

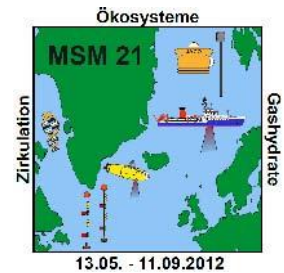


FS Maria S. Merian

Reise MSM-21/3

26.07-10.08.2012

Nuuk, Greenland – Reykjavik, Iceland



1. Wochenbericht 26.07 - 29.07.2012

Die Ökosystemkomponente der MSM21 Expedition ARCHEMHAB (Abschnitt MSM21/3) ist nun dabei die Interaktionen und Rückkopplungen zwischen hydrographischen Bedingungen, biogeochemischen und bio-optischen Charakteristika sowie der Phytoplankton Biodiversität zu untersuchen. Dabei stehen toxische Arten, die schädliche Algenblüten (Harmful Algal Blooms, HABs) verursachen, unter besonderer Beobachtung. Die HAB Forschung wird im Rahmen des IOC/SCOR Programms "Global Ecology and Oceanography of Harmful Algal Blooms" (GEOHAB) im zentralen Projekt zu HABs in Fjorden und Buchten durchgeführt. 18 Wissenschaftler aus vier Arbeitsgruppen vom Alfred-Wegener-Institut (AWI), Bremerhaven, des ICBM der Universität Oldenburg und der Woods Hole Oceanographic Institution (WHOI), USA, arbeiten an Bord der Maria S. Merian an dieser integrierten Studie. Transekte an der grönländischen Westküste untersuchen die Auswirkungen glazialen Schmelzwassers auf die Zusammensetzung und die Verteilung von gelöstem organischen Material (dissolved organic matter, DOM) und Schlüsselplanktonarten einschließlich Dinoflagellatenzysten im Sediment. Diese Studien in Küstennähe und in den Fjorden erfahren, vor dem Hintergrund der kürzlich veröffentlichten NASA Daten über das extreme Abschmelzen des grönländischen Eisschildes in diesem Jahr, eine hohe Relevanz.

Die Merian verließ den Hafen von Nuuk am 25.07.12 um 20.00 h (UTC) 14 Stunden früher als geplant bei günstigen Wetter- und Seebedingungen. Während das Schiff direkt Kurs auf die erste Station (#503, 71°04'N 55°56'W) Kurs nahm, wurde der Materialcontainer ausgepackt und die Ausrüstung an Deck und in den Laboren installiert. An der Station bedurfte es mehrerer Stunden um alle Gerätschaften und Operationen zum Laufen zu bringen. Besonders gab es anfänglich Probleme mit dem Zustand der CTD Rosette, aber die Schwierigkeiten konnten mit Unterstützung der Crew behoben werden.

Die weitere Beprobung im Uummannaq Fjord bestand aus CTD/Rosettenzügen mit Wasserproben aus der gesamten Wassersäule. Wasser aus allen Tiefen wurde für die Bestimmung chemischer und ozeanographischer Parameter genommen und zusätzlich biologische Proben aus der photoaktiven Schicht. Vergleichsproben wurden durch Wasserpumpen aus definierten Tiefen gewonnen und

Größenfraktionierung über sequenzielles Filtrieren für Toxinanalytik und Bestimmung der Biodiversität über DNS Sequenzierung gewonnen. Ergänzende Phytoplankton-Netzzüge von 30 m Tiefe bis zur Wasseroberfläche ergaben konzentrierte Planktonproben. Durch Mikroskopie wurden bereits am ersten Tag zwei Genera von bekanntermaßen toxischen Algen gefunden, die nach der Expedition im Labor mit LC-MS/MS untersucht werden. Wasserproben aus definierten Tiefen wurden für die Bestimmung von DOM, Chlorophyll und suspendiertem partikulärem Material (SPM) genommen. Bio-optische Eigenschaften des Fjordwassers wurden mit einem radiometrischem Profiler und verschiedenen Messungen inhärenter optischer Eigenschaften bestimmt. Die Oberflächenwässer des Uummannaq Fjords waren aquamarinblau mit geringer Transparenz durch suspendierte glaziale Sedimente. Benthische Sedimentproben, die mit einem Van Veen Sedimentgreifer vom WHOI genommen wurden, ergaben nach Aufarbeitung eine geringe Menge an jungen Algenzysten.

Ein besonderer Höhepunkt war die Station vor der Alfred Wegener Halbinsel, die den Beginn des Transekts in den Perlerfiup Fjord darstellte. Am Ende des Fjordes wurden mit einem Schlauchboot direkt vor dem Gletscher Schmelzwasser und Eisproben genommen. Die MERIAN ist zurzeit im Vaigat Kanal (70°N 52°W) in Richtung Disko Bucht unterwegs und setzt das Probenahmeprogramm fort. Die See ist bei leichtem Wind sehr ruhig und das Wetter hat von starkem Nebel am Morgen zu bedecktem Himmel am Nachmittag gewechselt.



Planktonprobenahme im Perlerfiup Fjord an der Westküste Grönlands (Foto: Boris Koch, AWI)



Schmelzwasserbeprobung am Perlerfiup-Semia Gletscher, West Grönland (Foto: Daniela Voß, ICBM, Universität Oldenburg)

Die wissenschaftliche Mannschaft bedankt sich bei Kapitän Klaus Bergman und seiner Besatzung für die kooperative Zusammenarbeit, die Unterstützung bei der Probenahme und die stets freundlichen und angenehme Atmosphäre an Bord. *Our journey continues.....*

Allan Cembella, Fahrtleiter MSM21/3