

TFS SONNE Expedition SO247 SlamZ – Slide activity along the Hikurangi Margin, NZ



2. Wochenbericht: 28.03. – 03.04.2016

Schon weniger als einen Tag nach dem Auslaufen konnten die wissenschaftlichen Arbeiten im Gebiet der Tuaheni Rutschmasse am 28.3.2016 mit einer CTD, hochauflösenden bathymetrischen Kartierungen und ersten Schwereloten beginnen. Ziel war es im ersten Schritt die optimale Lokation für die erste Bohrung GeoB20802-4 mit MeBo200 festzulegen. Hier sollen ungestörte Sedimente des Hanges als Referenzkern durchbohrt werden. Parallel dazu wurde bereits ein erster Transekt von 9 Schwerelotkernen vom ungestörten Hang über die Abrisskante bis in die gerutschten Massen erbohrt. Der mittlere Kerngewinn lag zwischen knapp einem Meter in den flachsten Bereichen oberhalb der Abrisskante und bis zu 4.20m – 5.70m im Bereich der Rutschung (siehe Abb. 2).

Bei den beiden ersten Einsätzen des MeBo200 wurden zwei Referenzkerne von mehr als 17.5 Metern bzw. 28 Metern Länge mit einem Kerngewinn von mehr als 85% erbohrt. Damit sind schon die beiden Referenzkerne die längsten bisher am Hikurangi Kontinentrand geborgenen Sedimentkerne. Beim Aussetzen und Bergen des MeBo verlief alles problemlos, was nicht zuletzt der hervorragenden Zusammenarbeit mit der Decksmannschaft geschuldet ist.

Zurzeit bohrt MeBo durch die Rutschmasse an der Position GeoB20803-2 – über 50 m tief ist der Bohrkopf schon vorgedrungen und die Bohrparameter geben Anlass zu der Annahme, dass mittlerweile ganz anderes Material als das mit den Schwereloten beprobte angetroffen wird. Auch kam bereits ein erster Druckkern zum Einsatz. Die Spannung steigt und so fiebern alle der neuen Woche entgegen, um gänzlich neues Material aus diesem Arbeitsgebiet in Empfang zu nehmen.

Ein zentrales Element der Planung der ersten Arbeitswoche war es, möglichst allen Arbeitsgruppen einen Einsatz und damit einen Datengewinn zu ermöglichen. So wurden schon die ersten Schwerelotkerne genauso wie die weiteren im Verlauf der Woche geborgenen MeBo Kerne mit einer Infrarotkamera fotografiert, anschließend bereits zum großen Teil geöffnet und mit einem smartCIS 1600 Line Scanner gescannt und sedimentologisch beschrieben. Die Arbeitshälften wurden vielfältig beprobt. Die Beprobung umfasst so verschiedene Bereiche wie die Extraktion von Porenwasser, smear slides für spektroskopische und sedimentologische Untersuchungen, Proben für biologische Untersuchungen und viele mehr.

Auch werden sofort an der frischen Arbeitshälfte der Kerne geotechnische Untersuchungen, z.B. die Bestimmung der „moisture density“ und mechanischer Eigenschaften durchgeführt.



Abb.1: Beprobung der ersten MeBo200 Kerne im Hangar des TFS Sonne.

Erste Untersuchungen der Sedimente der obersten vier Meter sowohl der ungestörten Abfolge als auch der Rutschmasse zeigten ein erwartungsgemäßes, regional sehr ähnliches Bild feinkörniger, teils sehr kohäsiver Sedimente. Immer wieder erbohrte Tephralagen werden eine Datierung und damit auch die Bestimmung von rezenten Ablagerungsraten ermöglichen.

Neben der Kernnahme wurden 32 erfolgreiche Wärmestrommessungen entlang von drei Transekten über die Rutschmasse hinweg durchgeführt (Abb. 2). Dabei konnten hydratführende Bereiche von hydratfreien unterschieden werden. Einige Temperaturtiefenprofile zeigen komplizierte Temperaturverteilungen, wie sie auch schon an anderen Kontinenträndern beobachtet wurden. Dahingegen belegen die recht einheitlichen Werte der Wärmeleitfähigkeit die Ähnlichkeit des in den Kernen angetroffenen Materials. Ausnahmen sind in quarzreicheren Abschnitten zu erkennen.

Neben den eigentlichen Arbeiten treffen sich alle wissenschaftlichen FahrteilnehmerInnen jeden Tag zur Besprechung der aktuellen Arbeitsfortschritte und der nächsten geplanten Einsätze. Ergänzend dazu gibt es oft Vorträge zu assoziierten Themen rund um die SlamZ-Expedition, den eingesetzten Methoden oder anderen aktuellen Forschungsprojekten der TeilnehmerInnen. Am Wochenende erhielten die wissenschaftlichen FahrteilnehmerInnen auch die Gelegenheit zu einer Führung durch die Maschine in den Rumpf der SONNE abzutauchen.

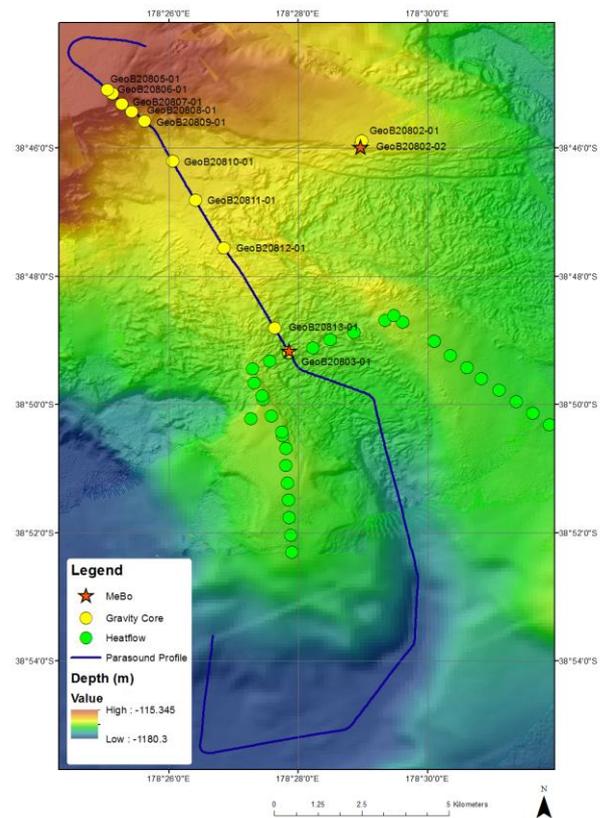


Abb. 2 zeigt das erste Arbeitsgebiet mit der Lage der bereits gewonnenen Schwerelos- und MeBo-Kerne sowie den Lokationen der in-situ Wärmestrom-messungen.

Bei guten Witterungsbedingungen arbeiten die insgesamt 10 wissenschaftlichen Arbeitsgruppen reibungslos und in guter Stimmung zusammen, nicht zuletzt auch durch die ausgezeichnete Unterstützung durch die Crew von TFS SONNE.

Im Namen aller FahrteilnehmerInnen grüßen von der SO247

Nina Kukowski & Katrin Huhn