

1. Wochenbericht

FS Thalassa MSM40

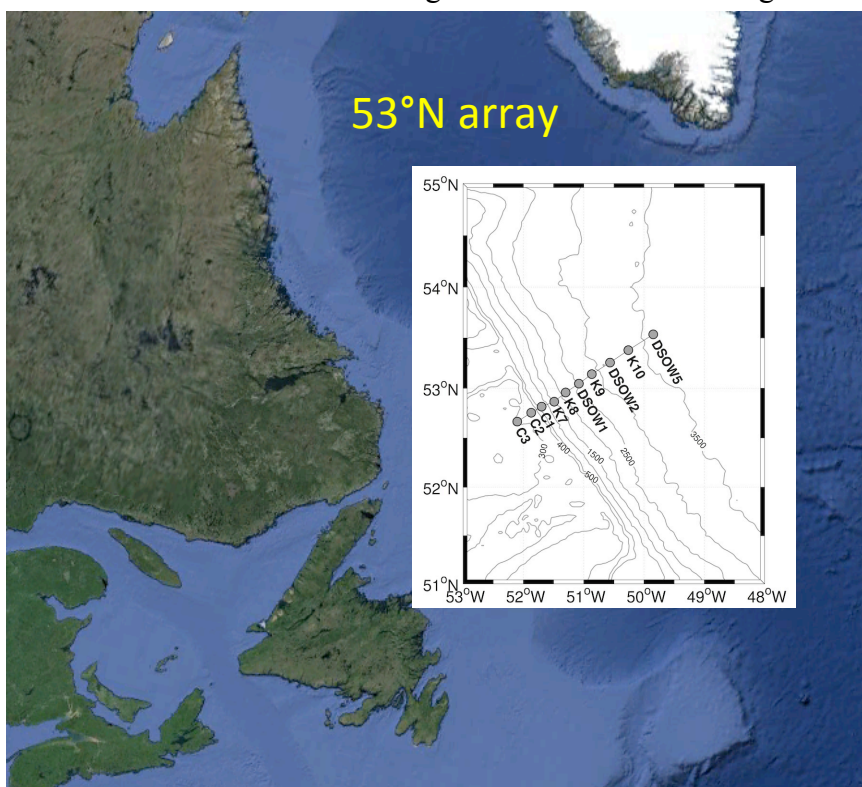
St. Johns, Kanada – Brest, Frankreich, 06. August – 26. August 2014

Am Mittwoch, den 6. August, begann in St. Johns, Kanada, die MSM40 Reise mit dem Schwerpunkt der Vermessung des „Tiefen Westlichen Randstroms“ (DWBC) in der Labrador See. Für uns ist es ein großes Glück, dass die ursprünglich auf FS Maria S. Merian geplante Reise MSM40 nach Ausfall des Schiffes auf das französische Forschungsschiff FS



Thalassa umgelegt werden konnte. Wir hätten mit großen Datenverlusten rechnen müssen, wenn dieses nicht geschehen wäre und wir erst 2015 eine Reise durchgeführt hätten. Die FS Thalassa wurde im Jahre 1996 in Kooperation von Frankreich und Spanien mit Schwerpunkt auf die Hochseefischerei-Forschung in Dienst gestellt. Bis auf das große Fischereilabor im unteren Deck und einige große Winden, die wir auch für unsere, der Ozeanphysik zugehörigen Arbeiten nutzen, ist der Thalassa die Fischereiforschung aber nicht anzusehen. Insbesondere der markante Einschnitt am Heck, über den sonst die Schleppnetze eingeholt werden, wurde mit Platten verschlossen um uns das Arbeiten bei der Aufnahme und Auslegung von Verankerungen zu ermöglichen.

Unsere erste Station, die wir bereits eine halbe Stunde nach Auslaufen erreichten, war die „Station 27“. Seit 1946 werden hier regelmäßig Proben genommen und damit ist dies eine der längsten ozeanographischen Zeitserien der Welt. Die Bedingungen die an Station 27 gefunden werden, lassen Rückschlüsse auf die für die Fischerei wichtige Zirkulation am Schelf zu. Ein großer Buckelwal begrüßte uns bei Ankunft an der Station 27, was nicht nur hübsch anzusehen war, sondern von der Mannschaft als gutes Omen für die Reise gewertet wurde.



Etwa einen Tag später trafen wir in unserem Hauptarbeitsgebiet, dem „53°N array“, ein. Seit 1997 wird hier der DWBC mit selbstaufzeichnenden Geräten beprobt. Der DWBC führt in Tiefen unterhalb von etwa 1800m kaltes Wasser, das letztlich im Nordmeer gebildet wird, nach Süden. Stärke und Charakter der Strömung sind wichtige Indikatoren für den Zustand und die Entwicklung des Klimas in Europa. Bis zu neun Verankerungen werden

in dem Gebiet am Meeresboden installiert und für gut 2 Jahre dort belassen. So werden Zeitserien von Temperatur, Salzgehalt und Strömungsstärke und Strömungsrichtung in unterschiedlichen Tiefen aufgezeichnet.



Viel Material muss für diese Messungen bewegt werden. Wir reisten mit fünf Containern in St. John's an und die Geräte und Materialien wurden an Bord verstaut, beziehungsweise aufgebaut. Das Wetter ist uns bisher sehr wohl gesonnen und wir haben nun etwa die Hälfte der Arbeiten ohne nennenswerte Probleme erledigen können. Zwischen allen Teilnehmern, Crew wie Wissenschaft, herrscht eine ausgesprochen harmonische Stimmung, die auch das Arbeiten beflügelt. Sicherlich sind die französische Lebensart, das ofenfrische Baguette am Morgen und die ausgezeichnete französische Küche nicht unschuldig daran.

Viele Grüße von Bord wünscht im Namen aller Fahrteilnehmer, Johannes Karstensen (GEOMAR)

2. Wochenbericht

FS Thalassa MSM40

St. Johns, Kanada – Brest, Frankreich, 06. August – 26. August 2014

Eine arbeits- und erfolgreiche Woche liegt hinter uns. Mehr als 180 Geräte, 31.000 m Draht und unzählige Schäkel, Ringe und Schrauben wurden auf Deck „verarbeitet“. Die bisherige Auswertung der Datenaufzeichnung aus den gut 80 geborgenen Geräten zeigt, dass es nur wenige Ausfälle gab und so mehr als 180 Zeitserien-Jahre in den 26 Monaten der Installation aufgezeichnet wurden. Diese



Diese Daten sind die Basis für Analysen der Langzeitstabilität des Tiefen Ozeans. In den Tiefen sind die zu erwartenden Änderungen vergleichsweise klein gegen das natürliche Rauschen und nur Zeitserien über viele Jahre und mit hochgenauen Instrumenten können die nötige Datenlage bereitstellen.



Wie wir es von den deutschen Schiffen kennen, sind auch auf der französischen Thalassa fachkundige und einsatzbereite Leute auf Deck und auf der Brücke. Ohne deren volle Unterstützung wären unsere Arbeiten undenkbar. Ein weiterer Faktor der unser gutes Vorankommen begünstigt ist das Wetter: zeitweise hatten wir zwar dicken Nebel, glücklicherweise aber nicht bei den Bergungsarbeiten, wo Sicht sehr wichtig ist. Häufig war es sogar sonnig und richtig „warm“ – unabhängig von warm oder kalt, der bretonische Bootsmann Jean-Rene trägt sowieso immer kurzärmlige Kleidung.

Nach Abschluss der Arbeiten im 53°N array machten wir uns auf den Weg in die zentrale Labrador See. Dort wurde eine Verankerung gewechselt, die die Tiefe der winterlichen Vermischung aufzeichnet. Die Verankerung wurde ohne Probleme geborgen und kurz darauf wieder installiert. Das Besondere an der neuen Auslegung ist, dass wir nun über

Satellit Zugriff auf die Daten haben, während die Verankerung im Wasser ist. An der technischen Realisierung wird seit vielen Jahren am GEOMAR gearbeitet und in den letzten Jahren hat das System auch mehrjährige Standzeiten erreicht. Das System, das wir nun verankert haben, ist die

durch eine Hamburger Firma für Meerestechnik kommerzialisierte Version des GEOMAR Systems, die „Pinck’sche Buoy“ nach ihrem „Erfinder“ Andreas Pinck. Daten Emails bekommen wir alle 4 Stunden und daher konnten wir auch bereits sehen, dass die Installation gut geglückt ist und die Sensoren nur 5m über ihren geplanten Solltiefen gelandet sind, wahrscheinlich wegen kleiner Unebenheiten des Meeresbodens.



Jetzt hoffen wir durchgängig, bis zum Sommer 2016, wenn die Anlage wieder geborgen wird, Daten per Email zu erhalten.

Die Verankerung in der zentralen Labrador See gehört zu der Gruppe von Installationen, die stark in einen internationalen Kontext eingebunden sind. Die Dalhousie Universität aus Halifax, Kanada, hat einige spezielle Geräte beigesteuert, die zusätzlich zu unseren physikalisch orientierten Messungen noch biogeochemische Messungen durchführen. Die internationale Vernetzung steht für die optimale Nutzung und Pflege dieser Anlagen ganz weit vorn. Insbesondere die Verbindung mit den kanadischen und amerikanischen Kollegen ist gut etabliert. Zur Zeit laufen eine Reihe von internationalen Initiativen zur verbesserten Beobachtung des Subpolaren Nordatlantiks an und diesen Sommer halten sich auch vergleichsweise viele Schiffe in der Gegend auf. Wenn auch skurril war es dann nicht völlig verwunderlich, dass es heute morgen bei 59°N/47°W zu einem Zufallstreffen der Thalassa mit der RV KNORR des US-amerikanischen Woods Hole Instituts kam. Die Brücke hatte das Schiff plötzlich auf dem Radar, es hatte beigesteuert und Grüße wurden per Funk ausgetauscht.



Während der Transitstrecken wird die Temperatur- und Salzgehalt-Struktur der oberen 300m mit der „Underway CTD“ vom fahrenden Schiff vermessen. Das 100ste Profil wurde in der Nacht von Samstag auf Sonntag aufgezeichnet. Ein schöner Datensatz, der mit weiteren Daten, die vom fahrenden Schiff gesammelt werden, wie etwa Strömungen in den oberen 1000m und Messungen im Oberflächenwasser, das mit einem Pumpsystem durch das Schiff geleitet wird, verbunden werden kann.

Viele Grüße von Bord wünscht im Namen aller Fahrteilnehmer, Johannes Karstensen (GEOMAR)

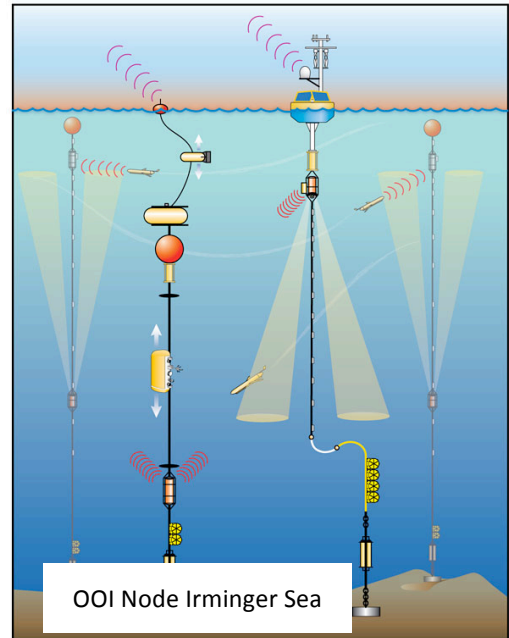
3. Wochenbericht

FS Thalassa MSM40

St. Johns, Kanada – Brest, Frankreich, 06. August – 26. August 2014

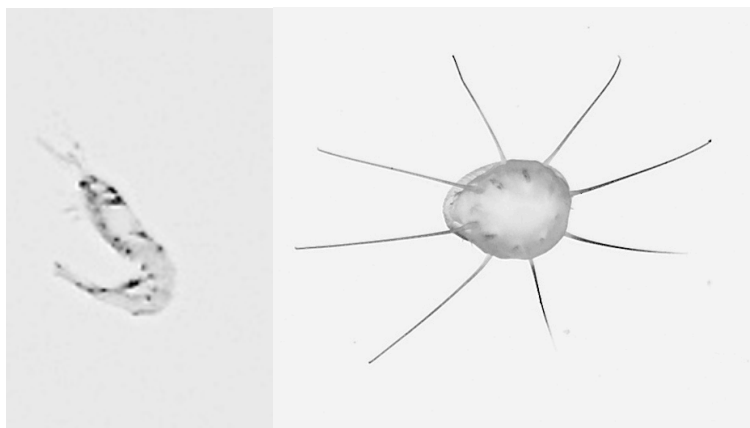
Zu Beginn der Woche haben wir unsere Arbeiten in der Irminger See begonnen. Es standen dabei die Wartung einer Verankerung und die Vermessung von Kleinstorganismen und Partikeln in den oberen 1000m durch Photographie auf dem Programm. Wie eigentlich

bereits die ganze Reise über war Wind und Welle auf unserer Seite, und die Verankerung konnte ohne Probleme geborgen und auch wieder ausgelegt werden. Die Auslegung erfolgte etwa 10 Meilen südlich der ursprünglichen Position, und in Absprache mit einem US-amerikanischen Großprojekt. Im letzten Jahr begannen die Amerikaner ein sehr aufwendiges Ozeanbeobachtungsnetzwerk, das „Ocean Observation Initiative“ (OOI) <http://oceanobservatories.org/> zu errichten. Ein Teil des Netzwerks sind komplexe



Mehrverankerungssysteme, die, gepaart mit mobilen Plattformen, im Nord- und Süd-Pazifik und Atlantik installiert werden. Eines dieser Systeme wird im September in der Irminger See platziert werden und dort für mehr als 10 Jahre verbleiben. Um die bestmögliche Vermessung der Irminger See zu erhalten fanden Koordinierungstreffen der Partner statt, die vor Ort Langzeitbeobachtungen durchführen (Deutsche, Holländer, US Amerikaner), und eine gute, umfassende Messstrategie wurde entwickelt. Hoffen wir, dass auch unsere amerikanischen Kollegen bei der Installation ihrer Anlage so viel Glück mit Wetter und Technik haben wie wir auf unserer Reise auf der Thalassa.

Die Analyse von Zeitserien der akustischen Rückstreustärke in der Irminger See, die wir vor kurzem durchgeführt haben, zeigt interessante Muster von Ansammlungen von Streuern in unterschiedlichen Tiefen. Einige der Streuer wandern mit erstaunlich hoher Geschwindigkeit von 40 bis 80m pro Stunde (aufwärts) bzw. 80 bis 150m pro Stunde (abwärts) im Tagesgang zwischen



etwa 400m Tiefe und der Oberfläche auf und ab. Dieses geschieht vermutlich, um vom Pflanzenreichtum in den oberen Schichten zu profitieren (nachts), sich aber vor Räubern am Tag zu schützen. Um die akustischen Signale eventuell Organismen zuordnen zu können, wurden zu unterschiedlichen Tages- und Nachtzeiten Aufnahmen gemacht. Ein 1000 m Profil liefert dabei etwa 3000 Bilder, die es nun auszuwerten gilt.

Anfang der Woche hörten wir auch das ein Bodendrucksensor, den wir vor einer Woche ausgelöst hatten, der aber nicht vom Meeresboden aufgestiegen war, nun doch an die Oberfläche gekommen ist und fleißig über Satellit seine Position verschickt. Für uns hätte die Rettung etwa 5 Tage Umweg bedeutet, war also nicht machbar. Dennoch wurde von unseren kanadischen Kollegen ein Rettungsversuch unternommen. Wie der Zufall es will, hatten auch die Kollegen in der gleichen Gegend Probleme mit treibenden Messsonden. Leider stoppte aber unser Drucksensor spontan mit der Versendung von Positionen und am Ende war es nicht möglich ihn ausfindig zu machen.

Die Aufräumarbeiten sind in vollem Gange und in Kürze werden wir in Brest einlaufen und damit wird dann die Ersatzreise MSM40 auf der Thalassa beendet sein. Eine große Menge an Beobachtungsdaten konnte gesammelt bzw. aus den verankerten Geräten geborgen werden. Wir sind sehr dankbar, dass diese Reise nicht nur stattfand, sondern auch so durchweg positiv verlaufen ist.

Viele Grüße von Bord der Thalassa wünscht, ein letztes Mal, und im Namen aller Fahrteilnehmer,
Johannes Karstensen (GEOMAR)