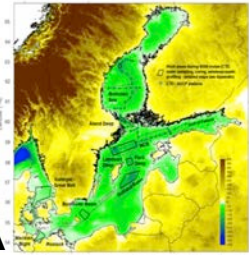




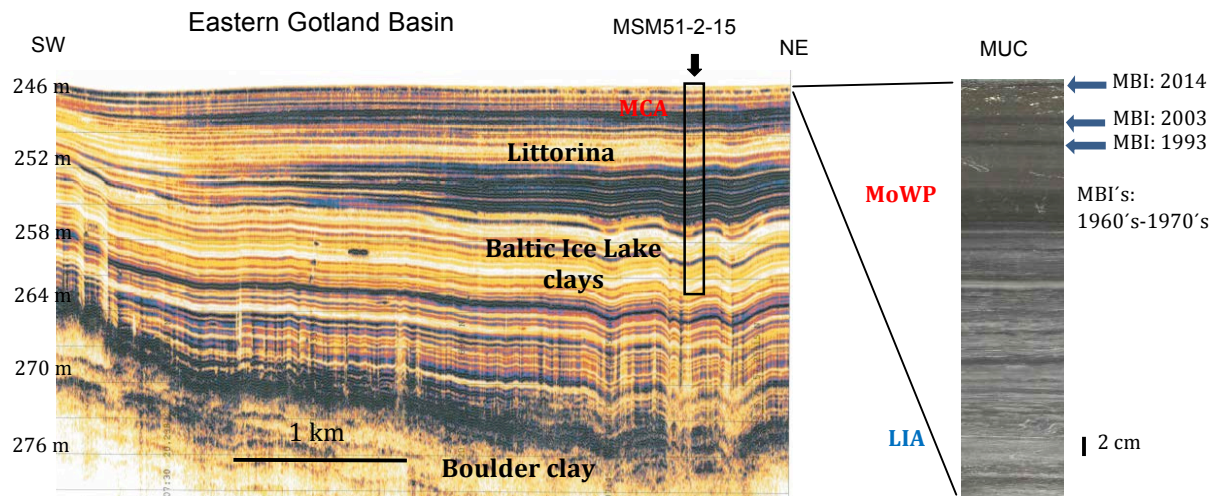
FS MARIA S. MERIAN Reise 51
Abschnitt 2: Kiel - Rostock
Wochenbericht Nr. 1, 01.02. - 07.02.2016



LISA
Littorina Stage Anoxia

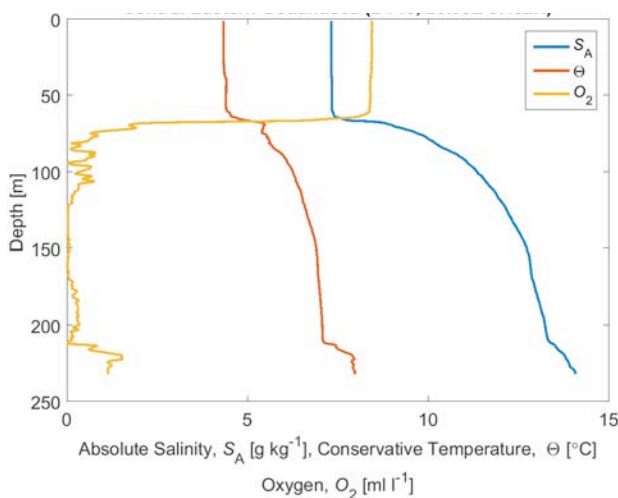
Die Forschungsreise MSM 51 (LISA: **Littorina Stage Anoxia**) ist in zwei Abschnitte geteilt. Nachdem der 1. Abschnitt (Rostock-Kiel) mit hydroakustischen Vermessungen nur mit dem Multibeam System EM 1002 und dem PARASOUND Sedimentecholot zur Suche von geeigneten Geologiestationen in der Mecklenburger Bucht, im Großen Belt und im südlichen Kattegat abgeschlossen werden konnte, begann der 2. Abschnitt wie geplant mit Auslaufen aus Kiel am Mittwoch, 10. Februar 2016. Nach kurzer Testfahrt für den überholten Umrichter des Steuerbordantriebs in der Kieler Außenförde wurde das Geologieprogramm in der Mecklenburger Bucht mit Einsatz des neuen Vibrokerngeräts VC 600 bis 01:00 Uhr nachts erfolgreich abgeschlossen. Mit durchschnittlichen Kernlängen von 5 m konnten an 10 Stationen östlich von Fehmarn bis vor die Lübecker Bucht frühholozäne Sedimentlagen erbohrt werden. Für den erfolgreichen Einsatz des über 8 m hohen Vibrokerngerätes in den flachen Wassertiefen bei winterlichen Arbeitsbedingungen in der Ostsee war die Maria S. Merian mit ihrer dynamischen Positionierung wie vorausgesehen eine sehr gut geeignete Plattform.

Der 2. Fahrtabschnitt in die zentrale und nördliche Ostsee dient weiterhin der Gewinnung von holozänen, Littorina-zeitlichen Sedimenten sowie der Untersuchung der winterlichen Durchmischung der Wassersäule in den nördlichen Becken nahe der Meereisgrenze. Insbesondere soll der Einfluss der Littorina Transgression und salz- und sauerstoffreicher Nordseewassereinströme auf das Ökosystem der zentralen Ostsee untersucht werden. Nach eintägiger Anfahrt begannen am Freitag, 12.02.2016, am Nachmittag die Arbeiten im östlichen Gotland Becken. Hier wurden hydroakustische Vermessungen und fünf Geologiestationen in unterschiedlichen Wassertiefen zwischen 170 und 250 m abgearbeitet. Anhand der Vermessungsprofile mit dem PARASOUND Sedimentecholot wurden die endgültigen Kernstationen an Lokationen festgelegt, wo möglichst vollständige und hochauflösende Wechselfolgen von gut durchlüfteten und sauerstoffarmen Zeitabschnitten seit der Littorina Transgression im und am Rand des Gotland-Beckens zu finden sind. Hier kamen dann unterschiedliche Sedimentkerngeräte, wie Multicorer, Frahmplot und Schwerelot zum Einsatz. Am Samstag und Sonntag wurden die Sedimentbeprobungen an weiteren Stationen im Farö Tief und im nördlichen Zentralbecken erfolgreich fortgeführt.



PARASOUND Profil im östlichen Gotland Becken und die obersten 50 cm Sedimentsäule, Station MSM51-2-15
 An der Geologiestation MSM51-2-15 konnten mit dem Sedimentecholot über Tonen des Baltischen Eisstausees mehrere Meter mächtige Sedimente des Littorina Stadiums nachgewiesen und mit dem Schwerelot beprobt werden. Die obersten 50 cm der Sedimentsäule des Multicorers zeigen die homogenen grau gefärbten Ablagerungen der kleinen Eiszeit (LIA) und die laminierten, dunklen Schichten der heutigen warmen Klimaperiode (MoWP). Sehr gut erkennbar sind einzelne Lagen, die typisch für die früheren Einstromereignisse von Salz- und Sauerstoff-reichen Nordseewasser bis in die zentrale Ostsee sind (MBIs). Auch das in den CTD Profilen nachweisbare letzte Einstromereignis von 2014/15 hat seinen chemischen Abdruck in der obersten Sedimentschicht hinterlassen.

Profilierende CTD Einsätze lieferten vertikale Änderungen in der Temperatur, im Salz- und Sauerstoffgehalt sowie für die Trübung in der Wassersäule. Anhand dieser konnten im östlichen Gotland Becken noch Reste des letzten Einstromereignisses von Sauerstoff- und Salz-reicherem Bodenwasser aus der Nordsee nachgewiesen werden.



Salzgehalt, Temperatur und Sauerstoffkonzentration im östlichen Gotland Becken, Station MSM51-2-16

Im Vergleich zum Herbst 2015 konnte im Bodenwasser eine Zunahme der Sauerstoffkonzentration beobachtet werden. Diese ist verbunden mit erneut ansteigendem Salzgehalt und einer Temperaturzunahme. Die Mächtigkeit des sauerstoffhaltigen Wassers ist zurzeit 15-20 m wobei die Sauerstoffkonzentration im hypoxischen Bereich ist. Ob es sich dabei um Wasser aus der Einstromsaison 2015/2016 handelt oder noch Wasser des Einstromes 2014/2015 ist, das aus der Bornholmsee weiter ins Gotlandbecken transportiert wurde, kann auf der Datengrundlage noch nicht mit Sicherheit entschieden werden.

Für diese Woche sind zunächst CTD Transekte zur Charakterisierung der Wassersäule im Golf von Finnland und in der Bothnischen See geplant, die mit Geologiestationen im Åland Tief und in der Bothnischen See komplementiert werden sollen.

Alle Arbeiten gehen gut voran und die winterlichen Bedingungen bei ruhiger See und wenig Wind bereiten den Forschenden und der Besatzung von Maria S. Merian bisher keine Schwierigkeiten. Somit ist die Stimmung an Bord ausgezeichnet.

Mit den besten Grüßen von FS MARIA S. MERIAN auf dem Weg weiter nach Osten in den Golf von Finnland

Ralph Schneider

14. Februar 2016