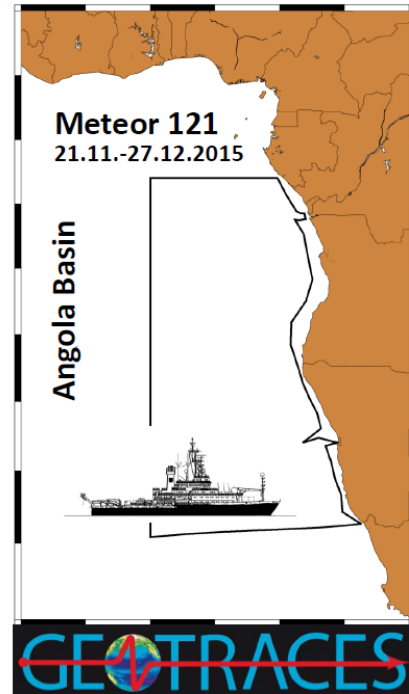


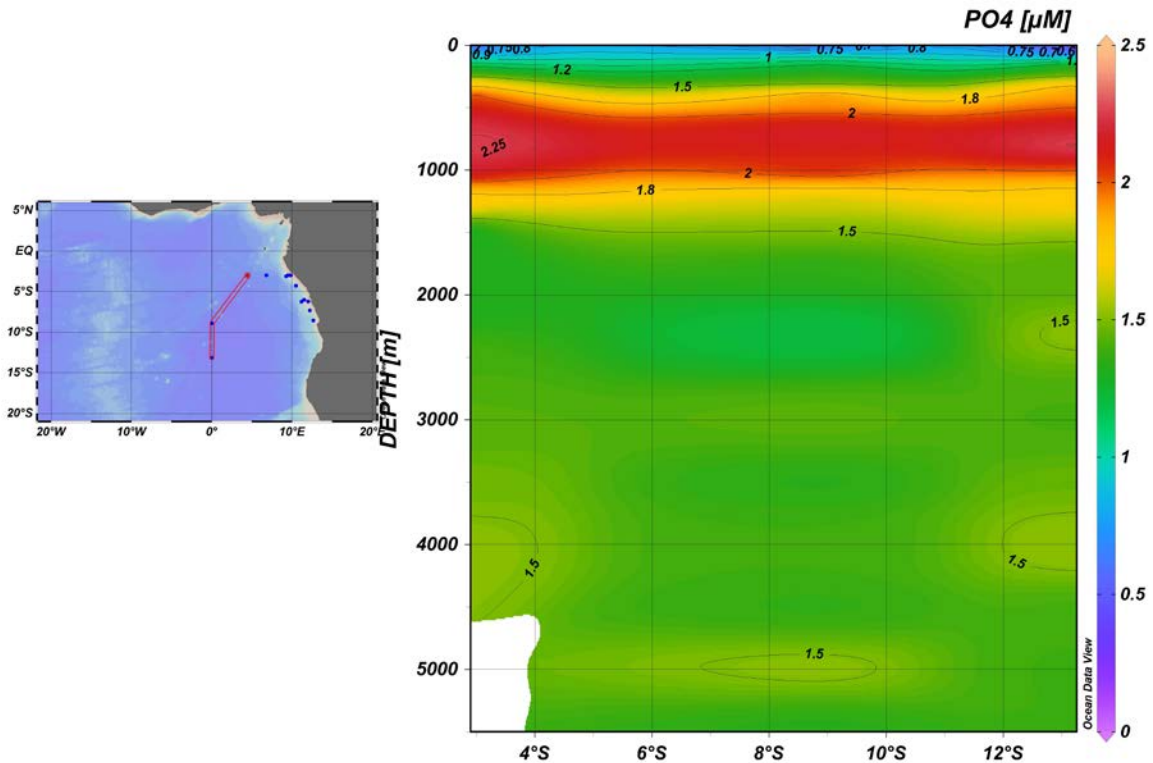
GEOTRACES

FS Meteor Reise M121 Walvis Bay, Namibia – Walvis Bay, Namibia Wochenbericht 7.12.2015-13.12.2015

In der vergangenen Woche haben wir den größeren Teil unseres N-S Profils entlang des Nullmeridians beprobt. Die Profile erreichten Wassertiefen bis 5800 m und das Hauptaugenmerk dieser Arbeiten lag darauf, einerseits die Haupt-Tiefenwassermassen und deren Mischung mit diesen unterschiedlichen Spurenelemente und deren Isotopenzusammensetzungen zu erfassen. Das Angolabecken wird in Wassertiefen zwischen 400 und 1100 m vom sogenannten Antarktischen Zwischenwasser durchströmt, das im Südozean gebildet wird und sich dann im ganzen Atlantischen Ozean ausbreitet. Darunter wird das Tiefenwasser von einer salzreichen und kalten Wassermasse aus dem Norden, dem Nordatlantischen Tiefenwasser bestimmt, das über Lücken im Mittelozeanischen Rücken aus dem westlichen Atlantischen Becken in das Angolabecken fließt. Diese Wassermassen sind auch durch ihre Nährstoffgehalte gut voneinander zu unterscheiden, die an Bord direkt für jede Wasserprobe bestimmt werden, was auch dazu dient, zu überprüfen, dass die Beprobungsflaschen des Wasserschöpfers nach dem Schließen alle dicht waren. So ist der Phosphatgehalt des Antarktischen Zwischenwassers hoch, da die Nährstoffgehalte an der Oberfläche des Gebiets im Südozean, in dem diese Wassermasse gebildet wird und absinkt, sehr hoch sind. Im Gegensatz dazu bildet sich das Nordatlantische Tiefenwasser in einem stark nährstoffverarmten Gebiet und ist daher anhand seiner niedrigen Phosphatgehalte erkennbar. Anders als im westlichen Atlantik gibt es jedoch im Angolabecken keinen ungehinderten Austausch mit Tiefenwasser aus dem Südozean, da der Mittelatlantische Rücken im Westen und der Walfischrücken im Süden diese verhindern. Dies führt dazu, dass das nordatlantische Wasser in der Tiefe nur sehr langsam zirkuliert und dabei seine Spurenelementsignaturen durch den Eintrag vom Land verändert. Diese Änderungen sollen auf der M121 Reise erfasst werden, um zu einer verlässlicheren Anwendung von



Spurenmessungen als Wassermassentracer sowohl im heutigen Angolabecken, als auch in der Vergangenheit zu kommen, da viele der im Wasser gemessenen Spurenelemente auch in den Meeresbodensedimenten bestimmt werden können. So wird eine Rekonstruktion der Ozeanzirkulation als Folge natürlicher Klimaveränderungen der Vergangenheit ermöglicht.



Schnitt der Phosphat-Konzentrationsverteilung in μM im nördlichen Arbeitsgebiet (J. Pampin Baro, vorläufige Daten). Deutlich sichtbar sind das Konzentrationsmaximum des Antarktischen Zwischenwassers und die niedrigeren Konzentrationen im Nordatlantischen Tiefenwasser darunter.

Wir werden in der Mitte der kommenden Woche die Beprobung des Nord-Süd-Schnitts abschließen und den Walfischrücken überqueren und dann wieder Richtung Osten und der Küste Namibias fahren, wobei dann die Spurenmetallgradienten vom offenen Ozean in das Auftriebsgebiet und die Spurenmetallverteilungen im nördlichen Kapbecken beprobt werden sollen.

Mit besten Grüßen von Wissenschaft und Mannschaft des FS Meteor aus dem Angolabecken, wo wir Mitte dieser Woche bei besten Wetter die Halbzeit der Reise mit einem gemeinsamen Grillfest an Deck feiern konnten.

Martin Frank

FS Meteor, am 13.12.2015