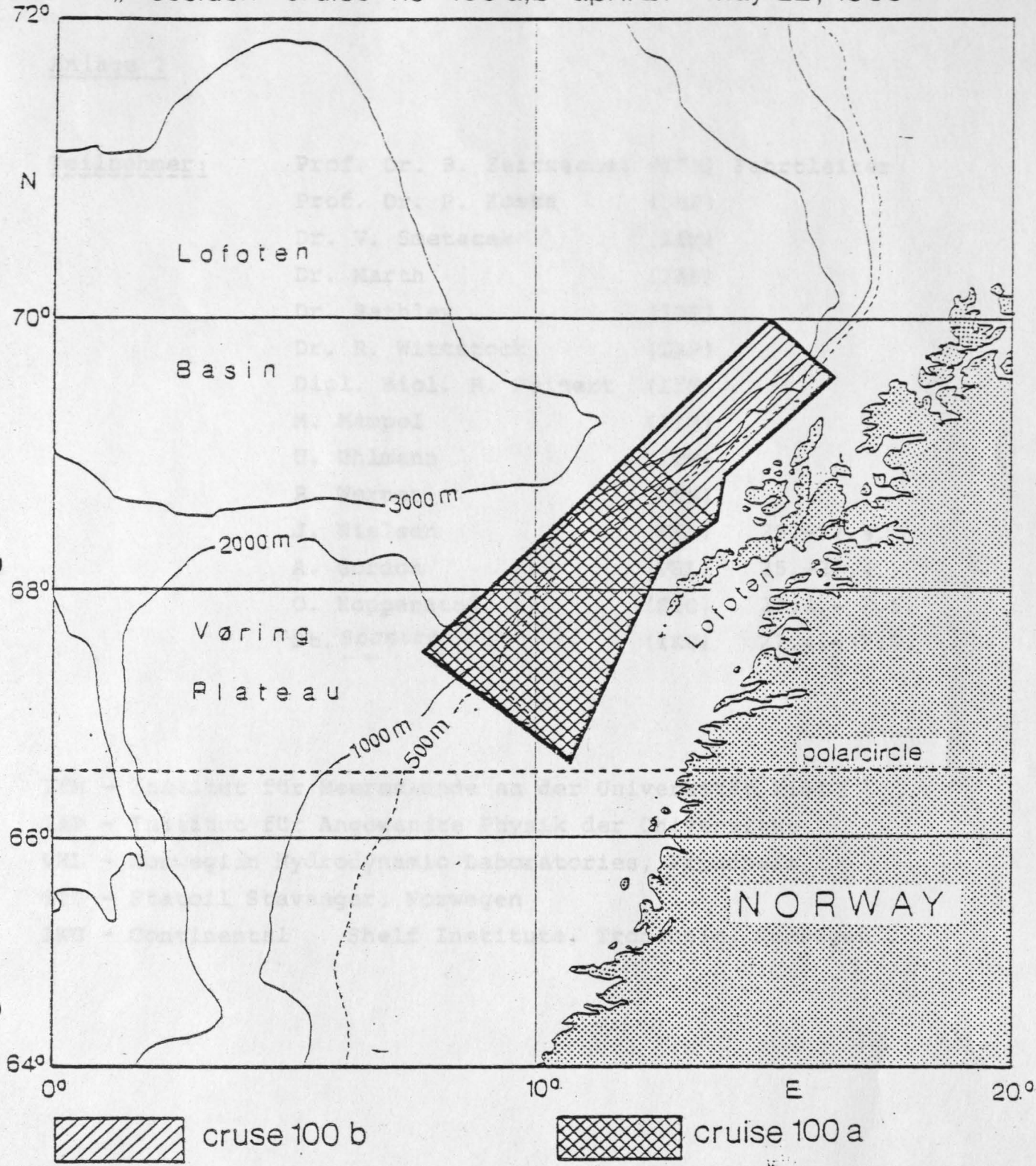
Auch an dieser Stelle möchte ich der Schiffsführung und der Besatzung der "Poseidon" für ihre stete Einsatzbereitschaft und fachmännischen Ausführung der Arbeiten danken.

24.5.1983

*best. Zeitzschel.*  
(Prof. Dr. B. Zeitzschel)



RV „Poseidon” cruise no 100 a,b april 21 - may 22, 1983



Anlage 2

<u>Teilnehmer:</u>	Prof. Dr. B. Zeitzschel	(IfM)	Fahrtleiter
	Prof. Dr. P. Koske	(IAP)	
	Dr. V. Smetacek	(IfM)	
	Dr. Marth	(IAP)	
	Dr. Rathlev	(IAP)	
	Dr. R. Wittstock	(IAP)	
	Dipl. Biol. R. Peinert	(IfM)	
	M. Mempel	(IfM)	
	U. Uhlmann	(IfM)	
	R. Werner	(IfM)	
	J. Nielsen	(VHL)	25.-27.4.
	A. Gordon	(VHL)	25.-27.4.
	O. Kopperstad	(STO)	27.4.- 7.5.
	St. Sørstrøm	(IKU)	27.4.- 7.5.

IfM - Institut für Meereskunde an der Universität Kiel

IAP - Institut für Angewandte Physik der Universität

VHL - Norwegian Hydrodynamic Laboratories, Trondheim

STO - Statoil Stavanger, Norwegen

IKU - Continental Shelf Institute, Trondheim, Norwegen