



MSM 30 CORIBAR

– Ice dynamics and meltwater deposits: coring in the Kveithola trough –

Westliche Barentssee
Tromsø – Tromsø
15th Juli – 16th August 2013

2. Wochenbericht – 29. Juli bis 04. August 2013

Während unseres Hafenaufenthalts in Tromsø haben Spezialisten zusammen mit dem MeBo-Team das hydraulische System von MeBo repariert. Gleichzeitig hat die eifrige Schiffsbesatzung diesen Aufenthalt für Instandhaltungsarbeiten an MARIA S. MERIAN genutzt. Am Freitag sind wir dann wieder in unserem Arbeitsgebiet eingetroffen.

Neue technische Herausforderungen haben jedoch einen erfolgreichen Einsatz von MeBo gestört. Jeder der drei MeBo-Stationen, an denen wir bislang gebohrt haben, musste leider bereits in einem frühen Stadium abgebrochen werden. Momentan (Montag morgen) beginnt MeBo mit einer Bohrung in dem bestentwickelten *grounding-zone wedge* des Kveithola-Eistrogsystems.

Für den Fall, dass Komplikationen auftreten, sei es durch Schlechtwetterbedingungen oder technische Probleme, haben wir bereits im Vorfeld einen Ersatzarbeitsplan entwickelt. Eine der Strategien ist das *offset coring* an Lokationen, an denen die stratigraphische Architektur des Untergrundes dieses zulässt. Hierfür ist notwendig, dass die Abfolge von Ablagerungseinheiten lateral austritt, was durch Mächtigkeitsschwankungen oder durch lokale Erosion hervorgerufen werden kann. Mehrere Kerne entlang von Transekten zu nehmen, kann dann zur Beprobung der gesamten Abfolge führen (siehe Abbildung).

Eine weitere Strategie im Ersatzprogramm ist die sinnvolle Erweiterung unserer PARASOUND-Profilierung und Be-

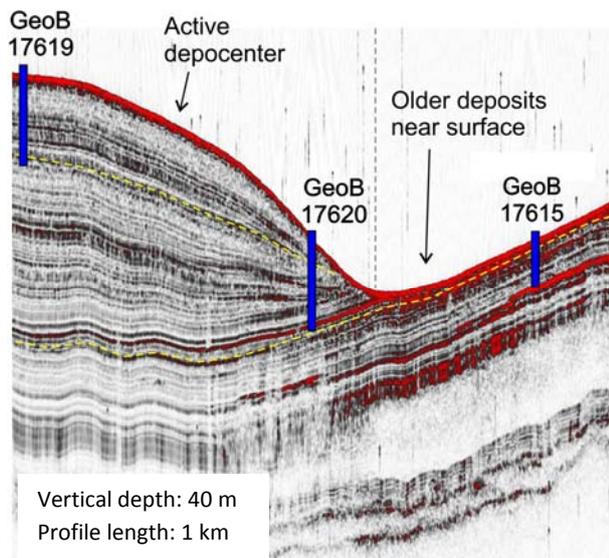


Abbildung: Das Konzept des offset coring. Anstatt eine einzelne tiefe Bohrung auf der linken Seite des Profils vorzunehmen, die sämtliche Einheiten durchteufen würde, erbringt das lateral Versetzen von kürzeren Kernen (bis zu 10 m lang) eine zusammengesetzte stratigraphische Abfolge (Kernpositionen sind geringfügig auf das PARASOUND-Profil projiziert).



probungsarbeiten innerhalb des zentralen Arbeitsgebiets und auf die umrahmenden Areale. Das bordeigene PARASOUND-System bietet eine außerordentlich hohe vertikale Auflösung des Untergrundes von weniger als 50 cm und eine hervorragende Eindringtiefe von mehreren dutzend Metern (s. Abbildung). Ein flächiges Netz aus Profilen ermöglicht es daher, die internen Reflektoren über das gesamte Arbeitsgebiet hinweg miteinander zu korrelieren. Diese Reflektoren stammen von eistransportierten Schuttlagen oder generellen Materialwechsellagen in der Ablagerungsabfolge. Auf der Basis dieser Profilierungsarbeit in Kombination mit den Sedimentkernen können wir dann eine detaillierte Interpretation der glazigenen und postglazialen Prozesse im sedimentären System erreichen und vergangene Umweltveränderungen rekonstruieren. Das übergeordnete Ziel dahinter ist es, ein tragfähiges, dreidimensionales Konzept für derartige polare Kontinentalränder im Klimakontext zu erstellen.

Wetter und Wellen haben uns bislang beste Arbeitsbedingungen geboten und wir haben an insgesamt 23 Kernstationen Oberflächenproben vom Meeresboden und Sedimentkerne mit einer Gesamtlänge von 128 Metern gewonnen. Sobald das Material an Deck kommt, werden diejenigen Analysen vorgenommen, die aufgrund ihrer Vergänglichkeit keinen Aufschub erlauben. Roger Urgeles (CSIC, Barcelona) führt die ersten Schertests an der Schnittstelle jedes Kernmeters durch. Anna Sabbatini (PUM, Arcona) und Line Nicolaisen (GEUS, Copenhagen) isolieren lebende Foraminiferen vom Sediment und legen diese in Alkohol ein. Renata Lucchi und Michele Rebesco (OGS, Trieste) extrahieren Porenwasser-Proben vom Sedimentkern, um daran später den Methan-gehalt zu messen.

Alle zusammen, einschließlich Andrea Carbulotto (OGS, Trieste) und Giacomo Osti (UiT, Tromsø), präparieren dann die Kerne für die Lagerung und den Transport bei 4°C. Zur gleichen Zeit gibt Tanja Hörner (AWI, Bremerhaven) sämtliche Daten der entsprechenden Kernstation in die aufwendige Software des MARUM-Kernlagers ein, während Hendrik Lantzsch (GeoB, Bremen) und Jaume Llopart (CSIC, Barcelona) das Kerngerät für seinen nächsten Einsatz vorbereiten und Asli Özmaral (MARUM, Bremen) das PARASOUND-System hochfährt, um das folgende sediment-akustische Profil nach dem Verlassen dieser Station aufzuzeichnen. Ein großartiges Team! Und das nächste Treffen steht an, um gemeinsam über die kommenden Schritte in unserem Arbeitsprogramm zu entscheiden.

Till Hanebuth

Fahrtleiter

Kveithola-Trog, westl. Barentssee, 5. August 2013, 74°51'N 16°54' E