

Wochenbericht Nr. 4 ARK XX/3 FS "Polarstern" 22.09. - 29.09.04

22.09.08. Die letzte Arbeitswoche im Forschungsgebiet beginnt. Wir befinden uns auf halber Strecke zwischen Grönland und Spitzbergen ( $79^{\circ}50'N$ ,  $00^{\circ}50'W$ ). Alle 15 Sekunden die gewohnten Erschütterungen – beruhigend, die seismischen Vermessungen laufen routinemäßig. Die Profilmfahrten enden dann 1 Stunde eher als geplant. Wir nutzen die Chance auf ein „Mitternachtslot“, 23.15 SL zu Wasser, 23.43 SL auf Grund, 00.13h SL an Deck, 9.5m Eindringung, 5.5m Kerngewinn, keine besonderen Vorkommnisse.

In der Nacht dampfen wir dann gen SW, wir wollen auf den ostgrönländischen Schelf. Gegen 05.00h treffen wir auf ein großes Eisfeld (der kalte Ostgrönland-Strom lässt grüßen), zahlreiche Eisberge, auf den Eisschollen sind einige Robben zu sehen. Die großen Eisberge - 1000m x 400m, 15-20m hoch, z. T. mit Sediment beladen – sind schon beeindruckend (Anm.: groß ist hier natürlich relativ zu sehen, wenn man an die riesigen Eisberge der Antarktis denkt). Um 12.15h haben wir dann ein besonders schönes Exemplar direkt querab an Steuerbord-Seite, nur einige Kabellängen entfernt. Zahlreiche Schaulustige finden sich an Oberdeck ein, um diesen Eisberg auf ihren Kameras festzuhalten.

Wir sind jetzt auf dem ostgrönländischen Schelf ( $79^{\circ}N$ ,  $11^{\circ}W$ ), in der Nähe von einem „Eisberg-Friedhof“: über 20 große Eisberge sind hier auf Grund gelaufen und werden dort festgehalten. Streamer und Airguns werden zu Wasser gebracht, die Seismiker um Wilfried beginnen ihr „Spiel“ von neuem. Das eine oder andere Mal muss bei den Profilmfahrten etwas von der geplanten Route abgewichen werden. Eisberge versperren uns den Weg. Aber das enge Profiltraster, durchgeführt zur genauen Festlegung einer späteren Bohrposition, kann erfolgreich abgefahren werden.

Auch wenn – wie im letzten Wochenbericht erwähnt – die Geophysik das Programm der letzten Tage bestimmt, nehmen wir uns hier auf dem ostgrönländischen Schelf die Zeit für einige „geologische Schnellschüsse“ (der Einsatz des Schwerelots dauert wegen der geringen Wassertiefe keine 15 Minuten). Wie deutlich im seismischen Profil zu erkennen ist, kommen hier schräggestellte Schichtpakete an die Oberfläche. Ursache hierfür ist wahrscheinlich ein Salzstock im Untergrund, bei dessen Aufstieg 100 bis 220 Millionen Jahre (!!) alte Sedimentgesteine randlich mit nach oben geschleppt wurden (d.h., hier liegt eine ähnliche Situation wie um Helgoland vor, wo auch ein Salzstock dafür verantwortlich gewesen ist, dass es diesen roten Buntsandsteinfelsen mitten in den jungen Quartärablagerungen gibt). Wir haben hier so die einmalige Chance, vielleicht mit dem Schwerelot diese älteren Gesteinseinheiten zu beproben. Aus dem ursprünglich an dieser Position geplanten Einzellot macht der Fahrtleiter zunächst 5, dann sogar 10 Einsätze. Diese 10 Schwereloteinsätze werden in kürzester Abfolge hintereinander abgearbeitet (24.09., 03.00-08.00h) – ein großes Dankeschön an Besatzung und Wissenschaft für diesen „Sondereinsatz“. Der Erfolg dieses Einsatzes ist unterschiedlich. Während mit den ersten Sedimentkernen leider nur weiche junge Sedimente an Deck gefördert werden,

bringen die beiden letzten Schwerelote die Geologen zum Jubeln. Die Kerne, mit ihren ca. 1.5 m Länge zunächst nur unscheinbar, scheinen einen wahren Schatz zu verbergen, wie sich nach dem Öffnen herausstellt. Unter den jungen („holozänen“) weichen Ablagerungen befinden sich zunächst stark verfestigte eiszeitliche Sedimente („G geschiebemergel“), an der Basis des Kerns fallen dann bis 4 cm große Salzkristalle, wahrscheinlich Anhydrit, ins Auge. Es ist uns damit gelungen, den aus den seismischen Profilen vermuteten Salzstock in unseren Sedimentkernen nachzuweisen!

Die beiden letzten Arbeitstage im Forschungsgebiet gehören dann wirklich ausschließlich den Geophysikern und ihren seismischen Profilmfahrten. Während der Großteil von Besatzung und Wissenschaft am 25.09.04 sich zum Grill- und Abschiedsfest auf dem Achterdeck trifft, um den erfolgreichen Abschluss unserer Expedition „ausführlich“ zu feiern, wird die Tanzmusik durch die Kanonengeräusche im 15-Sekunden-Takt hinterlegt.

Am Montag (27.09.04) begeben wir uns dann auf den Heimweg, an Bord ein neuer Gast. Seit gestern hat sich bei uns eine Schneeeule (Schneeeule) niedergelassen, die derzeit größte Aufmerksamkeit genießt. In wenigen Tagen geht diese „Polarstern“-Expedition nun zu Ende. Alle freuen sich auf Zuhause. Am Sonntag (03.10.04) wollen wir morgens in Bremerhaven einlaufen. Sehen wir einmal davon ab, dass wir nicht in unser ursprünglich geplantes Expeditionsgebiet, die Kara-See, fahren konnten, hat sich diese Expedition doch als sehr erfolgreiche Alternative erwiesen. Alle sind am Ende mit dem Erreichten mehr als zufrieden. Umfangreiches neues Proben- und Datenmaterial konnte von allen Teilnehmern gewonnen werden, das jetzt in den nächsten Monaten intensiver in den Heimatinstitutionen untersucht wird. Um hier nur ein paar Zahlen zu nennen: 2500 km seismische Profile, 7250 km HeliMag-Profilen, 7800 km Parasound- und Hydrosweep-Profilen und 260 m (oder 6 Tonnen) Sedimentkerne konnten eingefahren werden. Hinter diesen Zahlen steckt aber nicht nur Quantität sondern auch Qualität. Insbesondere die neuen seismischen Datensätze werden uns in die Lage versetzen, unserem Ziel, wissenschaftliche Tiefbohrungen im Rahmen des internationalen Bohrprogramms „IODP“ konkreter zu planen und in die Realität umzusetzen, einen entscheidenden Schritt näher zu kommen. Derartige Bohrungen in der Arktis, wie wir sie für das Gebiet der Framstraße und des Yermak-Plateaus bzw. vor Ostgrönland vorschlagen, sind eine große Herausforderung für die marinen Geowissenschaften. Diese Bohrungen werden dazu beitragen, das große Geheimnis über die plattentektonische und paläoklimatische Entwicklung der Arktis im Verlauf der letzten 50 (120) Millionen Jahre zu lüften.

Abschließend sollte hervorgehoben werden, dass der Erfolg dieser Expedition insbesondere von dem großen Einsatz aller und der exzellenten Zusammenarbeit zwischen Besatzung und Wissenschaft abhing. Kapitän Domke und seiner Besatzung möchten wir hier ganz herzlich für die große Unterstützung in allen Situationen danken.

Herzliche Grüße und bis bald,  
Ruediger Stein (29.09.04)

Herzliche Grüße und bis bald,  
Ruediger Stein (29.09.04)