



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



Wünschen wir Allen daheim gebliebenen!



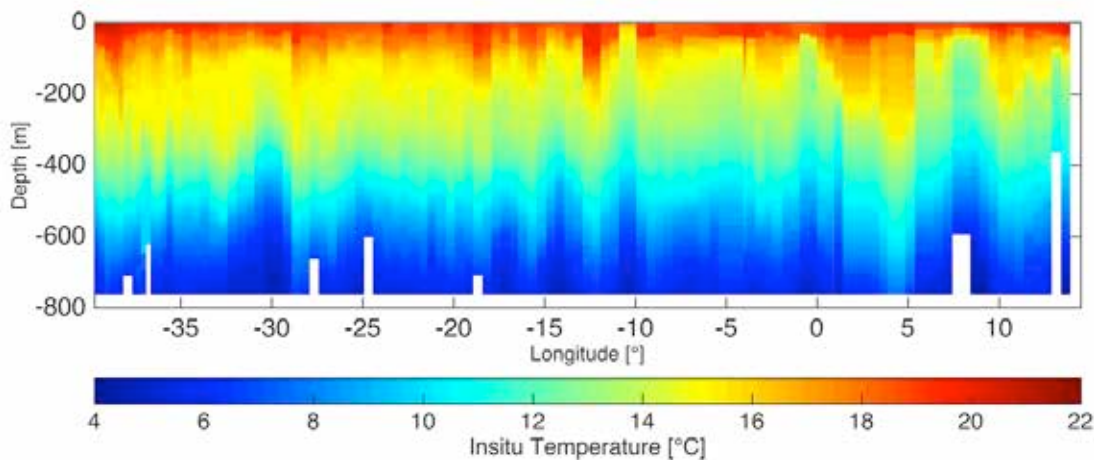
XBT Sonde vorne und Kanister hinten im Bild zu erkennen.

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 Transozean-Linien eingesetzt, um mit einem engen Profilabstand Details zu

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



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)

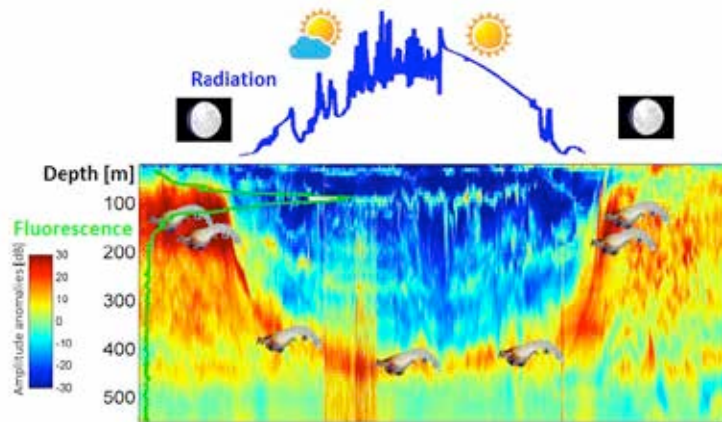
Die ständigen Messungen des ADCP unter dem Schiff kann man für andere interessante Fragen auswerten. Unser Student aus Uruguay, Gaston Manta, hat sich näher die Stärke des akustischen Echos angesehen. Unser 75kHz ADCP erzeugt besonders starke Echos wenn es auf Krill-Krebs Schwärme trifft. Die Veränderungen 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>