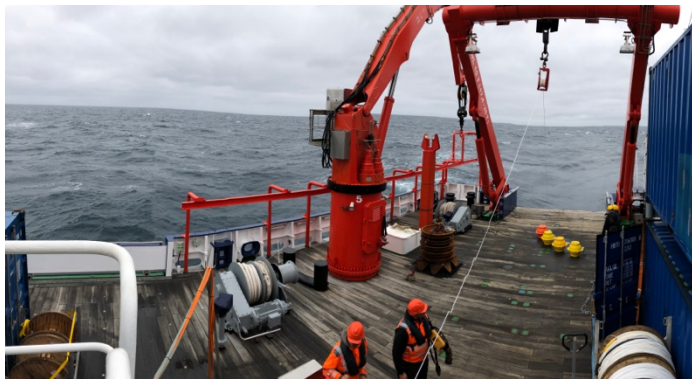


4. Wochenbericht - Reise Maria S Merian MSM94

Die vergangene Woche stand ganz unter dem Zeichen der Wiederauslegung von Verankerungen. Hauptsächlich ging es um die 7 Verankerungen des „53°N Array“, das sich über eine Strecke von etwa 200km, von der Küste Labradors in die zentrale Labradorsee, erstreckt, und um die „K1 Verankerung“ in der zentralen Labradorsee. Die Geräte sind in der Wassersäule so verteilt, dass die Strömungsgeschwindigkeiten und die Temperaturen und der Salzgehalt des Wassers an repräsentativen Stellen vermessen werden. Etwa jede Stunde, bei manchen Geräten sogar noch häufiger, werden Messdaten erhoben und gespeichert. Seit Juni 2018, als wir die Geräte während der MSM74 Expedition ausgelegt haben, sind also etwa 20.000 Messdaten (Stunden) pro Gerät aufgezeichnet worden. Die erste Sichtung der Daten hier an Bord ergab, dass es nur wenige, kurze Ausfälle bei den Geräten gegeben hat. Darüber sind



Verankerungsarbeiten über den A-Rahmen
(Foto: P. Handmann)

wir mehr als glücklich und es zeigt, dass sich die monatelange und sorgfältige Vorbereitung gelohnt hat. Der nächste Schritt ist es nun, vor der wissenschaftlichen Analyse der Daten, eine Qualitätskontrolle durchzuführen und so alle Daten aus einzelnen Geräten miteinander vergleichbar zu machen.

Von unseren Partnerinstituten haben wir weitere Geräte an den Verankerungen installiert.

Schallempfänger für Fischdetektoren wurden uns vom Ocean Tracking Network in Kanada mitgegeben. Mit den Daten wird die Wanderung von Fischen untersucht (oceantrackingnetwork.org; Website auf ENGLISCH). Die Universität Rhode Island, USA, und die Dalhousie Universität, Kanada, haben uns Geräte zur Installation an den Verankerungen mitgegeben um den Sauerstoff- und Kohlendioxidgehalt des Meerwassers zu messen. Sauerstoff ist für das Ökosystem Ozean von zentraler Bedeutung. Beim Kohlendioxid will man verstehen, welche Prozesse die gigantische Aufnahmekapazität des Ozeans für das vom Menschen in die Atmosphäre eingebrachten Klimagases kontrollieren.



Vorbereitung zur Auslegung von 50
Oberflächendriftern (Foto: H. Olbricht)

Durch die Corona-Pandemie sind auch Ozeanbeobachtungen in Gefahr geraten. Das betrifft insbesondere die zentrale Rolle die auch in modernen Zeiten die Forschungsschiffe spielen. Trotz der großen Fortschritte, die es im Segment der selbstregistrierenden Geräte und der Messroboter in den letzten 20 Jahren gegeben hat, werden Schiffe für vielfältigste Arbeiten benötigt. Das zeigt sich auch auf dieser Reise. Beispielsweise legen wir in der Labradorsee 9 profilierende Drifter aus.

Einer der Messroboter wurde uns vom Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie

(BSH, Hamburg) anvertraut, die 8 weiteren hat uns das französische Institut IFREMER mitgegeben. An vordefinierten Orten werden die Roboter auf ihre viele Jahre andauernde Reise geschickt. Auch die Driftermessungen, in Verbindung mit den verankerten Sensoren, sollen helfen, den Eintrag und Transport von Sauerstoff und Kohlendioxid zu bestimmen. Auf einer Fahrstrecke wurde gestern Nachmittag damit begonnen 50 Oberflächendrifter für unsere Kollegen vom National Oceanography Centre, UK, auszubringen. Diese Drifter messen Luftdruck und -temperatur und folgen dabei den Oberflächenströmungen. Die Daten tragen zum Projekt TERIFIC (projects.noc.ac.uk/terific/funding) bei, das Zeitskalen und Ausbreitungspfade von Schmelzwasser des grönländischen Eisschildes untersucht. Das Schmelzwasser dringt eventuell in die zentrale Labradorsee vor, was wiederum eventuell einen Einfluss auf die Umwälzzirkulation haben kann. Die Daten der Drifter werden über Satelliten an Land geschickt. Neben dem wissenschaftlichen Wert, werden die Wetterdaten auch zur Verbesserung für unsere Wettervorhersagen genutzt. Da all diese Geräte bei fahrendem Schiff ausgelegt werden, gibt es keinen Zeitverlust für die Reise.

Verankerungsarbeiten zeigen immer wieder, wie gut die Zusammenarbeit zwischen Besatzung und Wissenschaft läuft. Die Labradorsee Verankerungsarbeiten führen wir nun schon zum 7^{ten} Mal mit Merian aus und Decksbesatzung und Wissenschaftler kennen sich teilweise schon mehr als 10 Jahre.



Aufgetauchte Verankerungselemente (gelbe Punkte) aus Sicht einer Drohne (Foto: T. Ederleh)

Eine Herausforderung, bei der viele Helfer auf der Brücke mit Fernglas benötigt werden, ist die Sichtung einer aufgetauchten Verankerung. Auf dieser Reise zeigt sich, dass ein Drohneneinsatz sehr hilfreich sein kann um einen Überblick zur Ausrichtung der Verankerung, nach dem Auftauchen, an der Wasseroberfläche zu bekommen. Diese Information ist für die Schiffsführung und die Crew an Deck wichtig um die Geräte sicher bergen zu können. In internationalen Gewässern und bei ruhigem Wetter klappt das schon sehr gut.



Pilotwale am Bug der Merian (Foto: J. Karstensen)

Immer Mal wieder treffen wir auch Wale an – meist Gruppen von Pilotwalen die wohl insbesondere bei den Verankerungsarbeiten von den Unterwassergeräuschen eines langsam fahrenden Schiffes angelockt werden. Wal-Sichtungen sind immer wieder etwas Besonderes und sprechen sich schnell auf dem Schiff herum.

Die kommende Woche wird durch Arbeiten an der westgrönländischen Seite der Labradorsee bestimmt. Auch hier werden Verankerungen genutzt um die Wassermassen in Bodennähe zu beproben.

Mit Grüßen nun aus der Labrador See, Johannes Karstensen (GEOMAR) für die Fahrtteilnehmer der MSM94