



SACROSS

M133

(15.12.2016 – 13.01.2017)



1. Wochenbericht vom 18. Dez. 2016

Am Donnerstag den 15. Dezember verließen wir pünktlich um 10:00 Uhr den Hafen von Kapstadt in Südafrika. Damit beginnt die Reise SACROSS die gleichzeitig eine zweite „My Science Cruise“ Ausbildungsreise ist.



Die METEOR verlässt Kapstadt. (Foto: Thomas Wunderlich)

Das wissenschaftliche Programm der Reise umfasst Messungen entlang des 34°S Breitengrades, zumeist vom fahrenden Schiff. Uns interessieren dabei die Strömungen und Temperaturen der oberen 800m sowie die Temperaturen und Salzgehalte in den oberen 400m. Weiterhin zeichnen wir kontinuierlich die Oberflächenwerte von Temperatur, Salzgehalt, Sauerstoff und Kohlendioxid auf. Ein weiteres Programm beschäftigt sich mit der Planktonverteilung in den oberen 700m, welche mit dem Multischließnetz täglich gefischt werden.

Wir sind eine sehr internationale Gruppe von Forscherinnen und Forschern, die aus Deutschland, Frankreich, Holland, England, Südafrika, Brasilien, Uruguay und Argentinien kommen und mit wenigen Ausnahmen den Ausbildungsstand von (zwei) Abiturientinnen über Masterstudenten zu Doktoranden abdecken. Wir sind 14 Frauen und 8 Männer. 6 von uns leben südlich des Äquators, rund um den Südatlantik. Das Ziel ist es voneinander zu lernen und gemeinsam mehr über die Ozeanographie des Südatlantiks, die Chemie und Biologie des Ozeans aber auch die politische Dimension zwischen Menschen, Staaten und dem Ozean zu erarbeiten.

DFG

marum

CAU
Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

GEOMAR
Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel



POLARSTERN und METEOR in Kapstadt (Foto: Thomas Liebe)

Zwei Tage vor dem Ablegen haben wir ein besonderes Ereignis gefeiert. Sowohl die METEOR als auch die POLARSTERN waren in Kapstadt zeitgleich im Hafen. Beide Schiffe haben das zum Anlass genommen und einen gemeinsamen Empfang organisiert. Zunächst gab es ein Symposium an Land mit hochrangigen Vertretern der deutschen und südafrikanischen Forschungsministerien und lokalen Kooperationspartnern. Vorträge wurden über die Rolle des Ozeans im



*BMBF Staatssekretär
Stefan Müller auf METEOR*

Klimageschehen, die letzten Fahrten der Schiffe und über das Deutsch-Afrikanische Forschungsprogramm SPACES gehalten.

Danach gab es die Möglichkeit beide Schiffe zu besuchen. Besonders Staatssekretär Stefan Müller vom BMBF hat sich sehr für die Forschungsschiffe interessiert. Die wissenschaftlichen Crews der POLARSTERN und METEOR besuchten jeweils das andere Schiff und es fand ein reger Austausch beim Abendempfang auf der POLARSTERN statt.

Am folgenden Tag waren wir zum Mittagsgespräch beim Deutschen Botschafter Walter Lindner und seiner Frau eingeladen. Beide interessieren sich besonders für die Ozean-, Klima- und Polarforschung auf den Forschungsschiffen.



Empfang in der Botschaftsresidenz in Kapstadt.

Nach dem Auslaufen gab es die obligatorische Sicherheitseinweisung und danach fingen schon die ersten Messungen an.



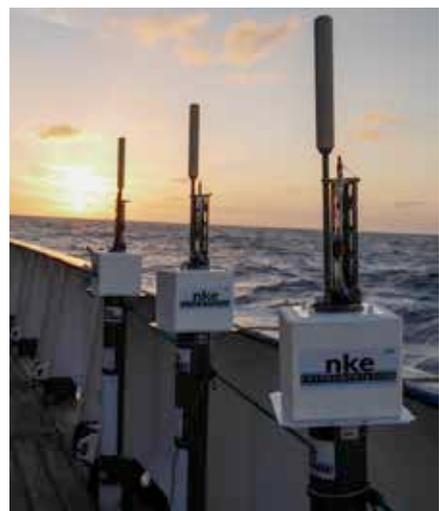
Safety First! Sicherheitseinweisung bei schönstem Sommerwetter.

Etwas südwestlich vom Kap der Guten Hoffnung haben wir zunächst einen ozeanischen Wirbel vermessen, der aus der Agulhas Region mit Wasser aus dem Indischen Ozean in den Südatlantik getrieben wurde. Diese Wirbel können über viele Monate intakt bleiben. In Zusammenarbeit mit unseren französischen Freunden haben wir drei Argo Profildrifter im Zentrum ausgesetzt und werden so den Wirbel und dessen Wassermasseneigenschaften für die kommenden Monate verfolgen können.

Der Sommer in der Südhemisphäre zeigte sich von seiner besten sonnigen und bisher sturmlosen Seite. Die Stimmung an Bord ist prima, das Essen vorzüglich und die Zusammenarbeit mit dem Kapitän und der Mannschaft erwartungsgemäß hervorragend.

Mit schönen Grüßen von 34° Süd und 10° West,
Martin Visbeck und die Fahrtteilnehmer der Reise
M133

Mehr Informationen über unsere Reise kann man im Blog finden:
<http://www.oceanblogs.org/mysciencecruise>



Argo Profildrifter an Deck kurz vor dem Aussetzen im Agulhas Wirbel.



SACROSS

M133

(15.12.2016 – 13.01.2017)



2. Wochenbericht vom 24. Dez. 2016

Weihnachten auf See. Für viele von uns war es ein ganz besonderes Erlebnis, das Weihnachtsfest fern ab von Freunden und Familien, im Kreise der METEOR Familie zu feiern. In allen Bereichen wurden in der Freizeit Sonderschichten geschoben. Die Messe wurde mit Tischdecken weihnachtlich geschmückt. Zwei Bäume



Auch auf dem Südatlantik wird Weihnachten bemerkt

wurden aufgestellt und kunstvoll geschmückt. Die Speisekarte wurde besonders festlich dekoriert und die Küche roch besonders lecker nach frischen Weihnachtsplätzchen und vielen traditionellen Weihnachtsgerichten. Der METEOR Chor traf sich zum Proben, ein Theaterstück wurde über viele Nachtschichten hinweg von Elisabeth Thölken geschrieben und von einer 13 köpfigen Schauspielergruppe mehrfach geprobt und verfeinert. Kostüme wurden dafür gesucht und gebastelt, kleine Briefchen für die Weihnachtspostkästen (leere XBT Hüllen) geschrieben, kleine Geschenke eingepackt und Gedichte und Geschichten für die Weihnachtsfeier gefunden. Am Heiligen Abend war es dann soweit, und nach dem Festessen fand eine sehr gelungene Feier in Deutsch – Englisch – Französisch – Spanisch statt.



Weihnachtsfeier in der Messe der METEOR (Fotos: Christian Rohleder)

DFG

marum

CAU
Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

GEOMAR
Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel

Gefreut haben wir uns über viele Grüße: Die Forschungsministerin Prof. Dr. Wanka schickte uns einen Weihnachtsbrief, Kollegen von anderen Schiffen und an Land ließen Grüße ausrichten. Wir hatten schon Anfang der Woche Radiogrüße für die NDR Sendung „Weihnachtsgrüße an Board“ aufgezeichnet.



METEOR mit steifer Briesse gegenan (Foto: Christian Rohleder)

Die Forschung läuft sehr erfolgreich. Wir laufen entlang des 34,5°S Breitengrades nach Westen und immer mal wieder müssen wir gegen einen frischen Wind aus westlichen Richtungen an kämpfen.

Alle Stunde wird eine 400 m tiefes Temperatur- und Salzgehaltsprofil mit der Unterwegs-CTD Sonde genommen und alle zwei Stunden durch ein 800m tiefes XBT Profil ergänzt. Die Daten erlauben es uns, die Erwärmung der oberen Schichten des



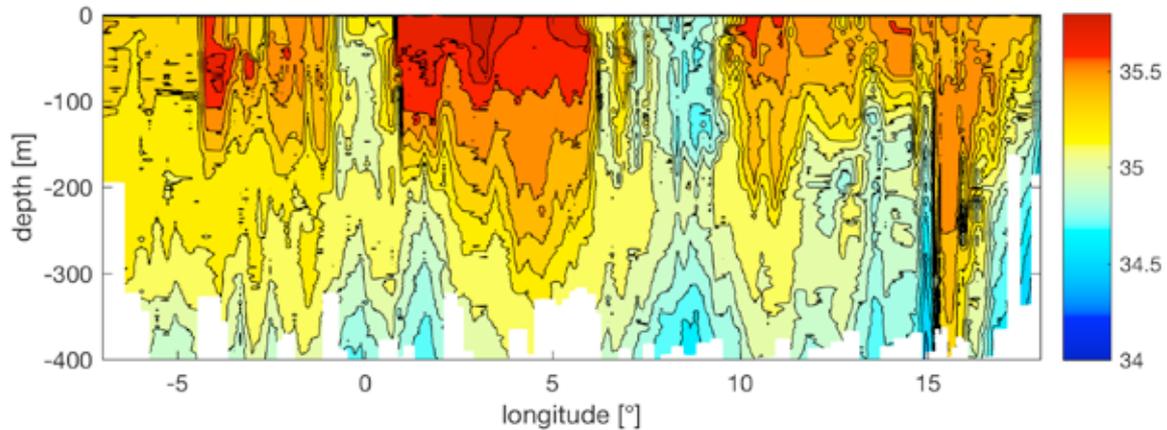
Winde der U-CTD am Heck der METEOR.



XBT Launcher am Heck der METEOR.

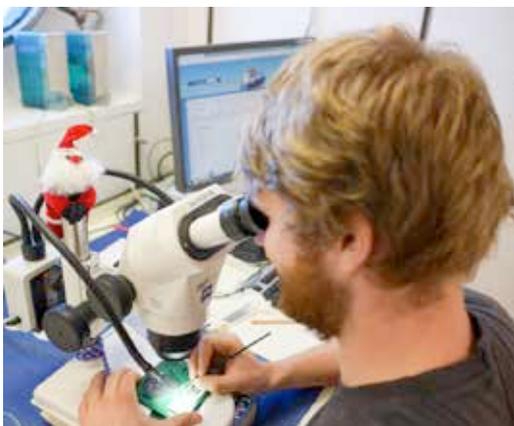
Südatlantiks genauer zu dokumentieren. Weiterhin interessiert uns der nordwärtige Transport des salzreichen Oberflächenwassers. Es ist davon auszugehen, dass diese Strömungen dazu beitragen, dass der Atlantik salzreicher als der Pazifik und der

Indische Ozean ist. Mittlerweile haben wir über 200 U-CTD Profile und mehr als 60 XBT Sonden ausgesetzt. Eine erste Auswertung der Daten zeigt interessante Strukturen, besonders im Salzgehalt der oberen 400m, die auf einen regen Austausch über den Längengrad hinweg schließen lassen.



Salzgehalt der oberen 400m entlang dem Schnitt von 34.5°S. Man erkennt salzhaltige Strukturen, die uns zusammen mit den Strömungen interessieren.

Jeden zweiten Tag halten wir an und nehmen mit dem Multinetz eine Station. Wir konnten einen sehr deutlichen Unterschied in der Anzahl der Foraminiferen in unterschiedlichen Wassermassen erkennen. Im Agulhas-Wirbel am Anfang der Reise fanden wir 5-10 mal so viele Organismen im Vergleich zum zentralen Südatlantik.



Die Foraminiferen werden einzeln herausgesucht und für spätere Analysen archiviert.

Der Südsommer zeigte sich durchaus wechselhaft. Manche Tage hatten wir kräftigen Wind und an anderen ist es noch schön warm gewesen. Weiße Weihnachten haben wir sicherlich nicht erwartet, jedoch gefällt die warme Sonne zu Weihnachten vielen von uns sehr.

Die Stimmung an Bord ist prima, das Essen vorzüglich und die Zusammenarbeit mit dem Kapitän und der Mannschaft weiterhin hervorragend.

Mit schönen Grüßen von 34° Süd und 16° West,

Martin Visbeck und die Fahrtteilnehmer der Reise M133

Mehr Informationen über unsere Reise kann man im Blog finden:

<http://www.oceanblogs.org/mysciencecruise>



SACROSS

M133

(15.12.2016 – 13.01.2017)



3. Wochenbericht vom 01. Jan. 2017

Die Arbeiten entlang des Ost-West Schnitts bei zumeist fahrendem Schiff kommen gut voran. Wir haben bisher fast 150 XBT Profile gewonnen. XBT steht für „expendable bathy thermograph“, und ist eine Messsonde, die man nur einmal verwenden kann. Sie wird beim fahrenden Schiff hinten in das Kielwasser ‚geworfen‘. Die Sonde

ist während der Messung mit dem Schiff durch zwei dünne Kupferdrähte verbunden, die die Wassertemperaturmessung übertragen. Die Tiefe der Sonde wird durch die Laufzeit bestimmt. Sowohl die Sonde als auch das Handabwurfgerät haben eine



XBT Sonde vorne und Kanister hinten im Bild zu erkennen.

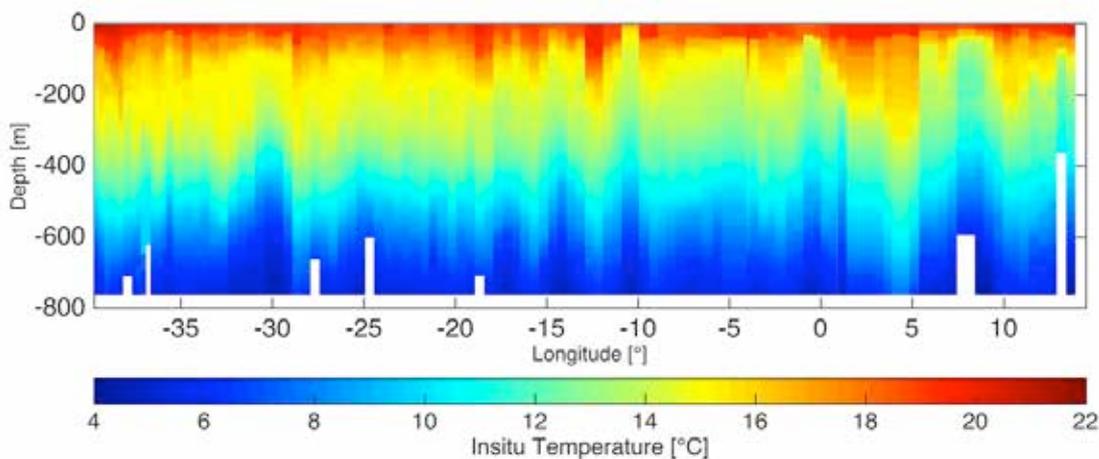
sehen. Wir werfen all 30nm ein XBT und dazwischen legen wir normalerweise zwei U-CTD Profile, die nur bis in 400m Wassertiefe reichen.



Wünschen wir Allen daheim gebliebenen!

Spule mit Kupferdraht. Die Sonde spult 800m Draht wenn sie durch das Wasser fällt. Die XBT Sonden waren früher eine gute Methode um Wassertemperaturen der oberen 500-800m Schichten zu lernen. Heute wird das XBT Programm durch das Argo Programm mit den ca. 4000 profilierenden Tiefendriffern abgelöst. XBTs werden bei der Ozean- und Klimaforschung nur noch entlang von wenigen Transocean-Linien eingesetzt, um mit einem engen Profilabstand Details zu

Die XBT Daten werden von uns per e-mail täglich an operationelle Zentren in den USA und Frankreich geschickt. Dadurch können diese recht schnell benutzt werden, um die Anfangsbedingungen von operationellen Ozeanmodellen zu verbessern. Die Daten werden später in voller Auflösung von der Forschung genutzt, um langfristige Veränderungen im Ozean- und Klimasystem zu dokumentieren. Zusammen mit den Strömungen des ADCP lässt sich weiterhin der nordwärts gerichtete Wärmetransport des Südatlantiks bestimmen.



XBT Temperaturmessungen entlang von 34.5°S (Patrizia Handmann)

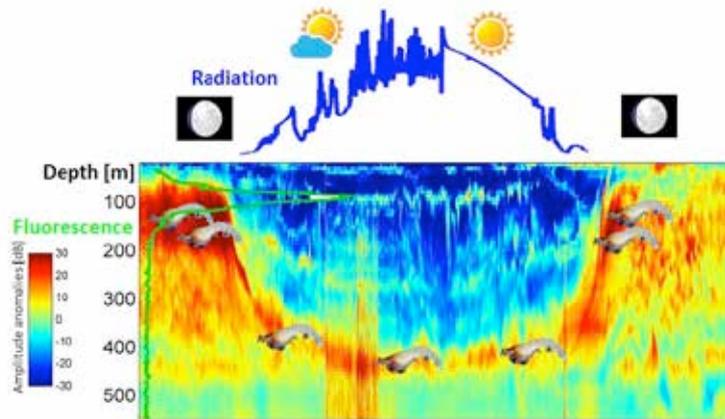
Die ständigen Messungen des ADCP unter dem Schiff kann man für andere interessante Fragen auswerten. Unser Student aus Uruguay, Gaston Manta, hat sich näher die Stärke des akustischen Echos angesehen. Unser 75kHz ADCP erzeugt besonders starke Echos wenn es auf Krill-Krebs Schwärme trifft. Die Veränderungen der Rückstreustärke in den oberen 500m Wassertiefe über einen Tag hinweg, zeigt



Das Werfen von XBT Sonden wurde am Anfang der Reise allen jungen Wissenschaftlern erklärt.

deutlich die tägliche Wanderung der Zooplankton (Krills). Die Wanderung ist durch zwei einfache Faktoren motiviert. In den oberen Schichten befindet sich das Phytoplankton, die Hauptnahrungsquelle des Krills. In dem flachen Wasser ist

allerdings genug Tageslicht, so dass kleine Fische und andere Räuber mit Augen die Krebse schnell finden könnten und sie leichte Beute wären. Also schwimmen der Krill tagsüber in die Tiefe, wo es dunkel ist. Wir fragen uns, ob man vielleicht sogar sonnige und trübe Tage unterscheiden könnte? Auch ist klar zu erkennen, dass der Krill selten flacher als 100m schwimmt. Denn in dem flacheren Wasser ist nur noch wenig Phytoplankton zu finden. Das können wir mit dem Fluorometer am CTD nachweisen.



Der Südsommer zeigte sich durchaus wechselhaft. Manche Tage hatten wir kräftigen Wind und an anderen war es wieder schön warm.

Tagesgang der Rückstreustärke des ADCP als Funktion der Wassertiefe. Darüber ist die Sonnenstrahlung aufgetragen. Links sieht man ein Fluoreszenz Profil mit dem Maximum des Phytoplankton in 100m Wassertiefe. (Graphik von Gaston Manta).



Immer wieder fangen wir interessante Tiere im MultiNetz. Hier eine Krebs, der in einer Salpe wohnt.

Gestern haben wir gebühlich das Neue Jahr begrüßt und wünsche allen Daheimgebliebenen ein Frohes Neues 2017! Die Stimmung an Bord ist prima, das Essen besonders an den Feiertagen vorzüglich. Die Zusammenarbeit mit dem Kapitän und der Mannschaft ist weiterhin hervorragend. Mit warmen Grüßen von 34° Süd und 45° West, Martin Visbeck und die Fahrtteilnehmer der Reise M133.

Mehr Informationen über unsere Reise kann man im Blog finden:
<http://www.oceanblogs.org/mysciencecruise>



SACROSS

M133

(15.12.2016 – 13.01.2017)



4. Wochenbericht vom 08. Jan. 2017

Die Arbeiten entlang des Ost-West Schnitts wurden am 4 Januar mit dem 169. XBT Profil erfolgreich durch das Erreichen des Patagonischen Schelf abgeschlossen.

Der letzte wissenschaftliche



Die M133 Fahrtteilnehmer am Heck der METEOR.

Abschnitt der M133 beschäftigt sich mit der Vermessung des kalten nordwärts setzenden Malvinasstromes und dessen Konfluenz mit dem warmen südwärts strömenden Brasilstromes. Die Konfluenzzone der beiden Stromsysteme ist sehr turbulent und zeigt scharfe Fronten zwischen den beiden Wassermassen. Wir haben entlang eines Schnitts parallel zur Küste, die Front überquert und innerhalb von 20 Seemeilen fast 10°C Wassertemperaturänderungen gemessen. Der Malvinasstrom



Albatrosse begleiten uns entlang des Schelfs.

fließt entlang des Kontinentalabhangs am Ostrand des Patagonischen Schelfs und bringt kaltes und nährstoffreiches Wasser auf den Schelf. Die warme Sonne und starke Schichtung führt zu einer ausgeprägten Planktonblüte auf dem Schelf. Das Wasser hatte deshalb eine beeindruckend grüne Farbe angenommen. Kleine Fische

wachsen hier schnell heran und sind beliebte Beute der Albatrosse, die wir hier in großen Mengen und unterschiedlichsten Arten sehen. Die starken Gradienten in den Wassermasseneigenschaften sind auch deutlich in den Gasmessungen zu erkennen.

Fast auf dem gesamten Fahrtabschnitt von Südafrika zu den Falkland Inseln werden kontinuierliche Unterwegsmessungen durchgeführt. Darunter zählt ein umfangreiches chemisches Messprogramm. Wir benutzen bereits etablierte Messsysteme zur Bestimmung von Gesamtgasdruck, Sauerstoff des marinen Kohlenstoffsystems und Methan im Oberflächenozean. Des Weiteren erproben wir neuartiger Sensoren und Messapparaturen. Aus dem Vergleich der neuartigen Anlagen mit den etablierten Messsystemen erhalten wir aufschlussreiche Erkenntnisse zu sensorspezifischen Charakteristika wie z.B. Genauigkeit, Ansprechzeit, Handbarkeit und Drift.



Anlagen zur kontinuierlichen Unterwegsmessung von chemischen Parametern wie Kohlenstoffdioxid, Sauerstoff und Methan. Photo: Tobias Hahn

Für die Unterwegsmessungen wird im Kreislauf kontinuierlich Seewasser aus ca. 5,70 m Wassertiefe zu einem Wasserverteiler gefördert, über den dann die verschiedenen Messsysteme versorgt werden. Als Referenz für diese Messungen dienen täglich gezapfte, diskrete Wasserproben, die teilweise bereits während der Fahrt oder später in den heimischen Laboratorien untersucht werden. Neben verschiedenen physikalischen Parametern wie Temperatur und Salzgehalt nutzen wir die Messungen der Wassertiefe, Strömung in der Wassersäule, meteorologischer Parametern und von Chlorophyll.

Diese Art der kontinuierlichen Unterwegsbestimmung von ozeanographischen Parametern im Oberflächenozean gewinnt zunehmend an enormer Bedeutung, weil sich daraus Daten zu den komplexen physikalischen, chemischen und biologischen Prozessen erheben lassen, und gleichzeitig ein wichtiger Beitrag zur Klimaforschung geliefert wird. Über die Erkenntnisse zum Kohlenstoffdioxid können Gasaustauschprozesse zwischen Atmosphäre und Ozean, d.h. Quellen und Senken im Ozean besser ermittelt werden. Mittlerweile werden autonome Messsysteme weltweit nicht nur auf vielen Forschungsschiffen, sondern auch auf Fracht- und Passagierschiffen eingesetzt, was eine noch höhere zeitliche und räumliche Datenauflösung ermöglicht.

Ein weiteres Forschungsziel dieser Fahrt ist die Untersuchung der Verteilung planktischer Foraminiferen im Südatlantik. Die Kalkschalen dieser weltweit in den Ozeanen verbreiteten Einzeller sinken nach deren Tod zum Ozeanboden und wirken dort sediment- und gesteinsbildend. Sowohl durch die Artenverteilung, die man im Sediment vorfindet, als auch durch chemische Eigenschaften der Kalkschale, lassen sich die Umgebungsvariablen der Wasserschichten, in denen die Organismen gelebt haben, über Tausende von Jahren rekonstruieren.

Durch das bessere Verständnis der Verteilung lebender planktischer Foraminiferen und deren Ansprüche an ihren Lebensraum im heutigen Ozean, lassen sich die Rekonstruktionen

vergängerer Bedingungen verbessern. Dazu beproben wir die oberen

Wasserschichten mittels eines Planktonnetzes, sammeln die lebendigen planktischen Foraminiferen aus den Proben und erheben gleichzeitig genaue Daten über die Bedingungen in der beprobten Wassersäule. Zur Bestimmung der verschiedenen Arten planktischer Foraminiferen wird sowohl die klassische Methode der Identifikation unter dem Mikroskop angewandt, als auch moderne Methoden wie DNA-Barcoding für diese Organismengruppe weiterentwickelt.

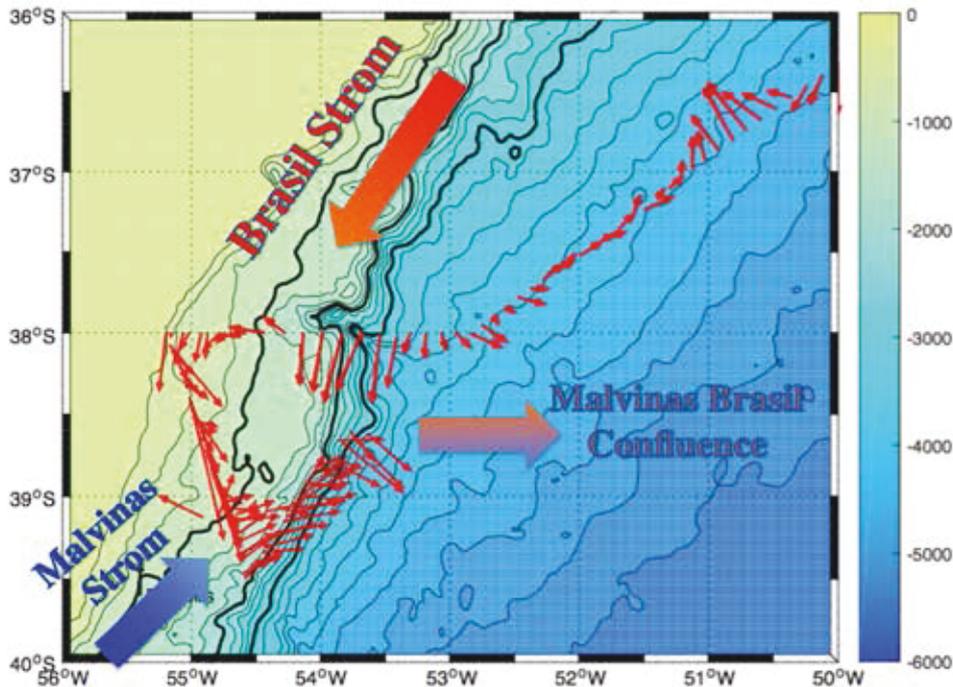


Das Multinetz wird ausgesetzt.

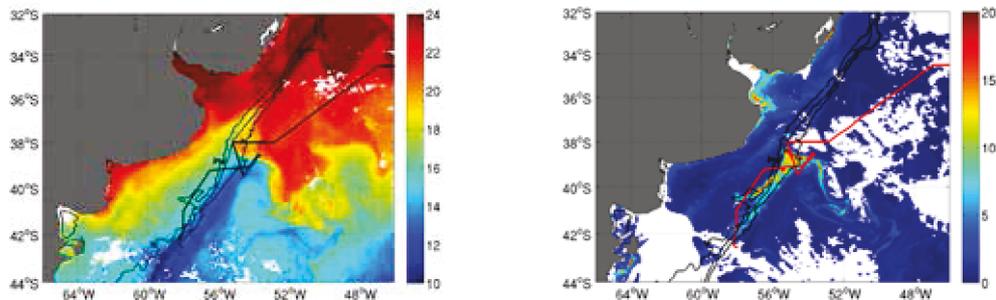


Die Foraminiferen werden ‚gepickt‘.

Der Vermessung des Malvinasstromes bringt uns nach und nach in kühlere Gefilde. Die Oberflächentemperaturen sind diese Woche um fast 10°C gefallen und haben mittlerweile Werte von weniger als 13°C. Die Luft ist kühler, klar und das Wetter immer wieder von stürmischen Winden geprägt.



Karte der Wassertiefe und ADCP Strömungen in 20m Wassertiefe. Typische Geschwindigkeiten betragen 0,5 – 1,0 m/s. Man erkennt die hohe Dynamik der Strömungen im Bereich der Schelfkante.



Karte der Oberflächentemperatur (links) und Chlorophyll (rechts) mit Schiffstrack.

Die Stimmung an Bord ist weiterhin prima, das Essen vorzüglich. Und die Zusammenarbeit mit dem Kapitän und der Mannschaft hervorragend.

Mit vielen Grüßen von 44° Süd und 58° West,

Martin Visbeck und die Fahrtteilnehmer der Reise M133.

Mehr Informationen über unsere Reise kann man im Blog finden:

<http://www.oceanblogs.org/mysciencecruise>



SACROSS

M133

(15.12.2016 – 13.01.2017)



5. Wochenbericht vom 13. Jan. 2017

Die Arbeiten in der Malvinastromregion und auf dem angrenzenden Patagonischen Schelf wurden am 11. Januar abends um 21:00 Uhr mit dem letzten MultiNetz, CTD und einer Argo Float Auslegung abgeschlossen.

Die letzten Tage haben wir den kalten nordwärts

setzenden Malvinasstrom mehrfach überquert und mit unterschiedlichen Systemen vermessen. Insbesondere der Ost-West Schnitt entlang von $44^{\circ}39'S$ wurde intensiv beprobt, da hier die Kollegen aus Argentinien und Frankreich über viele Jahre eine Reihe von Verankerungen im Wasser hatten und haben. Unsere Messungen helfen, die gute zeitliche Auflösung der Verankerungen durch die hohe räumliche Auflösung



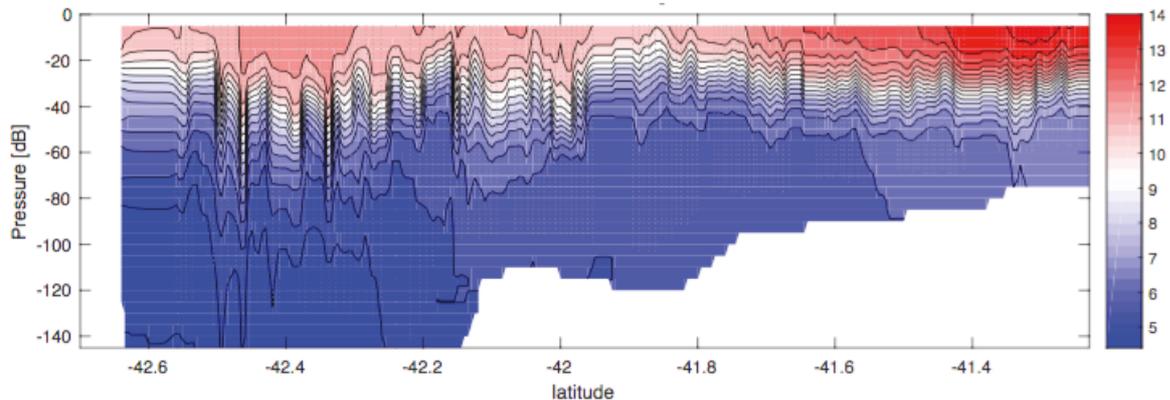
Die METEOR in Port Stanley, Falklandinseln.

mit dem Schiff zu ergänzen. Dazu haben wir auch ein recht neues Unterwegssystem eingesetzt, das RapidCast heißt und alle 4-6 Minuten ein Profil der oberen 120m Wasserschicht mit der U-CTD Sonde messen kann. Die Winde am Heck ist automatisch gesteuert und wiederholt den gewünschten Messvorgang. Die hohe räumliche Auflösung erlaubt es zum Beispiel interne Wellen auf dem Schelf zu entdecken und später zu analysieren.

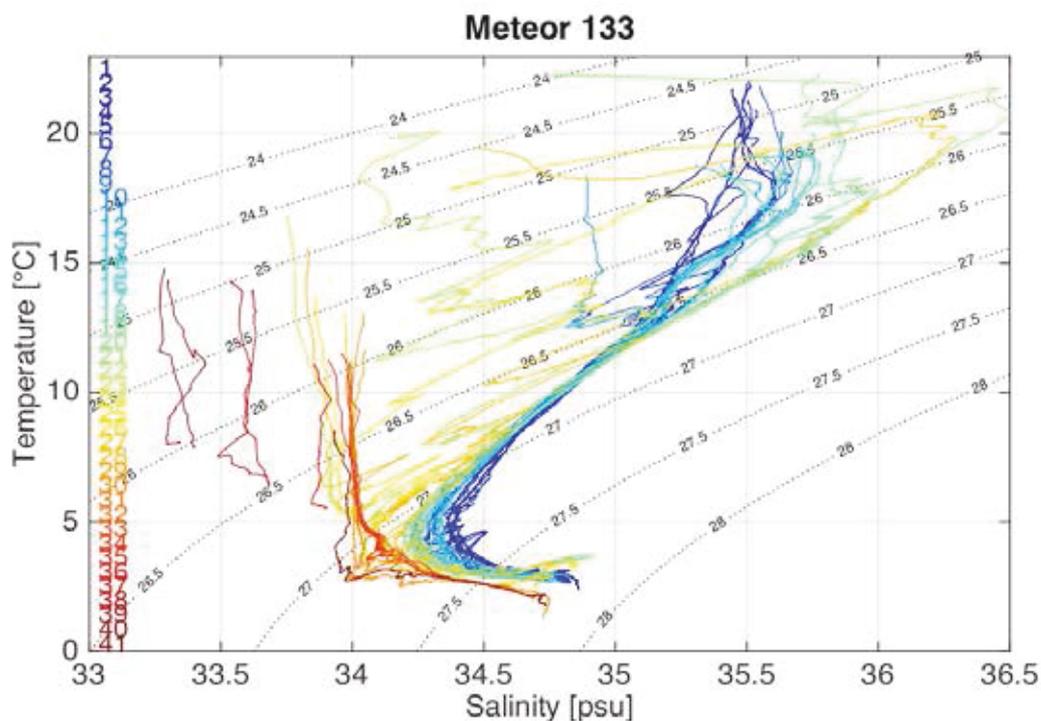


Die RapidCast Winde am Heck der METEOR spult die Leine der U-CTD Sonde ein.

Die letzten Tage auf See sind besonders gefüllt. Man schreibt den Fahrtbericht, Packlisten und andere Dokumente und versucht noch die frischen Daten genauer zu analysieren. Unsere internationalen Studenten mussten noch ihren Abschlussbericht schreiben, und es gibt jetzt drei kurze Papiere zu dem Thema Agulhas Eddy, Mikroplastik im Südatlantik und die Brasilstrom Malvinas Konfluenz.



RapidCast Temperaturschnitt vom Malvinasstrom auf das Patagonische Schelf. Man erkennt starke interne Wellen über dem Malvinasstrom, die wahrscheinlich auf den Schelf wandern und dabei starke vertikale Vermischung auslösen.



Wassermassen der M133 Reise in einem T-S Diagramm dargestellt. Man erkennt die warmen und salzreichen Oberflächenwasser am Anfang der Reise mit dem klaren Signal der Agulhas Eddies. Das Südatlantische Zentralwasser darunter und weiter tiefer das salzarme und kühle Antarktische Zwischenwasser. Am Ende der Reise sieht man das Patagonische Schelfwasser mit den geringsten Salzgehalten und dazwischen die unruhigen Mischprofile der Konfluenz Zone.

Ein wichtiger Aspekt dieser Reise war das Zusammenbringen von deutschen und internationalen Nachwuchswissenschaftlern, die teilweise zum ersten Mal die

Gelegenheit hatten, eine große Expedition zu erleben. Am Ende der Reise haben einige der Teilnehmer folgende Sätze über die MyScience cruise geschrieben:

*I am **Iole Orselli**, a Brazilian PhD student. When I heard about the on board training South Atlantic Research Ocean Observation from sensor to knowledge I got very interested in sending my application. My participation in this on board training was very useful to increase my knowledge regarding physical oceanography of the South Atlantic Ocean, equipment operation and to develop my skills in data analyzing. It was a great opportunity for my not only by the large experience that we can acquire on ship-base fieldwork, but also because the program and the track of the cruise fits well with my scientific interests.*

*I am **Gaston Manta**, a master in Geoscience student from Uruguay. This was an amazing and unique experience I could never had in my country. The practical and also theoretical learning was as valuable for me as the encouragement I gained to continue in the Oceanography way, hopefully with a PhD in the near future. I am pleased to have met so many nice people, friends to visit around the world now: Danke for the opportunity!*

*I am **Gabriela Bonelli**, a PhD student from Argentina: This has been one of the best experiences of my life. My first cruise! I have learned a lot about how to handle instruments and how to work with the data. Made great friends and not only sailed across my beloved Atlantic Ocean, also had the chance to enjoy a little bit of Cape Town and a little bit of the Malvinas Islands. Just loved being part of the M133.*



All international participants of M133 including six MyScienceCruise student: (Lea, Heather, Iole, Jaqueline, Anna, Gaston, Gerome, Gabriela, Daniela)

*I am **Léa Olivier**, a master student from Paris: First, I have to say that I feel really lucky to be part of this cruise. It was an incredible experience, where I learn a lot about oceanography, instruments, and people. Feeling a little bit unsure about my future as a young master student at the beginning of this cruise, I discovered the practical part of oceanography that confirmed my interest in this field. I really loved what we did on this cruise, and I can say that for once I am sure of something : I want to do it again in the future.*

*My name is **Jaqui Trassierra** and I am a Marine Biologist from South Africa. Being on the RV Meteor M133 cruise was one of the greatest experiences I have ever had. I feel so privileged to have been a part of such an exciting adventure. Not only did I learn so much more on ocean science I made amazing connections to scientists around the world. I thank everyone who contributed to my participation in the cruise. I will be eternally grateful.*



Die untergehende Sonne strahlt den Heckgalgen an bei der Ansteuerung der Falkland Inseln.

Die Falkland Inseln erreichten wir bei kühlem Wetter mit Temperaturen deutlich unter 10°C. Der Wind ist stürmisch aber die Sonne noch warm, wenn Sie zwischen den Wolken hervorkommt.

Ein paar exemplarische Zahlen über die M133 Reise: 41 CTD Stationen, 19 Multinetz Stationen, 343 U-CTD Profile, 38 RapidCast Einsätze mit 427 Profilen, 205 XBT Profile und 25 Argofloats ausgesetzt.

Die Stimmung an Bord war bis zum Ende hervorragend. Wir werden das gute Essen und die freundliche Besatzung vermissen. Die Zusammenarbeit mit dem Kapitän und der Mannschaft war die ganze Reise hinweg hervorragend.

Mit vielen Grüßen von den Falkland Inseln,

Martin Visbeck und die Fahrtteilnehmer der Reise M133.

Mehr Informationen über unsere Reise kann man im Blog finden:

<http://www.oceanblogs.org/mysciencecruise>