



Forschungsschiff Maria S. Merian

Expedition MSM-56; 02.07. - 25.07.2016

Longyearbyen – Reykjavik



2. Wochenbericht

04.07. - 10.07.2016

Es ist ein Sinnbild für den Hintergrund unserer Arbeiten während dieser Expedition: Die Koordinaten der ersten Station unserer Reise hatten wir an ein Langzeitprogramm der norwegischen Kollegen angepasst, um unsere Ergebnisse mit den vorhandenen langjährigen Datenreihen vergleichen zu können. Die Position der Station in der elektronischen Karte lag aber auf dem Land. Ein Trugschluss, wie sich herausstellte, denn das vermeintliche Land war die ehemalige Position eines Gletschers und zeigt, stellvertretend für die meisten Gletscher der Erde, dass deren Rückzug sehr schnell voranschreitet. Auf Grönland schmelzen beispielsweise jährlich ungefähr 300 Kubikkilometer Eis.

Wir haben in dieser Woche das komplette Programm in unserem ersten Untersuchungsgebiet, dem Kongsfjord, absolviert. Beginnend vom Innern des Fjords, an der Zunge des mächtigen Kongsbreen-Gletschers, wurden innerhalb von drei Tagen täglich vier Stationen angefahren, die sich bis zum äußeren Schelf Spitzbergens erstreckten. Ziel ist es, die biogeochemischen Stoffflüsse im Fjord und deren Abhängigkeit vom Gletschereinfluss zu bestimmen.



Großskalige Filtrationseinheit zur Trennung von Phytoplankton in verschiedene Größenfraktionen (Foto: P. Schmitt-Kopplin).

Das Team an Bord der Merian filtert große Mengen Wassers für genetische Analysen des einzelligen Phytoplanktons und der im Wasser lebenden Bakterien und Viren. Mit verschiedenen Netzen werden Zooplankton- und Phytoplanktonarten beprobt und deren Biomasse bestimmt. Ein sogenanntes Durchfluss-Zytometer kann automatisch Zellen in Wasserproben erkennen und auszählen. Im Labor wird ermittelt, wieviel Kohlenstoff durch die Algen und Bakterien aufgenommen wird (Produktion). Der Verbleib der Produktion wird durch Sedimentfallen bestimmt: diese fangen die absinkenden Partikel zur Bestimmung der Menge und Sinkgeschwindigkeit der Partikel, die unter anderem Kohlenstoff in die Sedimente transportieren können. Mit einem Aerosol-Probennehmer werden täglich zwei Filter gewonnen, auf denen die Partikel aus der Luft gesammelt

werden. Und schließlich werden anhand von Wasserproben aus verschiedenen Tiefen umfangreiche chemische Analysen durchgeführt: Der Sauerstoff- und Kohlendioxidgehalt und die optischen Eigenschaften des Wasser werden direkt an Bord bestimmt. Später in den Laboren daheim sollen die Proben auf Nährstoffe, die chemische Zusammensetzung des Wassers (Spuremetalle und organische Verbindungen) und das Alter der organischen Materie untersucht werden. Selbst der Beitrag des Schmelzwassers kann anhand chemischer Signaturen im Wasser bestimmt werden (Helium-Gehalt und isotopische Zusammensetzung des Wassers).

Man sieht, die Liste der Arbeiten, die an jeder Station zu absolvieren sind, ist lang und in den ersten Tagen ist der Schlaf etwas kurz gekommen. Ruhiger ging es dann zu, als wir die Überfahrt nach Grönland entlang des 75. Breitengrads antraten. Täglich wurden zwei Stationen beprobt, die Vergleichsdaten zu einer fast zeitgleichen Expedition des Forschungsschiffs Polarstern entlang des 79. Breitengrades liefern sollen.



Ankunft am Scoresby Sund (Ostgrönland). Am südlichen Eingang des Fjords erscheinen die 500 m hohen Basaltfelsen und zahlreiche Eisberge (Foto: B. Koch).

Nach einer teilweise recht stürmischen Passage durch die Grönlandsee sind wir heute (10. Juli) an der Mündung des Scoresby Sunds angekommen - unserem Hauptuntersuchungsgebiet. Die Eisbedingungen haben sich sehr zu unserem Vorteil entwickelt, so dass wir die Arbeiten an der Fjordmündung direkt aufnehmen konnten.

Das gesamte Team ist bei bester Stimmung, nicht zuletzt durch die exzellente Unterstützung der Techniker, Elektroniker und Nautiker an Bord. Und

schließlich trägt das ausgezeichnete Essen bei, während der Mahlzeiten neue gemeinsame Ideen zu entwickeln.

Herzliche Grüße von der Merian, im Namen aller Teilnehmer der MSM56,

Boris Koch