



POSTRE-II

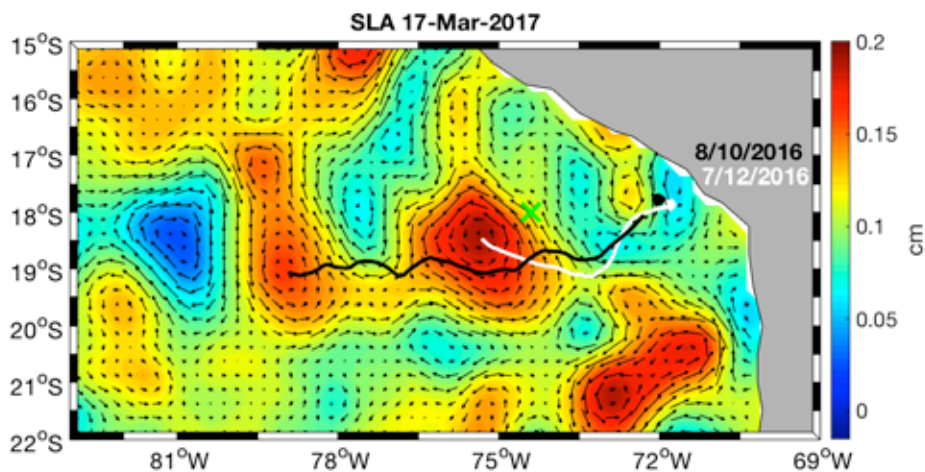
M135

(01.03. – 08.04.2017)



3. Wochenbericht vom 19. März 2017

Die dritte Woche unserer Vermessungen in der Humboldtstrom-Region verliefen weiterhin erfolgreich. Wir haben zwei lange zonale Schnitte (19°S und 18°S) zwischen der Küste von Chile und Peru und dem 81°W Längengrad gefahren mit einem Stationsnetz von einem CTD Profil pro 100km. Wir finden weiterhin deutliche Mengen des von uns ausgebrachten Tracers und haben festgestellt, dass die Menge an gefundenem Tracer in den Zentren von anti-zyklonalen Wirbeln hoch ist und im Wasser dazwischen deutlich geringer. Diese Wirbel entstehen vor der Küste im

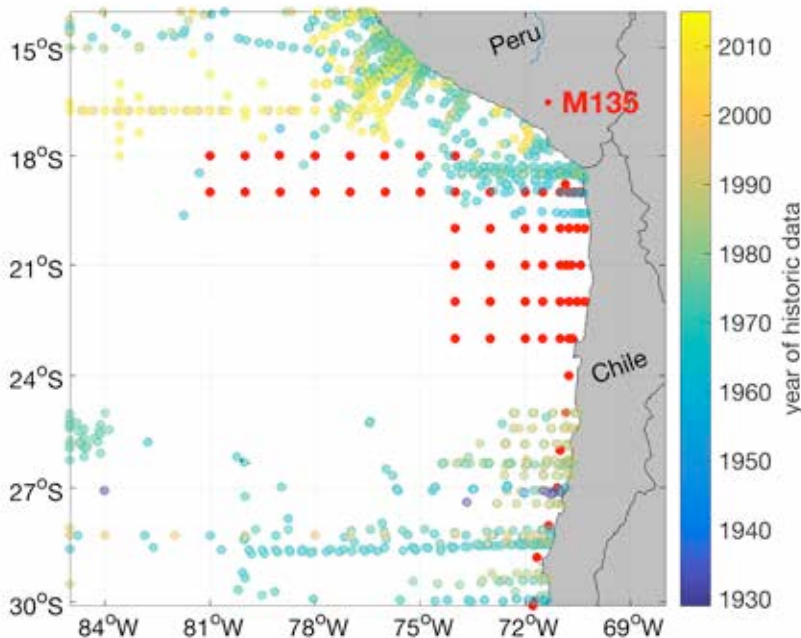


Karte der von Satellitenmessungen berechneten Anomalie der Meeresoberflächen-Auslenkung. Rote Gebiete markieren einen höheren Wasserstand mit Strömungen entgegen dem Uhrzeigersinn von einigen 10 cm/s. Das sind antizyklonal drehende Wirbel. Blaue Regionen zeigen einen tiefen Meeresspiegel mit zyklonalen Wirbel. Die aus den Satellitendaten berechneten Positionen der Wirbelzentren der vergangenen Monate sind durch die schwarze und weiße Linie markiert. Die Daten wurden von Florian Schütte vom GEOMAR in Kiel ausgewertet. Er hat ähnliche Analysen im Atlantik gemacht.

Humboldtstromsystem besonders häufig bei der Breite von 18°S. Die Graphik zeigt die aktuelle Situation. Rote Gebiete zeigen einen erhöhten Wasserstand um maximal 20cm und eine anti-zyklonale Oberflächenströmung, die sich bis in größere Tiefen fortsetzt. Die Analyse der Daten zeigt, dass der westliche Wirbel sich Anfang Oktober 2016 von der Küste gelöst hat und der östliche Anfang Dezember. Das tracerreiche Wasser wird dann im Inneren des Wirbels ‚gefangen‘ und mit dem Wirbel nach Westen transportiert und verteilt sich nur langsam weiter.

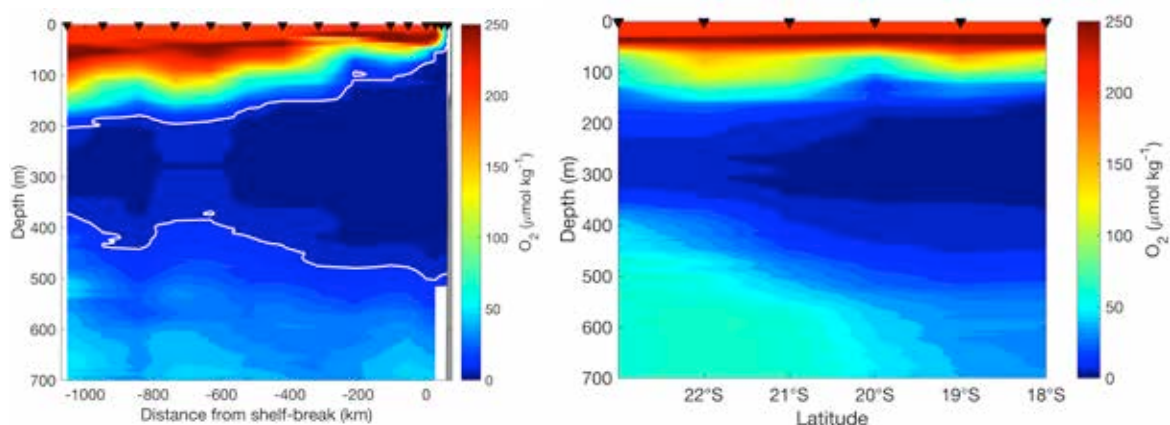
Ein zweites Ziel unserer Reise ist es, die Verteilung des Sauerstoffs in der Sauerstoffminimumzone vor Chile und Peru genauer zu vermessen. Bisher haben wir über 70 Sauerstoffprofile gewonnen. Wir benutzen dafür einen elektrischen Sensor an der CTD, der den Sauerstoffwert 10 mal pro Sekunde messen kann. Allerdings müssen diese Sensoren ständig geeicht werden. Dazu benutzen wir Wasserproben

aus dem Kranzwasserschöpfer und messen den gelösten Sauerstoff im Labor mit einer chemischen Titrieremethode nach einem Verfahren von Winkler. Uns interessieren sowohl die Verteilungen des Sauerstoffs heute, als auch die Veränderungen über die Zeit.



Karte der verfügbaren Sauerstoffmessungen. Die Farbe zeigt das Jahr der Messung. Man erkennt, dass die roten Punkte der M135 Reise eine große Lücke schließen. (Sunke Schmidko)

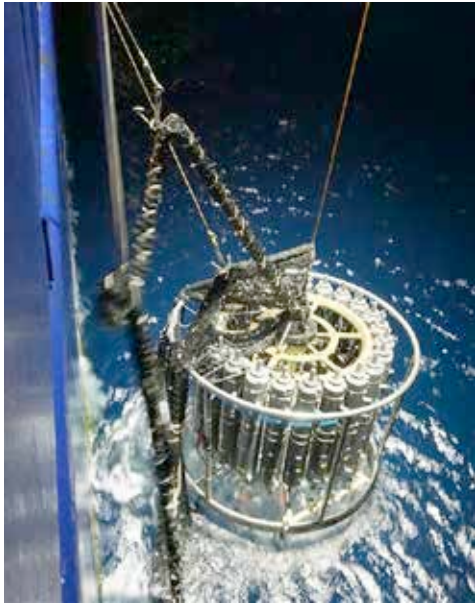
Zunächst können wir sagen, dass unsere Reise die Zahl aller frei verfügbaren Sauerstoffwerte in dieser Region deutlich vergrößert hat. Es gab bisher keine Messungen zwischen 24°S und 20°S und wir konnten somit eine große Datenlücke in dem Gebiet des nördlichen Chile mit hochgenauen Sauerstoffprofilen füllen. Die



Links West-Ost Schnitt entlang 19°S und recht Süd-Nord Schnitt entlang 74°W des im Ozean gelösten Sauerstoffgehalts. Man erkennt die (blaue) Sauerstoffminimumzone.

vertikale Verteilung entlang von zwei Zonalschnitten zeigt die nach Norden und zur

Küste hin mächtiger werdende Sauerstoffminimumzone des Südpazifiks. Wir haben den Eindruck, dass sich die Dicke der Sauerstoffminimumzone erhöht hat und damit der Lebensbereich der meisten Fische oberhalb der Sauerstoffminimumzonen verringert hat. Dieser Trend scheint sich in den globalen Trend einzufügen, wo Sunke Schmidtko, Lothar Stramma und ich vor wenigen Wochen eine erste globale Bilanz der Sauerstoffabnahme im Ozean bei dem bekannten Journal „Nature“ veröffentlicht hatten.



Nachts hatten sich Reste eines langen Fischernetzes in CTD und Bugstrahlruder verfangen. (Foto: Sunke Schmidtko)

Mitte der Woche haben sich Reste eines langen und im Ozean treibenden Fischernetzes in der CTD und dem Schiff verfangen. Dieses führte dazu, dass wir in der Nähe der Peruanischen Küste einen Taucher anfordern mussten, um das Bugstrahlruder wieder frei zu schneiden. Dank guter Zusammenarbeit mit dem Agenten wurde der Zeitverlust für die Forschung auf wenige Stunden reduziert. Mittlerweile haben wir Halbzeit und diese gebühlich mit einem Grillfest an Deck und perfektem Sonnenuntergang in der Nähe des Hafens Ilo gefeiert.

Die Stimmung an Bord ist weiterhin prima, das Essen sehr gut und die Zusammenarbeit mit dem Kapitän und der Mannschaft auch in dieser Woche hervorragend.

Mit schönen Grüßen von 17° Süd und 71° West, Martin Visbeck und die Fahrtteilnehmer der M135 Reise.



Zünftiges Bergfest bei untergehender Sonne und Grillen an Deck.