

FS MARIA S. MERIAN Reise 46 Halifax, Kanada – St. John´s, Kanada Wochenbericht Nr. 2, 31.08. - 06.09.2015



Auf der zweiten Woche der Reise 46 der Maria S. Merian standen die geophysikalischen und geologischen Untersuchungen im Golf von St. Lawrence im Mittelpunkt. Der Transekt im Salz- und Sauerstoffgradienten des Ästuars wurde mit dem Auslegen der Fallenverankerung im „Upper St. Lawrence Estuary“ und einer intensiven Wassersäulen-Untersuchung abgeschlossen, in der aus den Hauptwasserschichten zwischen Deckschicht und dem sauerstoffreduzierten Bodenwasser Proben für alle Arbeitsgruppen gewonnen und dabei auch mit in-situ-Pumpen partikuläre und gelöste Schadstoffe angereichert wurden. Auch ein neues Verdünnungsexperiment für die mikrobiologischen Untersuchungen wurde dort angesetzt.

Abbildung 1 zeigt das Untersuchungsgebiet der zweiten Woche im nördlichen Teil des Golf von St.

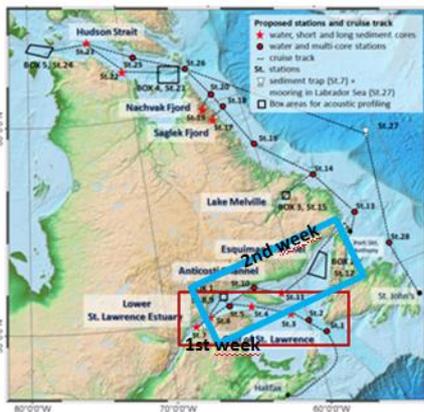


Abb. 1: Untersuchungsgebiet der zweiten Expeditionswoche (blau gerahmt)

Lawrence. Im Gebiet der Corossal-Impact-Struktur (linke obere Ecke in Abb.2, Box 1) wurde ein detailliertes Profilierungsprogramm mit Fächerecholot und Parasound durchgeführt, dass sich an Ergebnissen unserer kanadischen Kollegen von der Laval Universität orientierte. Basierend auf diesen Profilierungsergebnissen gelang es uns, an der Station MSM46-9 einen 14,0 m langen und der Station MSM46-10 einen 12,5 m Schwerelotkern zu ziehen. Trotz der beachtlichen Kernlängen haben wir dort nicht die ganze postglaziale Abfolge erbohren können. Die Lote funktionierten auf Anhieb sehr gut, wobei sicher auch das freundliche Wetter mit glatter See eine wichtige Rolle spielte. Dieser mehrtägigen Vermessung und Beprobung

folgte ein eintägiger Transit in die nächste Untersuchungsfläche (Box 2) im Esquimaux Channel zwischen Labrador und Neufundland. Hier begann dann am Donnerstag-Mittag das nächste Profilierungsprogramm mit dem Parasound. Nach erfolgreicher Profilierung wurde der Kern MSM46-11 mit ca. 11 m Länge gezogen. Das Sediment ist ein wenig bioturbierter toniger Schluff, der den gesamten akustisch homogenen Teufenbereich im Echogramm von Abb. 3 ausmacht. Hier rechnen wir mit sehr hohen, wenig gestörten Sedimentationsraten für das Mittel- und Spätholozän. Datierungen an den über die gesamte Kernteufe reichlich vorhandenen bentischen und planktischen Foraminiferen werden dies hoffentlich bestätigen. Das Auftreten von Gas in den Sedimenten deutet auf einen relativ hohen Kohlenstoffgehalt in den Sedimenten hin. Das Sediment erinnert den

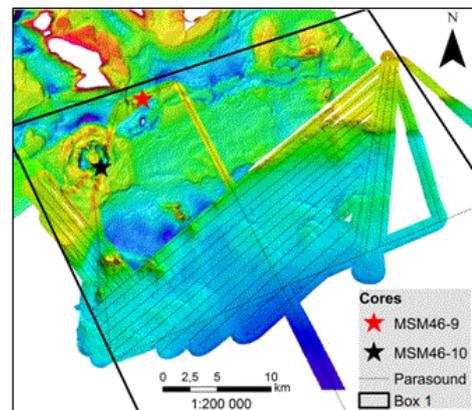


Abb. 2: Fächerlot-Abbildung des Corossal-Impact-Krates mit Schwerelotpositionen

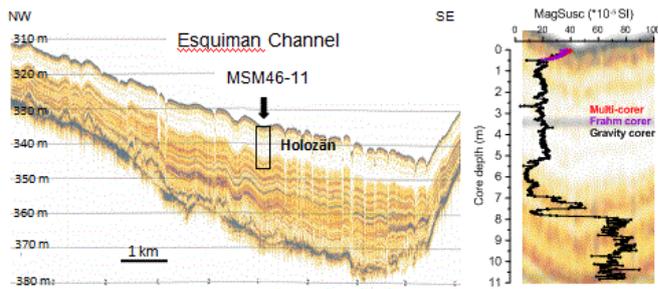


Abb. 3: Schwerelot-Position im Esquiman-Channel im geoakustischen Kontext und der Verteilung der magnetischen Suszeptibilität

litätsmessungen bestätigen uns darin (Abb. 3, exemplarisch für MSM46-11), dass wir an den jeweiligen Stationen einen "overlap" zwischen den multi-corer/Frahm-Not-Kernen und dem Schwerelot erbohrt haben. Der Suszeptibilitätsverlauf des Schwerelotes an Station MSM46-11 spiegelt die durch die seismoakustischen Messungen angedeuteten Änderungen in den Eigenschaften des Sedimentpaketes klar wieder.

Die bio-optische Messungen des Transektes im Golf von St. Lawrence Strom wurden in der zweiten Woche aufgearbeitet. Der Gradient kommt in allen optischen Größen zum Ausdruck. So sind sowohl die Phytoplanktonabsorption und die Gelbstoffabsorption auf Station MSM46-6 am höchsten, wo die Secchitiefe mit 6 m den geringsten Wert aufwies und die Wasserfarbe grün war. Das einfallende Sonnenlicht wurde am stärksten geschwächt. In der vertikalen Verteilung war die Absorption am geringsten im kalten Winterwasser, dessen Temperatur teilweise nur -0.3°C betrug. Durch den Westwind und die Gezeit mit einem Tidenhub von 4-5 m war das Oberflächenwasser im Unteren St. Lawrence Ästuar vermischt und das Wasser war etwas kälter, was auch in den durch das IOW bearbeiteten Satellitendaten der SST (T. Ohde) klar zum Ausdruck kam. Optisch beeindruckend war die hohe Trübung in der Corossol Kraterstruktur (Station MSM46-10) ab einer Tiefe von 80-90 m, die an Gasaustritten - nachgewiesen durch Echogrammaufzeichnungen - verknüpft scheint.

Nach Beendigung der Arbeiten im Esquiman-Channel am Freitag wurde am Samstag der Hafen St. Anthony angelaufen, um einen kleinen Teil der wissenschaftlichen Besatzung auszutauschen. Verankerungsexperten der Dalhousie-University in Halifax sind nun an Bord, die das kanadische SeaCycler-System aussetzen wollen. Nachdem uns bis hierher das Wetter freundlich gesonnen war, kam am Samstag aber ein Sturm mit über 28 m sec⁻¹ Windgeschwindigkeit auf, der das direkte Anlaufen der Verankerungsposition in der offenen Labradorsee und die Arbeiten dort ausschloss. Wir ziehen daher die Arbeiten im geschützten Lake Melville vor und befinden uns momentan bei immer noch starkem Wind und hoher See auf dem Weg dorthin, wobei uns die ersten kleinen Eisberge begleiten

Der technische und nautische Betrieb des Schiffes läuft auf höchstem Niveau, die Unterstützung der Wissenschaft an Deck und im Elektronik-/EDV-Bereich ist professionell und kameradschaftlich und die sehr gute und abwechslungsreiche Küche steht dem nicht nach. So sind wir also weiterhin guter Dinge und grüßen von der Maria S. Merian.

Ostseegeologen stark an die Littorinazeitlichen Abfolgen aus dem Bornholmbecken. Die rezente Umwelt mit sehr geringen Sauerstoffkonzentrationen im Bodenwasser läßt auf ähnliche Bedingungen während der Sedimentablagerung schließen.

Die an Bord an allen Stationen durchgeführten magnetischen Suszeptibi-