



DISTANCE TOTAL: 4805 NM
 2662 NM zusammen mit
 Atomelsbrecher Arktika

PFS POLARSTERN
CRUISE ARK XIV 1-A
 BREMERHAVEN - ALPHA RIDGE - TIKSI
 27th June to 27th July, 1998

Stereographic Polarprojection
 Scale: 1 : 4000000
 at Latitude: 69°N



Alfred Wegener Institute for
 Polar and Marine Research
 D-27568 Bremerhaven, FRG

Wochenbericht Expedition ARK XIV/1a

27. Juni 1998 – 5. Juli 1998

27. Juni 1998 15:00: Auslaufen Bremerhaven. Strahlender Sonnenschein. Recht ungewöhnlich nach den vielen Regentagen in der Woche. Alle Fahrtteilnehmer genießen das sonnige und ruhige Wetter bei der Fahrt auf der Weser. Insgesamt befinden sich 51 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sowie 43 Mannschaftsmitglieder an Bord von Polarstern. Vom wissenschaftlichen Personal kommen 10 Personen aus Russland und eine Kollegin aus Kanada.

In den ersten Tagen gibt es viel zu tun. Kisten müssen aus den Containern gestaut, Labors eingerichtet werden. Hier wird ein Bekleidungssack, dort eine Ausrüstungskiste gesucht. Besorgte Gesichter, ob sich die fehlenden Teile noch anfinden. Nach zwei bis drei Tagen hat sich diese Ungewissheit gelegt. Alles wird früher oder später aus irgendeinem Container ausgestaut. Ganz normale Probleme zu Beginn einer Expedition.

Nach 2-3 Tagen sind die meisten Labore eingerichtet. Nur die Geophysiker arbeiten überwiegend die ganze Woche emsig auf dem Arbeitsdeck. Kabel werden zugeschnitten und auf den Geräteträgern sorgfältig befestigt. Luftpulser, die später die Energie für unsere seismischen Messungen liefern, werden in die Geräteträger eingehängt.

Mitte der Woche gibt es noch zwei wichtige Themen an Bord. Fußballweltmeisterschaft und wann bzw. wo treffen wir den russischen Eisbrecher Arktika? Die Arktika, ein atomar angetriebener Eisbrecher mit 75.000 PS, hat als erstes Überwasserschiff im Jahr 1977 den Nordpool erreicht. Sie soll Polarstern (20.000 PS) massiv bei der Eisfahrt unterstützen, damit die geplanten Forschungsarbeiten auf dem Alpha Rücken durchgeführt werden können.

Nachdem sich bzgl. der Vorbereitungen eine gewisse Routine einstellt, „überschlage“ sich am Ende der Woche die Ereignisse. Am 3. Juli treffen wir auf die südliche Eiskante, gleich darauf wird der erste Eisbär gesichtet. Es wird kräftig fotografiert. Am 4. Juli 1998 um 4:00 morgens treffen wir den russischen Eisbrecher Arktika bei 75°30'N 35°E. Auch jetzt klicken wieder die Fotoapparate, zumal in der Nähe des Schiffes auch noch ein Eisbär eine Robbe verspeist. Nach einem kurzen Treffen mit dem Kapitän der Arktika dampfen wir mit 10-12 Knoten (20 km/Std.) Richtung Norden. Bis zum Alpha Rücken werden wir ca. 9-10 Tage benötigen, wenn uns die Eisverhältnisse nicht zu stark behindern. Die Fahrt geht recht zügig bei ca. 60 – 70% Eisbedeckung voran. Es finden sich immer wieder große, freie Wasserflächen.

Heute treffen wir auf die ersten, wirklich massiven Eisschollen. Jetzt macht sich die Unterstützung der Arktika bemerkbar. Nahezu spielend bricht sie durch das 2-3 m dicke Eis. Polarstern folgt in ca. 300 bis 500 m Abstand. Voraussichtlich heute Abend werden wir mit dem eigentlichen Forschungsprogramm durchgeführt werden. Aber hierzu in einem späteren Wochenbericht.

Alle Fahrtteilnehmer sind wohlauf. Trotz der langen Anfahrsstrecke ist die Stimmung sehr gut.

Viele Grüße
Wilfried Jokat

Wochenbericht Expedition ARK XIV/1a

6. Juli 1998 – 12. Juli 1998

Am 5. Juli (Sonntag) gegen 22 Uhr Bordzeit haben wir die Ausgangspositionen für das nächste seismische Profil erreicht. Hochbetrieb auf dem Arbeitsdeck. Das Stahlgestell mit den Luftpulsern, die unsere Schallimpulse absenden, wird über den Heckgalgen ins Wasser gelassen. Dann ist die Empfangseinheit an der Reihe, der Streamer, ein 300 m langer Gummischlauch, in dem sich die Hydrophone befinden. Nach etwa einer Stunde ist alles im Wasser und die beiden Schiffe nehmen wieder Fahrt auf. Mitten in der Nacht passiert das Unglück. Wir geraten in ein Presseisfeld. Polarstern muss aufstoppen. Der Geräteträger mit den Luftkanonen wird auf das Eis gezogen. Das Array wird an Bord geholt und überprüft. Der Streamer wird zur gleichen Zeit von den nach oben strebenden Eistrümmern angehoben und verhakt sich im Eis. Nach drei Stunden Arbeit ist auch der Streamer wieder an Bord. Zwei Messlängen (100 m) sind abgerissen. Obwohl das Gerät schnellstens wieder einsatzbereit gemacht wird, erlauben die Eisbedingungen keine weiteren Messungen.

An den folgenden Tagen ist das Eis so dicht und dick, dass Polarstern Mühe hat voranzukommen. Es sind kaum offene Wasserflächen vorhanden. Mehrmals sitzen wir fest und Arktika muss wenden, um uns frei zu brechen. Wir sind alle beeindruckt von der Leistung dieses Schiffes. Trotzdem schaffen wir am Tag 130 bis 150 Seemeilen Richtung Alpha Rücken zurückzulegen. Die Stimmung an Bord schwankt je nach Eisbedingungen. In den ersten drei Tagen kommen wir teilweise nur sehr zäh voran. Am 8. Juli ändern sich die Eisbedingungen zum Positiven. Am 9. Juli erreichen wir den bisher nördlichsten Punkt unserer Reise 88°39,8'N, 42°59,0'W. Bis zum Pol sind es noch 150 km. Um keine Zeit zu verlieren, müssen wir zum Leidwesen der meisten Mitfahrer einen Besuch auf dem Pol auslassen.

Nun zu den wissenschaftlichen Arbeiten. Aufgrund des schönen Wetters zu Beginn unserer Reise werden Eisdickenmessungen und Schneebeobachtungen mehrmals am Tag durchgeführt. Am 10.7. beginnen wir erneut ein seismisches Profil, da sich die Eisbedingungen deutlich verbessert haben. Es wird am späten Nachmittag abgebrochen, um kurz vor dem Alpha Rücken mit Stationsarbeiten zu beginnen. Eine Videokamera, die auf einem Probennahmegerät montiert ist, liefert einmalige Bilder vom Meeresboden in 3200 m Tiefe.

Nun sind wir nur noch 120 NM von unserem Ziel entfernt. Noch einen Tag! Gegen Mitternacht soll die Reise weitergehen. Sie endet aber unerwartet 4 Stunden später. Polarstern sitzt fest. Im Laufe des Tages hat der Wind stetig zugenommen und die Schollen wieder zusammengeschoben. Auch Arktika kann sich nur noch langsam mit 1-3 Knoten bewegen. Trotz Hilfe des russischen Eisbrechers kommen wir nicht frei. Wir liegen fast 1 1/2 Tage fest. Endlich, nach mehrfachen Versuchen der Arktika kommen wir am 12. Juli mittags frei.

Inzwischen haben wir aufgrund der Satellitenbilder bzw. Eisbedingungen und der knappen Zeit entschieden, dass unser wichtigstes Zielgebiet auf dem Alpha Rücken bei 86N 109W nicht zu erreichen sein wird. In jedem Fall wollen wir schweres Packeis meiden, um nicht wieder festzusitzen. Wir fahren daher in Richtung des östlichen Endes des Rückens, wo auch alte Sedimente von früheren Expeditionen gefunden worden sind.

Hier scheinen die Eisbedingungen leichter zu sein. Nach der tiefen Enttäuschung am gestrigen Tag, steigt die Stimmung wieder etwas. Die Satellitenbilder deuten bessere Eisbedingungen an. Wie gut sie wirklich sind werden wir morgen erfahren. Arktika und Polarstern fahren mit ca. 10 Knoten auf das neue Zielgebiet bei 86N 140W zu.

Viele Grüße
Wilfried Jokat



© AWI Archiv

Airgun an Bord der Polarstern

Wochenbericht Expedition ARK XIV/1a 13. Juli 1998 – 19. Juli 1998

Die Woche begann mit einer zügigen Fahrt im Konvoi mit Arktika bei blauem Himmel und Sonnenschein – das hatten wir lange nicht mehr.

Doch in der Nacht zum 14. Juli lag Polarstern bei 86N148W, etwa 30 Meilen vom vorgehendem neuen Arbeitsgebiet entfernt, zum zweiten Mal während dieser Expedition im Eis fest. Wir befanden uns im Zentrum eines Tiefdruckgebietes, die Eisfelder wurden stark zusammengepresst, so dass sich die von Antarktika aufgebrochene Rinne sofort wieder schloss. Trotzdem bewegten wir uns mit der Eisdrift, da unsere Tiefenmessgeräte (Hydrosweep, Parasound) einen Anstieg des Meeresbodens in Driftrichtung signalisierten, entschlossen wir uns ad hoc, bereits an dieser Stellen Proben vom Meeresboden zu nehmen. Es gelang, achteraus für einige Stunden freies Wasser zu halten. Nacheinander kommen Multicorer, Kastengreifer und das Schwerelot zum Einsatz. Dies sind die ersten Proben für die Geologen. Nachdem sich der Eisdruck etwas gelockert hat, fahren wir wieder südliche Kurse, auch im zweiten Zielgebiet ist das Eis noch zu dicht. Jetzt wurde es spannend, denn unter uns beginnt der Anstieg zum westlichen Alpha-Rücken, dem geographischen Ziel der Expedition. In dieser Übergangszone vom Makarow-Becken zum Rücken zog die Geologen eine Folge von Sedimentkernen mit dem Schwerelot. Dem Augenschein nach enthalten sie jüngere Sedimente. Die erste vollständige Station (Biologie/Ozeanographie/Geologie) fahren wir über einem Meeresbodenplateau bei 85°N, 155°W. Hier wird auch ein Tiefsee-Multinetz eingesetzt. Mit neune in unterschiedlichen tiefen automatisch schließenden Netzen kann die gesamte Wassersäule mit einem Hiev beprobt werden. Ein Schwarm von Ruderflusskrebse, ein Polychaet und sogar eine Qualle aus einer Tiefe von mehr als 1000 Metern werden allgemein bewundert. Diese Tierchen sind zwischen 0,15 mm und 1 cm groß. Auf der Fahrt zum Lyon-Seamount wird unser bisher längstes seismisches Profil aufgenommen. Am 16. Juli sind wird im westlichen Teil des Alpha-Rückens. Hier kommt neben den anderen Geräten auch das Kastenlot zum Einsatz. Es bringt einen 8 m langen Kern mit einem Durchmesser von 30 mal 30 cm auf Deck. Am nächsten Tag habe die Geologen alle Hände voll zu tun, den Kern zu präparieren, zu beschreiben, Proben zu konservieren und erste Untersuchungen vorzunehmen. In dieser Nacht zum 17. Juli überstürzen sich die Ereignisse. Ein seismisches Profil muss abgebrochen werden, weil beide Halteseile des Geräteträgers gerissen sind. Nur ein paar Ketten bewahrten uns vor einem Totalverlust der Luftkanonen. Wieder muss alles eingeholt werden, aber der Plotterdruck des aufgezeichneten Profils zeigt eine auffallende Struktur: einen Steilhang mit einem Höhenunterschied von 800 m, im oberen Bereich deutliche Schichtung, was auf ältere Sedimente schließen lässt, im unteren Bereich ein Strukturbild, das auf Basalt deuten könnte. Solche Formationen sind besonders interessant, weil sie etwas über die Entstehung des Alpha-Rückens aussagen könnten. Mehrmals werden Schwerelote gefiert – mit unterschiedlichem Erfolg. Die Eisdrift sowie große Schollen verhindern, dass wir das Schiff auf das seismische Profil repositionieren können. Die schweren Eisbedingungen erlauben keine weitere gezielte Beprobung dieses Gebietes. Die letzte große Station liegt am nordwestlichen Abhang des Alpha-Rückens, bei 85N, 177W. Hier werden alle Beprobungsgeräte eingesetzt. Am 18. Juli gegen 20:00 Uhr sind auch diese Arbeiten beendet. Jetzt machen wir uns auf den Rückweg. Zunächst versuchen wir möglichst schnell nach Südwesten auszuweichen, da die Satellitenbilder uns hier die besten Eisbedingungen versprechen. Wider Erwarten kommen wir kaum voran. 10 sm in 12 Stunden, ein nerviger Job für die Nautiker, wenn das Schiff nur unter (*Ende des Faxes*)

Wochenbericht Expedition ARK XIV/1a
20. Juli 1998 – 27. Juli 1998

Am 20. Juli morgens versuchen wir zweimal erneut mit seismischen Messungen zu beginnen. Leider ohne Erfolg; das Eis ist immer noch zu dicht bzw. aufgrund des Windes zu stark unter Druck. Also dampfen wir weiter auf den Lomonosov-Rücken. Dieser Rücken erhebt sich etwa 3000 m über die angrenzenden Tiefseebecken, und zieht sich mit über 1800 km Länge quer durch den arktischen Ozean. Da aufgrund der Eisbedingungen unser Heimweg parallel zu diesem Rücken liegt, wollen wir versuchen auch hier seismische Messungen durchzuführen. Zunächst aber stoppen wir kurz auf, um einige Bodenproben vom zentralen Teil des Rückens zu ziehen. Dies werden wohl die letzten Stationsarbeiten auf diesem Abschnitt sein. Bei unseren weiteren Profilen begleiten uns leider weiterhin Wolken, diesiges Wetter und konsequenterweise schlechte Sicht. Dies behindert insbesondere eine Eiserkundung bzw. eine Routenwahl mit Hilfe von Satellitenbildern. Am Dienstag und Mittwoch gibt es für die beiden Schiffe POLARSTERN und ARKTIKA reichlich Abwechslung. Gegenseitige Besuche sind vorgesehen. Auf beiden Schiffen gibt man sich sehr viel Mühe den Besuchern alles zu erklären. Dies kommt auf beiden Seiten sehr gut an. Fast unbemerkt von den Besucheraktivitäten vermessen wir weiterhin seismische Profile allerdings mit erheblichen Lücken, da die beiden Schiffe immer wieder auf schweres Eis treffen und damit seismische Messungen nicht durchgeführt werden können. Immerhin erhalten wir so noch zwei recht spektakuläre Profile über den Lomonosov-Rücken. Die vorgefundenen Strukturen werden das Bild über diesen Gebirgszug erneut verändern. Kurz vor Beendigung der Forschungsaktivitäten zeigen die seismischen Daten einen Steilhang am östlichen Ende des Lomonosov-Rückens, der sogleich von den Geologen beprobt wird. Ob wir hierbei alte Sedimente beprobt haben, ist zurzeit nicht klar. Dies werden erst weitere Analysen im Bremerhaven zeigen.

Am 24. Juli 1998 werden die Forschungsarbeiten bei 80°N143`E beendet. Die restliche Zeit wird benötigt, um die noch fast 1000 km bis Tiksi zu dampfen. In Tiksi werden ca. 30 Wissenschaftler von Bord gehen, und ca. 40 neue Kollegen zusteigen, um die nächsten vier Wochen auf Polarstern zu arbeiten. Obwohl wir unterwegs hin und wieder noch Probleme mit den Eisbedingungen haben, kommen wir zügig voran. Wir geplant verlässt uns Arktika am 25.7.98 gegen 23:00 Uhr. Am 27.6. früh morgens befinden wir uns ca. 50 km östlich vor Tiksi und erwarteten ungeduldig den Wissenschaftlertausch. Damit ist dieser Expeditionsabschnitt beendet.

Viele Grüße
Wilfried Jokat

27. Juli 1998 71°45`N 130°40`E (Tiksi) 7°C