



Forschungsschiff Maria S. Merian

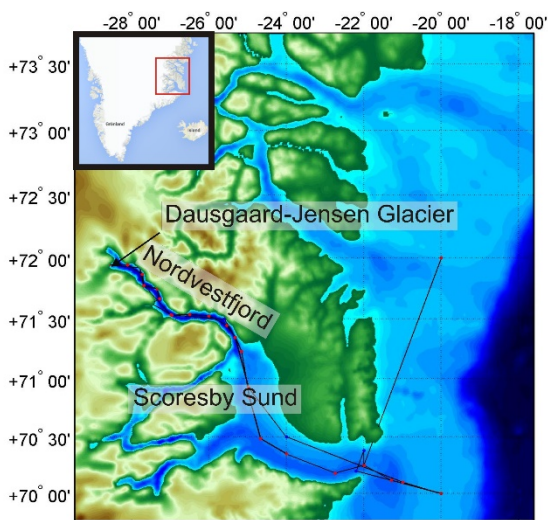
Expedition MSM-56; 02.07. - 25.07.2016

Longyearbyen – Reykjavik



3. Wochenbericht

11.07. - 17.07.2016



Lage des Scoresby Sunds in Ostgrönland.

Der Scoresby Sund, auf grönländisch Kangertittivaq, ist der größte Fjord der Welt und Hauptuntersuchungsgebiet unserer Expedition. Täglich beeindruckt uns die Ausmaße dieses Fjordsystems: Der Eingang zum Scoresby Sund ist mit gut 29 km Breite mehr als doppelt so breit wie die Straße von Gibraltar. Die Fläche des Fjordsystems ist vergleichbar mit der Fläche Dänemarks. Zu Beginn der Woche haben wir die 350 km lange Strecke von der Mündung zum inneren Ende des Nordvestfjords zurückgelegt, an dessen Ende der mächtige Daugaard-Jensen Gletscher liegt, der rund 4% des grönländischen Eisschildes drainiert.

Im Einzugsgebiet des Scoresby Sunds finden sich zahllose weitere Gletscher, die von den bis zu 2000 m hohen Bergen herabfließen und für die Bildung der Fjorde verantwortlich sind. Die eiszeitlichen Gletscher haben die Fjorde tief ausgekerbt und dabei bis zu 1600 m tiefes Wasser hinterlassen. Gleichzeitig ist dieses Gebiet Geburtsstätte vieler Eisberge - Kolosse von 40-50 m Höhe und 1 km Länge waren während unseres Transits keine Seltenheit. Bei dauerhaft strahlendem Sonnenschein konnten wir häufig beobachten wie Teile dieser Riesen abbrachen oder kenterten. Die größte Dichte an Eisbergen fand sich am Daugaard-Jensen Gletscher, wo unser Stationsprogramm wieder begann.

Trotz der Größe des Scoresby Sunds, ist die Zahl der wissenschaftlichen Untersuchungen, die sich mit den Prozessen im Wasser des Fjords beschäftigt haben, äußerst gering. Mit unserer Stationsarbeit haben wir auch eine kleine Zeitreise unternommen: Eine der wenigen gut dokumentierten Studien im Scoresby Sund war eine Expedition mit dem Forschungsschiff Polarstern, das im September 1990 die Region im Rahmen einer geologischen Untersuchung besuchte. Die gute Dokumentation der Daten und deren Verfügbarkeit in der Datenbank PANGAEA erlaubten es uns, Temperatur- und Salzgehaltsprofile unserer Messungen mit den Untersuchungen von vor 26 Jahren direkt zu vergleichen. Bei identischen Salzgehalten in der Tiefe des Fjords fanden wir in unseren Messungen eine



Maria S. Merian ist zwischen den Eisbergen, die vom Dausgaard-Jensen Gletscher abbrechen, kaum mehr zu erkennen. Es war keine Seltenheit, dass die Kolosse die obere Antenne des Schiffs (33m) deutlich überragten.

Abweichung der Temperatur um knapp $+0.5^{\circ}\text{C}$ – aus ozeanografischer Sicht ein enormer Unterschied. Diese Erwärmung des tiefen Wassers könnte auf einströmendes wärmeres Wasser aus der Grönlandsee zurückzuführen sein, eine Hypothese, die in der Nachbereitung der Daten zu klären sein wird.

Mit der großen Zahl an Gletschern und Eisbergen und deren Süßwassereintrag verändert sich entlang des Nordvestfjords bis zur Mündung der Salzgehalt in der Wasseroberfläche. Bis zu 250 m Tiefe mischt sich das Süßwasser mit dem unterliegenden

Salzwasser. Dies ist für unsere Untersuchungen von Bedeutung, da wir uns besonders für die Veränderung der Biologie und Chemie bei unterschiedlichen Salzgehalten interessieren.

Wenige Wissenschaftler des Teams können schon an Bord Daten auswerten, während viele andere erst auf die Analysen daheim im Labor warten müssen. Prof. Bente Edvardsen von der Universität Oslo und Dr. Mar Fernandez von Norwegischen Polarinstitut bestimmen Wachstum und Spezies der Algen unter dem Mikroskop und stellen große Unterschiede zwischen dem Kongsfjord, unserem ersten Untersuchungsgebiet, und dem Scoresby Sund fest. Prof. Rudi Amann und Jörg Wulf vom Max-Planck-Institut für Marine Mikrobiologie in Bremen sowie Prof. Leigh McCallister von der Virginia Commonwealth Universität ermitteln Art, Anzahl und das Wachstum der Bakterien im Wasser, und finden ebenfalls deutliche Unterschiede zwischen den Fjorden.

Nachdem bisher alle Pläne unserer Reise perfekt aufgegangen sind, gab es am Freitag einen kleinen Wermutstropfen: wir hatten eine zweitägige Zeitserie an einer festen Station geplant, die uns Aufschluss über tageszeitliche Änderungen in der Wassersäule geben sollte. Da wir an dieser Station aber nur sehr geringe Chlorophyllgehalte fanden, musste die Zeitreihe aufgeschoben werden. Am heutigen Sonntag war die Algenproduktion in der Wassersäule immer noch sehr gering, so dass wir beschlossen haben, die Zeitreihe auf 24 Stunden zu verkürzen und lediglich zwei Tidenzyklen am Ausgang des Nordvestfjords zu erfassen. Etwas wehmütig werden wir morgen diese atemberaubende Umgebung verlassen und uns wieder zum Ausgang des Scoresby Sunds zurückarbeiten.

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

Boris Koch