

## METEOR Reise M157

Mindelo (Kapverdische Inseln) – Walvis Bay (Namibia); 04. August – 16. September 2019

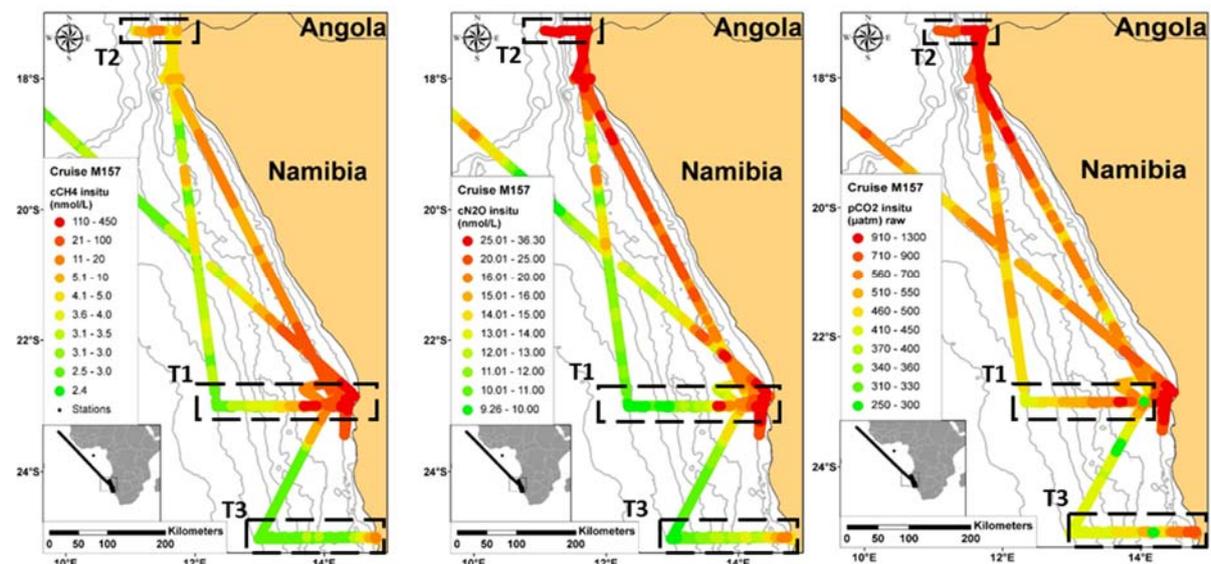
6. Wochenbericht; 15. September 2019



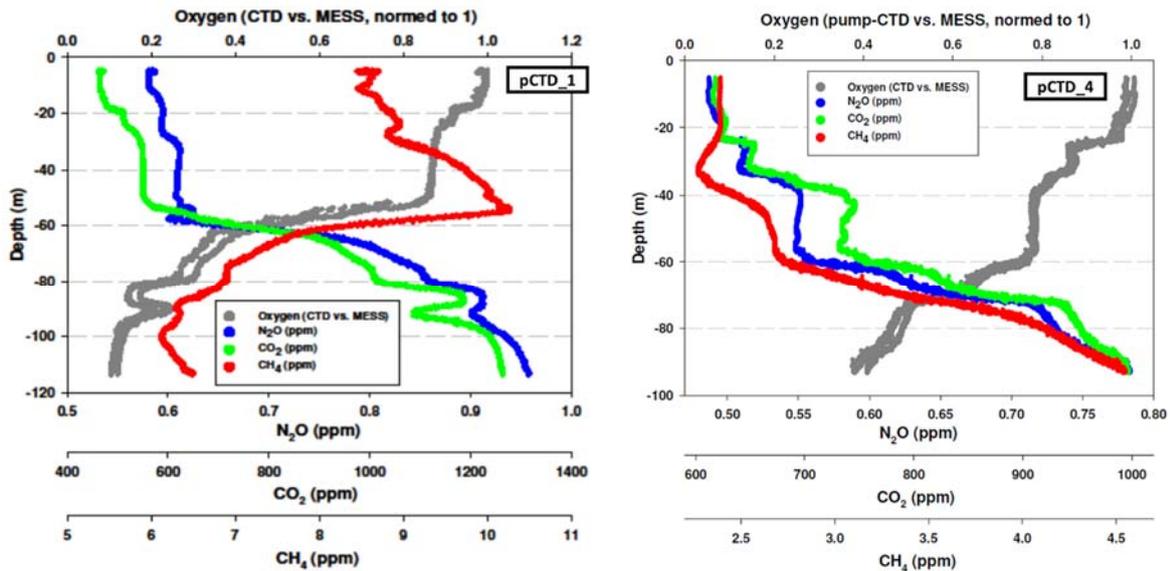
In der zurückliegenden Woche konnten die Arbeiten auf dem Profilschnitt bei 25°S abgeschlossen werden. Am späten Donnerstagabend erreichte die Meteor noch ein letztes Mal das Arbeitsgebiet entlang des 23. Breitengrades. Hier konnten noch einige profilierende Messungen in der Wassersäule gemacht (s.u.) und Proben genommen werden, die den zuvor erzielten Datensatz komplettieren.

In den vergangenen Wochenberichten haben bereits verschiedene Gruppen über ihre Arbeiten an Bord berichtet. Als Letztes in dieser Reihe wird im Folgenden die Konzentrationsmessung gelöster Gase vorgestellt, ein Kernprojekt in EVAR, das ein Bindeglied zwischen Prozessen in Atmosphäre, Wasserkörper und den Sedimenten am Meeresboden darstellt.

Die hohe Produktion von Organismen im Oberflächenwasser führt zu signifikanten Flüssen organischen Kohlenstoff in das Bodenwasser und zum Meeresboden. Der mikrobielle Abbau abgestorbener Organismen verbraucht sowohl beim Absinken durch die Wassersäule, als auch am und im Meeresboden unter anderem Sauerstoff und setzt die Spurengase  $N_2O$ - und  $CH_4$  frei. Deren Konzentrationen können bereits in relativ geringen Wassertiefen analysiert werden können. Auf dieser Ausfahrt untersuchen wir den saisonalen Zyklus der Transport und Austauschprozesse dieser Gase mittels kontinuierlicher Messung (Abb. 1), sowie durch Bestimmung der jeweiligen Konzentrationen in diskreten Proben aus dem Wasserkörper (Abb. 2).

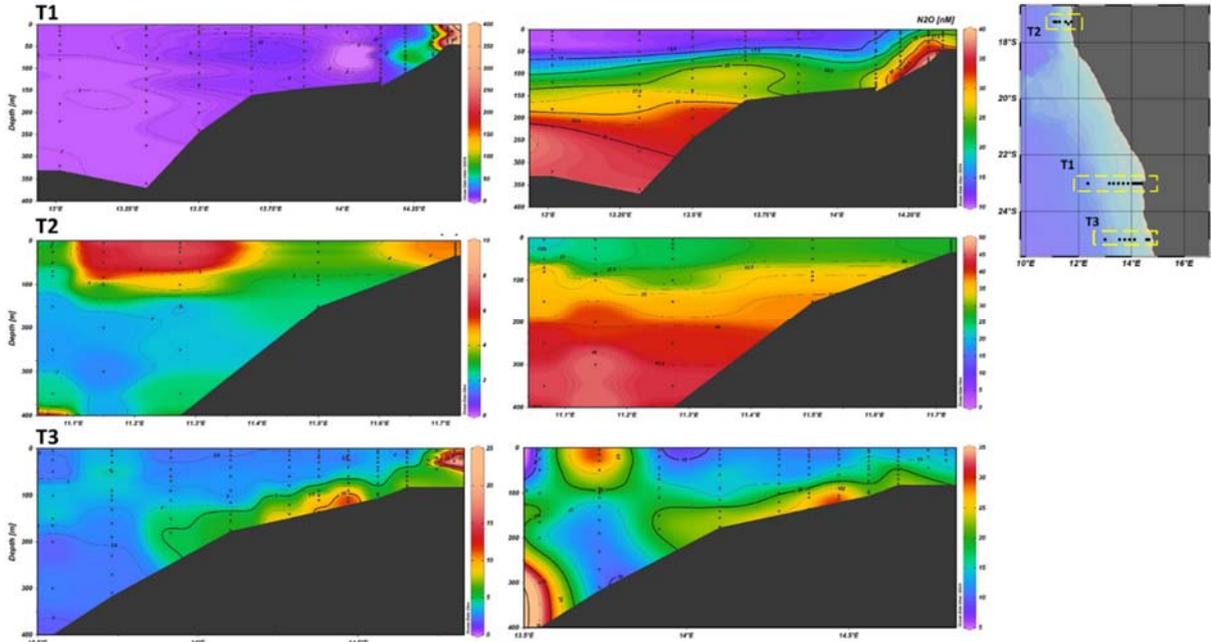


**Abb. 1** Verteilung wichtiger Spurengase im Oberflächenwasser entlang unserer Fahrtroute



**Abb. 2** Extrem hochaufgelöste Vertikalprofile der Spurengaskonzentrationen in der Wassersäule. Die Probenahme erfolgt mit einer Pump-CTD.

Insgesamt konnten an 30 ausgewählten Stationen 291 diskrete Wasserproben zur Bestimmung der Spurengaskonzentrationen innerhalb der Wassersäule gesammelt werden. Die neuen Messungen sind ein wertvoller Schlüssel zur Erweiterung des derzeitigen Verständnisses verschiedener Austauschprozesse, deren zeitlicher und räumlicher Variabilität, sowie deren komplexen, biogeochemischen Wechselwirkungen im Hochproduktionsgebiet des Benguela-Systems.



**Abb. 3** 2D-Profileschnitte der Spurengaskonzentrationen durch die Wassersäule entlang der drei, auf dieser Reise untersuchten Schnitte

Die Expedition M157 neigt sich dem Ende zu. Wenn alles nach Plan verläuft wird die Meteor morgen Vormittag in den Hafen von Walvis Bay einlaufen wo heute vor vier Wochen das Arbeitsprogramm dieser Ausfahrt begann. Insgesamt haben wir gut 6.300 Seemeilen zurückgelegt, wobei die Hälfte der Strecke auf den Transit von Mindelo nach Walvis Bay entfielen. Auf unsere Reise konnten wir Proben und Messdaten an insgesamt 49 einzelnen

Stationen gewinnen und haben dabei etwa 330 Geräteeinsätze gefahren. Das dies umfangreiche Programm so realisiert werden konnte gebührt auch an dieser Stelle der gesamten Besatzung der Meteor unser großer Dank. Damit schließt der letzte Wochenbericht dieser Meteor Expedition.

Wir freuen uns auf ein baldiges Wiedersehen mit Familie und Freunden.

Im Namen des M157-Teams,  
Matthias Zabel  
Universität Bremen