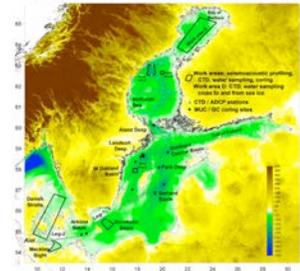




**FS MARIA S. MERIAN Reise 62**  
**Abschnitt 1: Kiel - Kiel**  
**Wochenbericht Nr. 2, 13.03. - 19.03.2017**



**LISA II**  
**Littorina Stage Anoxia**

Nach der erfolgreichen Beprobung des Meereises und CTD Messungen unter dem Eis an drei Stationen in der bottnischen Wiek (Abb. 1), wurde das Fahrtprogramm am Montag, 13.03.17, wie geplant in der Bottnischen See wieder in Richtung Süden fortgesetzt. Im Nachhinein stellte sich unsere Strategie zuerst in die bottnische Wiek zu fahren als genau richtig heraus, da mit aufkommenden Wind unser geplantes Beprobungsgebiet dort zwei Tage später eisfrei war. Die Eissituation wurde mit Hilfe von Daten der MODIS Sensoren auf den Satelliten Aqua und Terra verfolgt.

*Abb. 1. Maria S. Merian im Eis der Bottnischen Wiek, 64°34'N / 022°08'E. Die Wissenschaftler bereiten die Eiskern-Bohrungen und CTD Messungen unter dem Eis vor.*

Das Arbeitsprogramm bis einschließlich Mittwoch, 15.03.17, enthielt vier Geologie Stationen zur Beprobung der holozänen Sedimente in der nördlichen Bottnischen See und ein Transekt von insgesamt 28 CTD Stationen bis in das Aland Tief (Abb. 2), welches Donnerstag, 16.03.17, frühmorgens erreicht wurde. Die CTD



Sonde war teilweise zusätzlich mit einem Instrument Wetlabs AC-S zur Bestimmung optischer Eigenschaften (Extinktion, Absorption) in der Wassersäule bestückt. Außerdem wurden Wasserproben für Nährstoffanalysen und CDOM Bestimmung genommen. Vorläufige Daten zeigen ein gut belüftetes Bodenwasser in der Bottnische See. Insgesamt wurde noch das Winterwasser mit geringen Chlorophyllabsorptionen in der Deckschicht und Sichttiefen bis 10m in der Bottnischen See 16 m und bis in der östlichen Gotlandsee angetroffen.

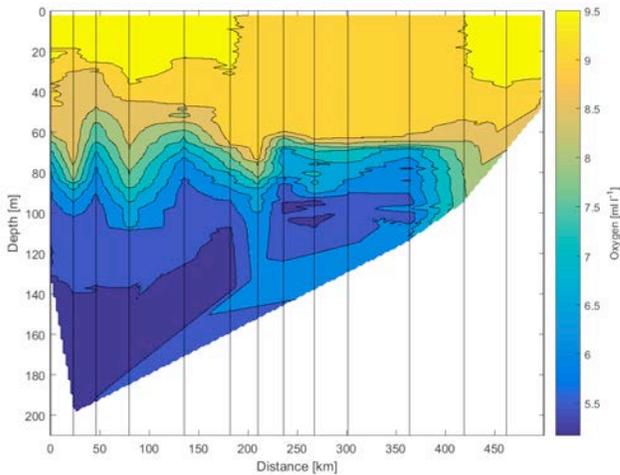
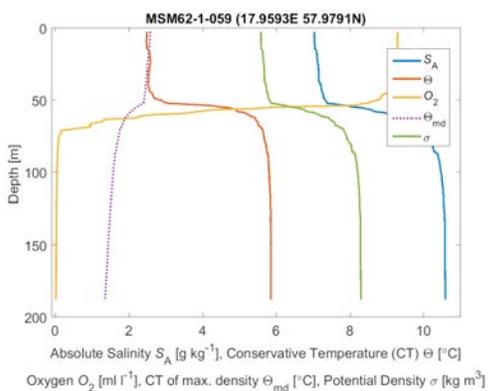


Abb. 2. Vorläufige Darstellung der Sauerstoffkonzentration auf einem Nord - Süd (rechts) Schnitt durch die Bottnische See.

Auch im Aland Tief konnten erfolgreich an zwei Geologie Stationen Sedimente beprobt und der CTD Transekt aus der Bottnischen See mit sechs weiteren CTD Einsätzen in Richtung Landsort Tief verlängert werden. Am Freitag, 17.03.17, wurde das Landsort Tief mit fünf Geologie Stationen in

Wassertiefen von 100 bis 440 m mit Multicorer und Schwerelot beprobt, begleitet von CTD Stationen, die überwiegend nachts abgearbeitet wurden. In der westlichen Bottnischen See wurde ein durch Sedimenttransport mit dem Tiefenwasser erzeugter "contourite" in 200 m Wassertiefe erbohrt, während im Osten in 160 m Wassertiefe die gesamte littorinazeitliche Abfolge und in 210 m die spätlittorinazeitlichen Ablagerungen in hoher Mächtigkeit beprobt wurde. Im Aland Tief wurden ebenfalls mächtige spätlittorinazeitliche Ablagerungen in 270 m Wassertiefe beprobt. Die Multicorer und Schwerelotkerne aus dem Landsort Tief (460, 360, 290, 110 m) dienen der Rekonstruktion der Intensität von vergangenen Salzwassereinströmen aus der Nordsee.

Auf unserem Weg nach Süden wurde das nächste Arbeitsgebiet im westlichen Gotland Becken Freitag Nacht erreicht. Nach neun Stunden hydroakustischer Vermessung mit den Echoloten wurden am Samstag Mittag, 18.03.17, zwei Geologie Stationen begleitet von einem CTD Einsatz in 200 m Wassertiefe abgearbeitet. Westlich von Gotland war



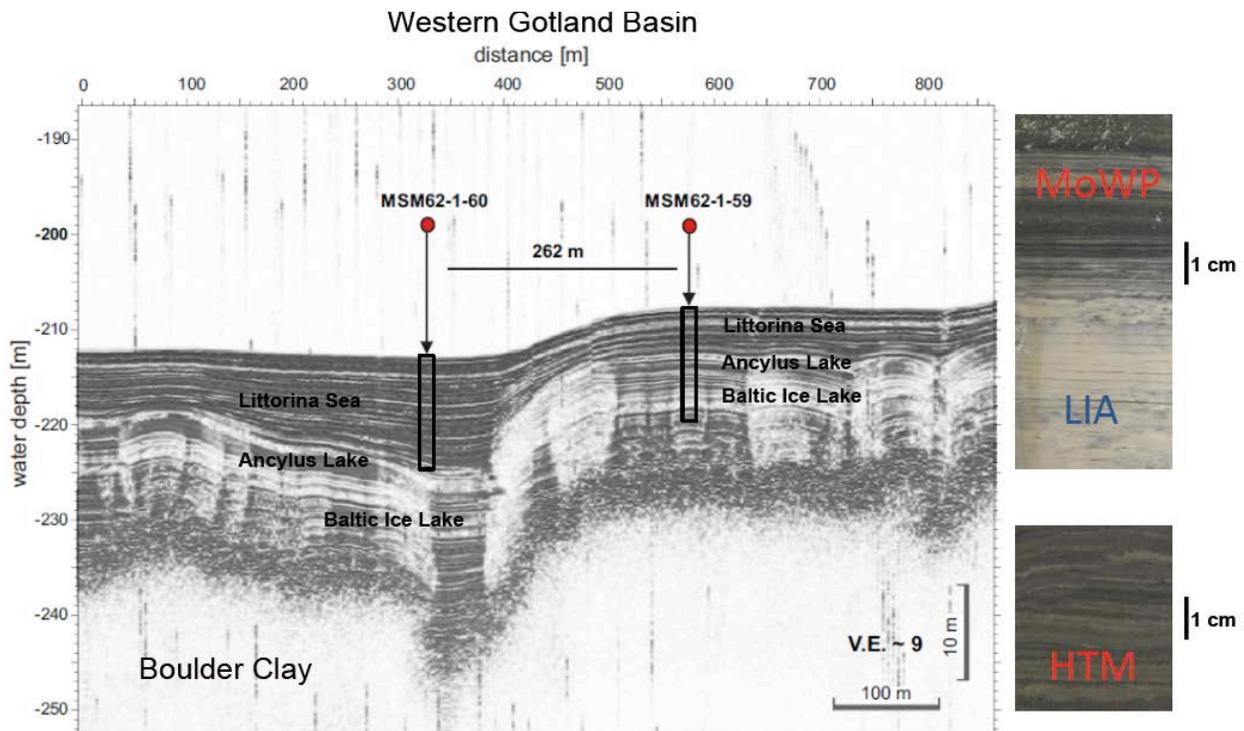
die Oberflächentemperatur noch unter der Temperatur der maximalen Dichte (Abb. 3), was zu einer thermischen Schichtung mit kaltem Oberflächenwasser führt. Unterhalb der salinen Sprungschicht war das Wasser ab etwa 70 m Tiefe sauerstofffrei.

Abb. 3: Vertikalprofile für Salzgehalt, Temperatur, Dichte und Sauerstoff-Konzentration durch die Wassersäule im westlichen Gotland Becken.

Das Auftreten von stabilen anoxischen Bedingungen in der Wassersäule deutet schon auf laminierte Sedimentpakete am Meeresboden hin. Abb. 4 zeigt die laminierten Schichten der heutigen Warmzeit (MoWP) und die homogenisierten Abfolgen der

Kleinen Eiszeit (LIA) deutlich. An beiden Stationen konnte auch die gesamte littorinazeitliche Abfolge durchteuft werden.

Abb. 4: PARASOUND Profil im westlichen Gotland Becken mit nacheiszeitlicher Sedimentbedeckung mit den Kernpositionenauf dem PARASOUND Profil und Fotos der laminierten oberflächennahen, jüngsten Sedimente



Samstag Nacht, 18.03.2017, begann der Transit zum Bornholm Becken wo seit Sonntag Morgen ein umfangreiches hydroakustisches Vermessungsprogramm abgearbeitet wird. Nach dem sehr erfolgreichen Arbeitsprogramm der letzten Woche ist die Stimmung bei Besatzung und Wissenschaft sehr gut.

Mit den besten Grüßen von FS MARIA S. MERIAN nördlich von Bornholm

Ralph Schneider

19. März 2017