

FS MARIA S MERIAN
MSM111 "BAFFDEEP"
02.09. - 04.10.2022



Wochenbericht 3
12 – 18.09.2022

Den größten Teil der dritten Woche unserer Reise haben wir am Kontinentalhang in der Baffin Bay verbracht. Hier haben wir nach umfangreicher Untersuchung der Geologie eine geeignete Position für die erste MeBo Bohrung gefunden und beim ersten Einsatz des Geräts 52 m Bohrtiefe erreicht. Am Montag war das Wetter noch ungünstig, sodass die bathymetrische Untersuchung des Kontinentalhangs bei 69°N bis Dienstag morgens verlängert wurde. Dank hervorragenden PARASOUND Profilen haben wir erkannt, dass die Hangsedimente der obersten 100 m aus zwei durch einen erosiven Kontakt getrennten Einheiten aufgebaut sind. Die tiefer liegende Einheit ist durch vorwiegend parallele Schichtung mit auffälliger Topographie mit Strukturen, die senkrecht zum Hang verlaufen, charakterisiert. Die jüngere Einheit zeigt eine regional konsistente Abfolge von Schichten, mit Anzeichen für Hanginstabilität, Rutschung und Verflüssigung des Sediments an der Basis.

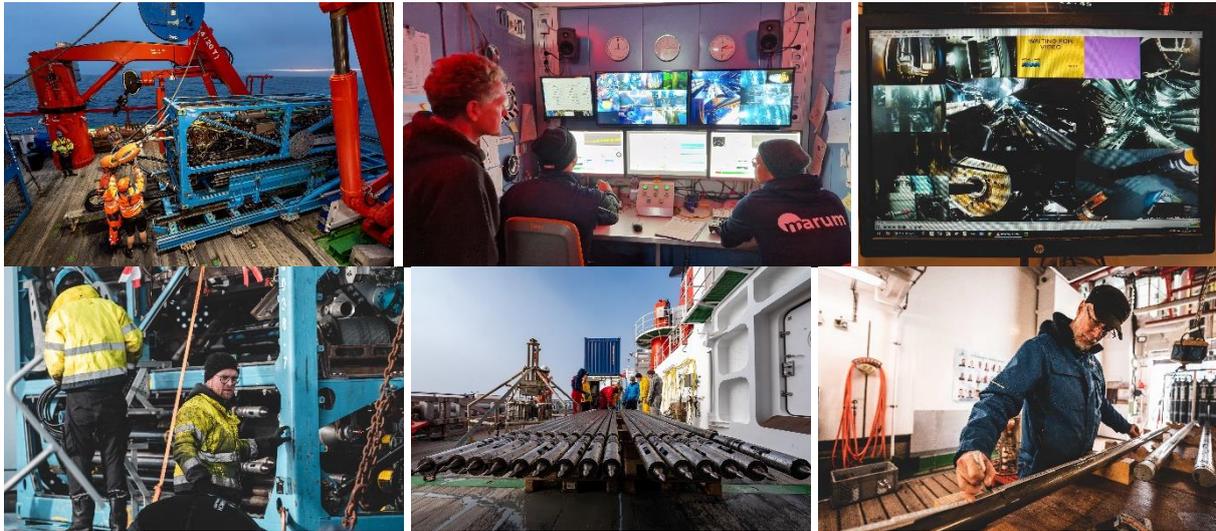


Eine Untersuchung des Untergrunds am Kontinentalhang Grönlands beinhaltet die präzise Vermessung der Topographie des Meeresbodens mit Echolot, sowie die Erfassung des Untergrunds mit PARASOUND, mit dessen Hilfe die Schichtung unter der Oberfläche erkannt wird. Solche Erkenntnisse sind die Voraussetzung für die genaue Positionierung der Sedimentkerne (hier das „perfekte“ Schwerelot mit 17 m Kerngewinn). Photos: Volker Diekamp, und Raphael Morard.

Am Dienstag konnten wir aufgrund eines kurzen Zeitfensters mit besserem Wetter die geologische Beprobung der Hangsedimente mit Multicorer und Schwerelot fortsetzen. An der ausgewählten MeBo Position haben wir es versucht, einen möglichst langen Sedimentkern mit Schwerelot zu gewinnen, mit dessen Hilfe sich die Stratigraphie des geplanten Bohrlochs bis an die Oberfläche besser nachvollziehen lässt. Dabei haben wir einen Volltreffer gelandet – mit einem weiteren Einsatz des 18-m Schwerelots haben wir den perfekten Kern, mit 17,02 m Sediment gezogen. Mit zunehmend rauer See haben wir ab Dienstag Abend die bathymetrische Untersuchung bis Mittwoch fortgeführt.

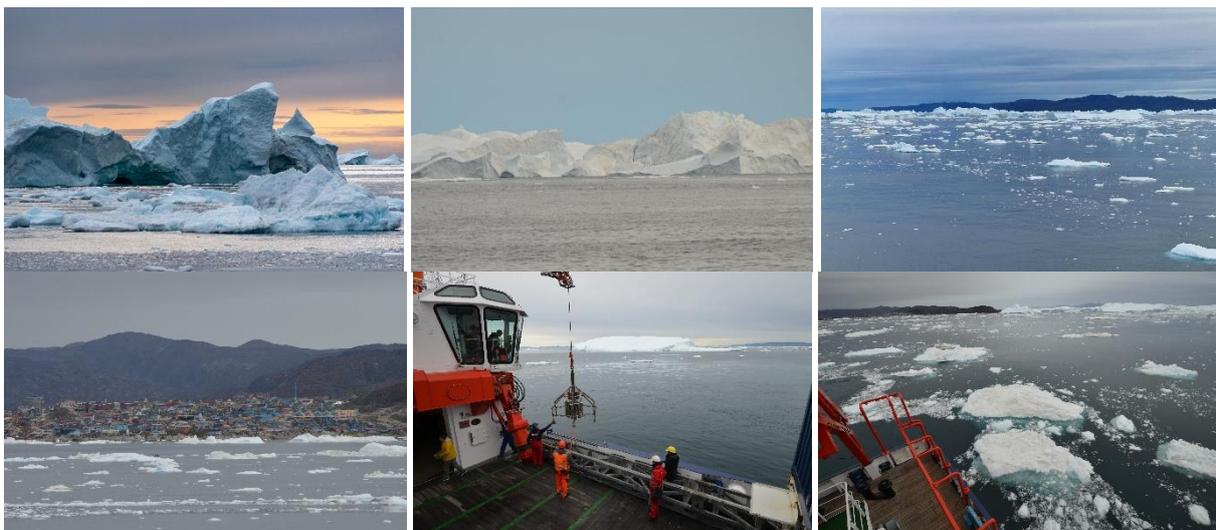
Dann war es endlich so weit: der erste Einsatz des MeBo in der Baffin Bay beginnt. Das Gerät geht um 9 Uhr abends sanft über Bord und nach einem kurzen Test im Wasser startet sein langsamer Tauchgang zum Meeresgrund. Dank der Übertragung der Telemetrie aus dem Gerät auf das Schiffsnetz konnte der Einsatz am Monitoren in jedem Labor verfolgt werden. Die Kameras des Geräts zeigen die wundersamsten Bewohner der Tiefe, kleine und große Fische und Quallen, Kalmare und Garnelen, die von der Beleuchtung des Geräts angezogen werden. Um Mitternacht zum Donnerstag sind wir am Meeresboden im zweiten Versuch gut gelandet und der Bohrvorgang kann anfangen. Die Fernsteuerung des Bohrvorgangs erfordert maximale Konzentration; die Piloten wechseln sich in Zweistunden-Schichten ab. Wir beobachten wie gebannt an den Kameras, wir in der Tiefe von 1500 m unter uns am Meeresboden Rohre miteinander verschraubt werden und die einzelnen Kernsegmente die Magazine des Geräts füllen. Bis zum Abend haben wir 52 m durchbohrt und müssen uns nun in der Nähe der Basis der ersten Einheit befinden. Dann ist leider Stopp. Der letzte Kern lässt

sich nicht fangen und das Problem kann über die ganze Nacht nicht behoben werden. Es bleibt nichts anderes als den Bohrvorgang zu beenden und das Bohrgestänge wieder in das Gerät zurückzubringen.



Von oben links: Das MeBo wird ausgesetzt, der Bohrvorgang aus der Steuerzentrale ferngesteuert (hier im Augenblick des Touchdowns am Meeresboden) und auf Monitoren in den Laboren verfolgt, ehe das Gerät wieder an Deck geborgen wird, die Kerne aus den Magazinen des MeBo herausgenommen werden, dann am Deck bis zum Labor gebracht werden, um dort aus den Kernrohren gezogen und im Labor bearbeitet zu werden. Photos: Volker Diekamp, Michal Kucera und Raphael Morard.

So hat das MeBo nach zwei Tagen unter Wasser am Freitag um Mittag die Oberfläche erreicht und wir konnten in eine gut organisierten und geübten Kette von Teams die 15 Kerne bergen und bearbeiten. Die erste Auswertung des Kerngewinns zeigt, dass die Bohrung drei Abschnitte mit niedrigem Kerngewinn von sandigen und wassergesättigten Sedimenten durchgebohrt hat, wobei im dritten Abschnitt Sediment in das Bohrloch eingedrungen ist und den letzten Kern im Bohrgestänge buchstäblich begraben hat. Das war wahrscheinlich der Grund, warum der letzte Kern nicht vom Kerngreifer gefangen werden konnte. Die Bergung des Geräts erfolgte gerade rechtzeitig – das Wetter hatte wieder umgeschlagen und starker Nordwind führte zu unangenehmem Seegang. Um das MeBo wieder einsatzfähig zu machen, und den ersten Einsatz zu analysieren, werden wir mindestens zwei Tage brauchen.



Oben: Eisberge in der Mündung des Ilulissat Eisfjords. Unten: Sedimentbeprobung bei Ilulissat (Jakobshaven). Photos: Volker Diekamp, Michal Kucera und Tilo von Dobeneck.

Das schlechte Wetter war für weitere geologische Beprobung in der zentralen Baffin Bay ungünstig geworden und wir sind daher in ein Nebengebiet der Expedition in die Disko Bucht ausgewichen, eines der an den dichtesten besiedelten Regionen auf Grönland. Es beheimatet auch den aktivsten Gletscher Grönlands – den Jakobshaven Isbrae, der in den Ilulissat Eisfjord mündet. Um die rezente Geschichte der Umweltbedingungen mit der Entwicklung der marinen Ökosysteme der Region zu korrelieren, haben wir weitere Sedimentkerne in der Südlichen Disko Bucht, außerhalb Ilulissat, und in der Vaigatstraße zwischen Disko Insel und Grönland genommen. Tief in unserem Gedächtnis bleibt die dramatische Eisbergszenerie um den Ilulissat Eisfjord. Vom Süden kommend erscheint der Eingang in den Fjord wie ein riesiger eisspeiender Drachensmund, aus welchem Eisberge aller Formen und Größen ihre Reise in die Baffin Bay und weiter südlich in die Labradorsee beginnen (manche schaffen es sogar bis nach Neufundland, wie die Besatzung der Titanic bitter erfahren müsste).

Voll mit neuen Eindrücken und mit einem vielversprechenden Schwerelot haben wir Samstag abends die Vaigatstrasse verlassen und nach einer kurzen Unterbrechung für die Vermessung des Meeresbodens begeben wir uns wieder auf dem Weg in die Baffin Bay zu der nach intensiver Sichtung der bathymterischen Daten ausgesuchten Position der zweiten MeBo Bohrung. Wir genießen weiterhin die freundliche Stimmung am Bord und schätzen die Professionalität der Besatzung, Dank der die Stationsarbeiten äußerst effizient und reibungslos ablaufen. Alle Fahrtteilnehmer sind nach wie vor wohl auf und grüßen ihre Familien, Freunde und KollegInnen daheim.

Für alle Fahrtteilnehmer

Michal Kucera, 18.9.2022
(MARUM / Universität Bremen)

Für mehr Eindrücke unserer Reise, folge uns auf:

<https://www.marum.de/en/Discover/MARIA-S.-merian-on-course-for-baffin-bay.html>

<https://www.marum.de/Entdecken/Logbuch-MSM-111.html>

<https://twitter.com/HenriekaD>

<https://twitter.com/VolkerDiekamp>

<https://twitter.com/drjofaust>

<https://www.instagram.com/jopst>



Sonnenuntergang in der Vaigatstrasse. Photo Tilo von Dobeneck.