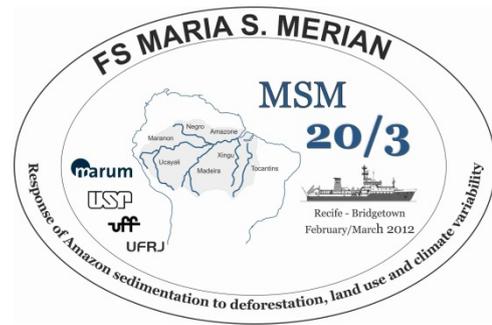


MSM 20/3

AMADEUS

Recife - Bridgetown

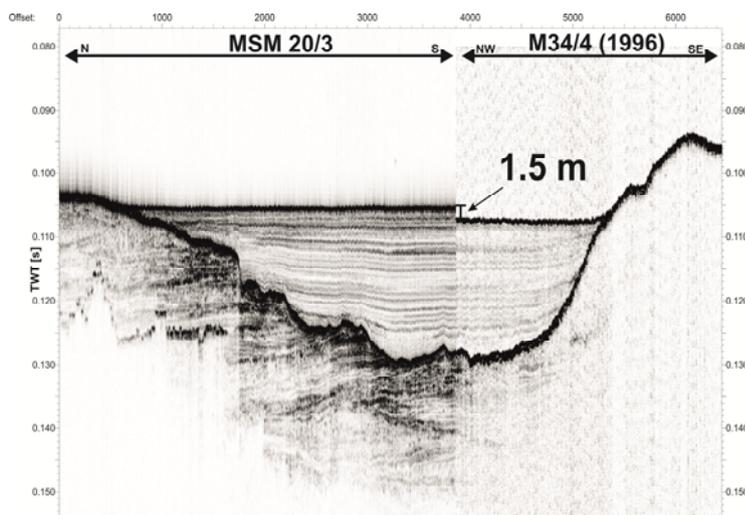
19.02.2012-11.03.2012



2. Wochenbericht

(26.02.2012-03.03.2012)

Zu Beginn der zweiten Woche unserer Expedition MSM20/3 wurden die seismischen Untersuchungen zunächst über dem südlichen Teil des submarinen Amazonas-Deltas fortgesetzt. Aufgrund der unerwartet hohen Dünung aus NW mit Windstärken um 6 Bft, können die Profile nur mit 4kn abgefahren werden. Die Seismik ist in der Lage, das vorhandene oberflächennahe Gas zu durchdringen und wird es erlauben, die Basis des Deltas zu kartieren. Auch Parasound liefert hervorragende Ergebnisse. Eine Überraschung erbrachte der Vergleich unserer Daten mit Parasound-Profilen, die auf der Meteor-Reise M34/4 vermessen wurden und von uns teilweise erneut überfahren wurden: Seit 1996 sind stellenweise bis zu 3,5 m Sediment hinzugekommen. Dies kann bedeuten, dass die bisher aus dem Amazonas-Delta bekannten Akkumulationsraten deutlich unterschätzt wurden,



Mit Sedimenten verfüllte Rinne im äußeren Bereich des Amazonas-Deltas. Der Vergleich der auf MSM20/3 gewonnenen Daten (links) mit den Parasound -Profilen von 1996 (M34/4, rechts) zeigt, dass in den letzten 16 Jahren etwa 1,5 m Sediment akkumuliert sind.

oder dass wir hier bereits die Folgen einer zunehmenden Amazonas-Entwaldung mit einer verstärkten Bodenerosion sehen. Um diese Fragen zu klären, haben wir am Mittwoch dieser Woche damit begonnen, Sedimente aus dem Amazonas-Delta zu kernern. Unser besonderes Interesse erregt eine vermutlich während des letzten Meeresspiegel-Tiefstands angelegte Rinne in etwa 80 m Wassertiefe. Die Vermessungen mit Parasound zeigen, dass diese etwa 50-60 km lange Rinne mit dem Amazonas-Delta in Verbindung steht und mit bis zu 22 m mächtigen, gleich-

mäßig geschichteten Sedimenten gefüllt ist. Der hier entnommene etwa 6 m lange Sedimentkern GeoB16212-3 weist an seiner Basis hohe Rotanteile auf. Diese zeigen zum Kerntop hin eine kontinuierliche Zunahme. Möglicherweise spiegelt sich darin die Intensivierung des Niederschlags und die damit einhergehende verstärkte Erosion eisenhaltiger Minerale im Amazonasgebiet in den vergangenen Jahrzehnten wider. Weiterhin sehen wir regelmäßige Hell-Dunkellagen in der Reflektivität der Sedimente von etwa 1 m Mächtigkeit. Inwieweit es sich dabei um eine möglicherweise dekadische Variabilität im Sedimenteintrag handelt, müssen weitere Untersuchungen zeigen.

Bei dem Schwerloteinsatz an der Station GeoB16212 kam es zu einem vorübergehenden Ausfall der Seilscheibe im großen Schiebebalken. Während der vorgezogenen seismischen Untersuchungen im nördlichen Teil des Amazonas-Deltas konnte diese aber wieder repariert werden und ist nun wieder einsatzbereit.

Eine erste Analyse der seismischen Daten zeigt eine kontinuierliche Veränderung der Architektur und Zunahme der Mächtigkeit von Südwest nach Nordost. Der südwestliche, der Flussmündung nähere Teil, ist durch geneigte und vergleichsweise verschmierte Reflektoren charakterisiert, die in Richtung Nordosten eine mehr und mehr sigmoidale Form annehmen und klarer definiert sind.

Glücklicherweise befindet sich das seismische Vermessungsgebiet genau in der aktuellen Mischungszone zwischen Meer- und Amazonaswasser, so dass wir die seismischen Profilarbeiten für ein intensives Beprobungsprogramm mit dem schiffseigenen Pumpensystem nutzen konnten, ohne Zeit zu verlieren. Hierbei interessieren wir uns vor



allem dafür, wie der Flusseintrag die Geochemie des Oberflächenwassers und des partikulären Materials beeinflusst. Die Kooperation mit den brasilianischen Kolleginnen und Kollegen wird es uns ermöglichen, das gewonnene Probenmaterial mit der Zusammensetzung von Wasser, Sediment- und Suspensionsproben des Amazonas zu vergleichen. Hierzu hatte bereits im November 2011 eine Expedition mit der „Carlos Cesar“ in die Zuflüsse des Amazonas stattgefunden.

Am Montag erreichen wir das dritte und letzte Arbeitsgebiet dieser Expedition vor Französisch Guayana. Hier werden wir das erfolgreich instand gesetzte Tiefenfächerlot EM120 testen und weitere Beprobungsarbeiten durchführen können.

Mit der „Carlos Cesar“ wurden bereits im November 2011 die Zuflüsse des Amazonas sowie der Amazonas selbst beprobt. Wir gewinnen hierdurch wichtige Informationen über die Zusammensetzung der vom Amazonas mitgeführten Sedimentfracht.

Alle Abläufe haben sich mittlerweile eingespielt und die Zusammenarbeit mit Schiffsführung und Mannschaft klappt hervorragend.

Äquatorialer Westatlantik, 04. März 2012

Stefan Mulitza und Fahrtteilnehmer MSM20/3