



MARIA S MERIAN 08/02

Mindelo (Kap Verde) – Emden, 06. 05. 2008 – 21. 05. 2008

1. Wochenbericht vom 12. Mai 2008

Am 6. Mai um 11:00 lief MS Merian von Mindelo aus. Nach kurzer turbulenter Fahrt erreichten wir die Zeitserien-Station TENATSO ca. 60 sm nördlich der Kapverdischen Inseln. Hier wurde eine CTD-Teststation durchgeführt. Die „Neulinge“ an Bord wurden schnell in die Problematik einer koordinierten Probenahme eingeführt, wobei die Spurenstoff- und Gasanalytik-Arbeitsgruppen als erste bedient werden müssen und für alle genügend Probenwasser übrig bleiben muss!

Hauptziel der Transitreise von Mindelo nach Emden ist es, die chemischen und biologischen Eigenschaften der oberflächennahen Wasserkörper zu charakterisieren. Während der Reise werden unterschiedliche biogeochemische Provinzen des Nordostatlantiks durchfahren. Die unterschiedlichen Arbeitsgruppen an Bord bestimmen die Nährstoff-, Sauerstoff- und Spurenstoffkonzentrationen. Die biologische Vielfalt kann sofort an Bord unter dem Mikroskop bewundert werden. Ebenfalls an Bord werden Messungen zur Speziation von Spurenmetalle (wie FeII/FeIII) sowie zur Produktion von leichtflüchtigen Halogenkohlenwasserstoffen durchgeführt. Weiterhin werden Proben zur späteren Analyse von organischen Schadstoffen sowie der Mineralzusammensetzung gewonnen. Dies mit dem Ziel, unterschiedliche atmosphärische („Dust“) Einträge chemisch/mineralogisch zu identifizieren.

Grundlage für die Probenahme aus den Oberflächenpumpsystemen sind die alle 30sm erfolgenden XBT/XCTD Abwürfe, die wichtige Informationen für alle Arbeitsgruppe über die Wasserkörper und die Deckschichttiefe bringen. In der vertikalen Temperaturverteilung ist ein warmer Oberflächenwasserkörper in den obersten 50-100m deutlich zu erkennen. Seine Mächtigkeit nimmt nach Norden hin ab. In Bereich zwischen 200 und 300m Wassertiefe auf

33N sieht man die ersten Hinweise, dass wir uns der Azoren Front nähern. Die 15°C-Isotherme steigt langsam an (Abb. 1).

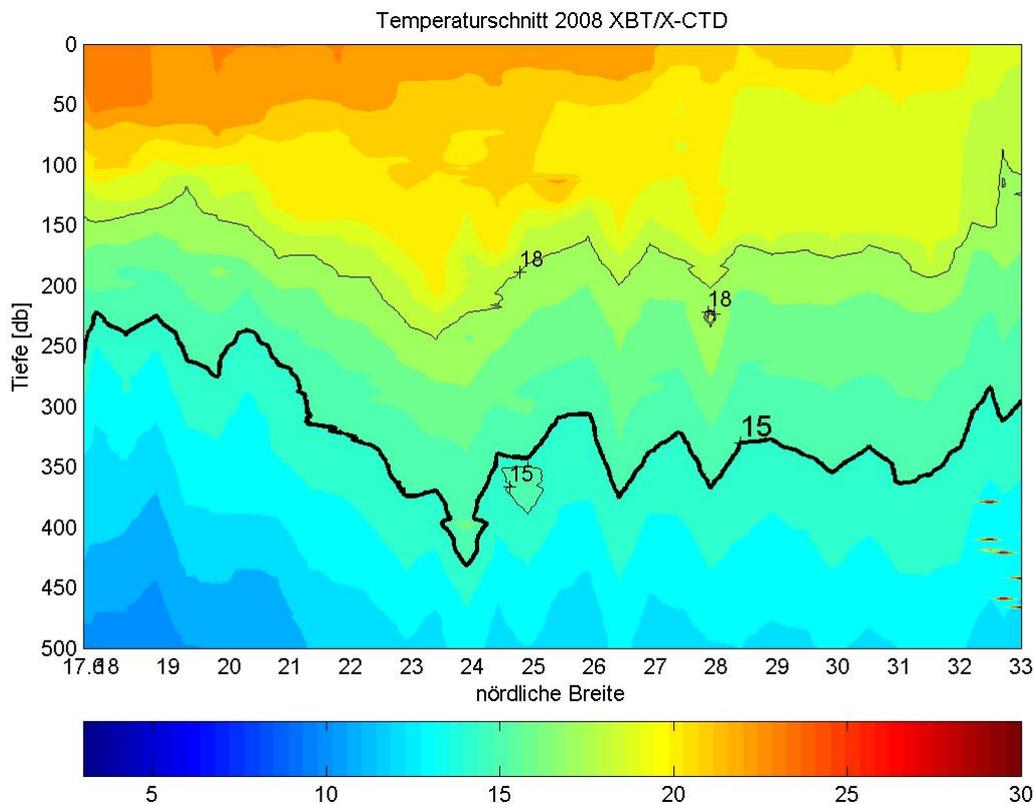


Abb. 1. Temperaturverteilung in der oberen Wassersäule anhand der XBT/XCTD Messungen ausgehend von der Tenatso Station bis Kiel276 (33°N, 22°W).

Durch das europäische Exzellenz-Netzwerk EUR-OCEANS gefördert hat das Forschungsschiff MERIAN 8 Studenten aus 7 Ländern an Bord, die an dem Programm der „Floating-University“ teilnehmen. Die täglichen Vorlesungen sind sehr gut besucht, nicht nur von den Studenten an Bord. Die Themenwahl der Dozenten orientiert sich an der aktuell laufenden Forschung an Bord und bietet allen Zuhörern einen interessanten, interdisziplinären Überblick zu biogeochemischen Prozessen im Meer.

Am 10. Mai erreichten wir die Hautstation dieser Expedition im Madeirabecken auf 33° N 22° W. Hier werden seit über 25 Jahren ozeanographische Messungen mit Strömungsmesser-Verankerungen (Kiel 276) durchgeführt. Seit 1993 wurden Sinkstofffallen in die Verankerungen integriert, um im Rahmen der internationalen JGOFS (Joint Global Ocean Flux Study), die Partikel Flüsse von Kohlenstoff und anderen Elementen zu bestimmen. Zur besseren Interpretation dieser Langzeitserien wurden von uns intensive Beprobungen

Wassersäule durchgeführt. Zuerst musste natürlich die Sichttiefe mit der Secchischeibe bestimmt werden. Nach intensiver Diskussion konnten sich die beteiligten Wissenschaftler auf 25 m einigen (siehe Photo).

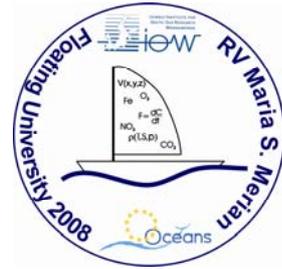


Teilnehmer der MSM08/02 bei der Bestimmung der Secchi Tiefe. Photo: R. Prien

Mehrere CTD/Rosetten bis zum Ozeanboden (5270m) holten für alle Arbeitsgruppen ausreichend Probenwasser an Deck. Der Multicorer brachte, zur allgemeinen Zufriedenheit, etwas Handfestes zu Tage. Auch ein Profil zur Bestimmung der gelösten und partikulär gebundenen organischen Spurenstoffe wurde mit den in-situ Pumpen gewonnen.

Wir danken Kapitän von Staa und seiner Crew für die hervorragende Zusammenarbeit und die immer hilfsbereite Unterstützung der wissenschaftlichen Arbeiten.

Viele Grüße von Bord Maria S. Merian,
Detlef Schulz-Bull und Fahrtteilnehmer Reise MSM07/02



MARIA S MERIAN 08/02

Mindelo (Kap Verden) – Emden, 06. 05. 2008 – 21. 05. 2008

2. Wochenbericht vom 20. Mai 2008

Nach zwei Tagen Stationsarbeiten auf der Hautstation dieser Expedition im Madeirabecken auf 33° N 22° W wurden die Transektbeprobungen weitergeführt. Die Oberflächendaten der physikalischen, chemischen und biologischen Untersuchungen belegen deutlich, dass sehr unterschiedliche biogeochemische Situationen vorlagen. Ein Beispiel hierfür ist die Konzentration von leichtflüchtigen halogenierten Kohlenwasserstoffen. Die Ozeane sind global bedeutende Quellen für diese klimarelevanten organischen Spurenstoffe. Die in 3 Stufen zunehmenden Bromoform Konzentrationen im Oberflächenwasser spiegeln die 3 durchquerten Biogeochemischen Provinzen des Nordostatlantiks wider.

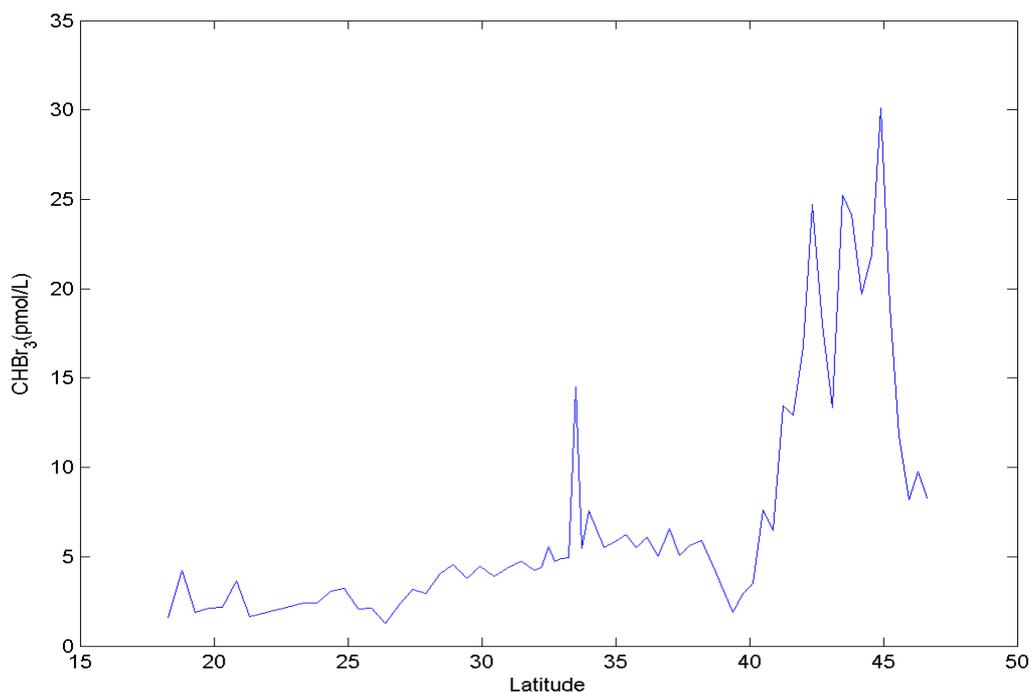


Abb. 1 Konzentration von Bromoform im Oberflächenwasser

Die Floating University 2008 lief während der zweiten Woche der Maria S. Merian Reise MSM08/02 auf vollen Touren, und die Teilnehmer/innen hatten volle Hände zu tun. Nicht nur, dass die Studenten/innen in den normalen Wachbetrieb eingebunden waren, sie hatten ihre eigene Projekte durchzuführen und hörten regelmäßig Vorlesungen zu einer Reihe wissenschaftliche Themen. Angeboten wurden Vorlesungen aus dem Bereich der Ozeanographie, Biogeochemie, Marinen Geologie, Meereschemie und Meerestechnologie. So standen z.B. Vorlesungen über die möglichen Folgen der Staubeinträge für den subtropischen Atlantik, über die Bedeutung der organischen Schadstoffe in der Meeresumwelt, über die Bildung und Zusammensetzung der marinen Sedimente sowie die aktuellen Entwicklungen von in situ Sensoren und marinen Plattformen auf dem Programm. Ein kleiner Einführungskurs in Matlab wurde ebenso angeboten und die Studenten an die Möglichkeiten des Programms mit Beispielen aus der wissenschaftlichen Praxis herangeführt. Auch diese Veranstaltung erfreute sich große Popularität, nicht nur bei den Studenten der Floating University. Die abschließenden Interviews mit den Teilnehmern zeigten überwiegend positive Reaktionen, besonders das interdisziplinäre Arbeiten an Bord, die Einbindung der Teilnehmer in laufende Forschungsvorhaben und das Gemeinschaftsgefühl an Bord wurde hervorgehoben. Hervorragend betreut von Joanna Waniek und Irina Goldschmidt würden alle Teilnehmer der FU2008 erneut diese Reise unternehmen.



Abb. 2 Die Teilnehmer der Floating University 2008: Anibal Medina, Ines Martins, PD. Dr. Joanna Waniek (Organisation & Leitung, IOW), Johan Engelbrektsson, Steffen Malwitz, Andrea Bauer, Slavomir Dobosz (Hintere Reihe); Pericles Silva, Barbara Kutsch, Nicola Erdsack, Irina Goldschmidt (Organisation, IOW) und Paul Mann (Vordere Reihe).

Am 18. Mai wurden die wissenschaftlichen Arbeiten auf 49° N 6°W an der Schelfkante des Kanals eingestellt .

Eine erfolgreiche Reise mit vielen positiven Erfahrungen endete am Abend des 20. Mai in Emden. Wir freuen uns auf das baldige Wiedersehen mit Kapitän von Staa und seiner Crew zur Expedition in die Ostsee im Juni/Juli 2008.

Viele Grüße von Bord Maria S. Merian,

Detlef Schulz-Bull und Fahrtteilnehmer Reise MSM08/02

.