

Wochenbericht Nr. 5

SO260/2

05.02.2018 – 11.02.2018



Der Schwerpunkt des zweiten Fahrtabschnitts der Expedition SO260 ist die Gewinnung von langen Sedimentkernen mit Hilfe des Meeresbodenbohrgeräts MeBo70 des MARUM. Unser erstes MeBo-Ziel war eine mit mehr als 80 Meter mächtigen ungestörten Sedimentabfolgen gefüllte Depression im Bereich des Mar del Plata Canyons, die wir auf der Basis detaillierter seismischer Vermessungen auf dem ersten Fahrtabschnitt ausgewählt hatten. Nachdem der erste Einsatz des MeBo70 Bohrgeräts am Sonntag wg. technischer Probleme abgebrochen werden musste, setzten wir die Bohrung an dieser Lokation am Montag 05.02.2018 fort. Diese zweite Bohrung konnte bis auf 32,80 m abgeteuft werden und ergab, dass es sich bei den Sedimenten wider Erwarten nicht um feinkörnige, sondern zum größten Teil um sandige Ablagerungen, mit vereinzelt Einschaltungen kohäsiver Sedimente handelte.

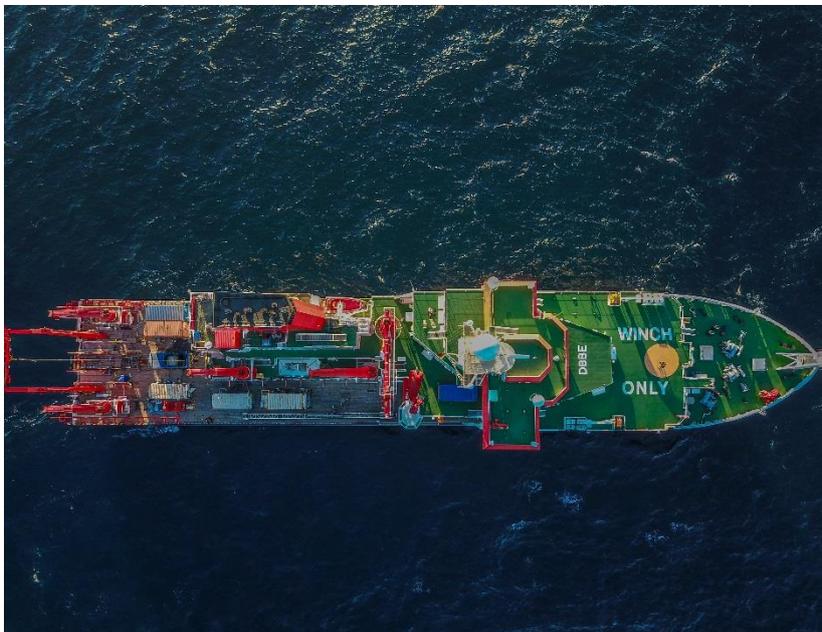


Abbildung 1: Die SONNE aus der Vogel- bzw. Drohnenperspektive. (Foto: Thorsten Klein).

Die Zeit bis zum nächsten Einsatz des MeBo70 verbrachten wir am 06.02.2018 mit dem Einsatz des Van Veen Greifers und der Beprobung von Oberflächensedimenten in Gebieten, in denen wir aufgrund der Parasound-Vermessung Korallenmounds vermuteten. Entgegen unserer Annahmen gewannen wir an einer der Stationen Hartsubstrat mit sehr diversem Bewuchs sessiler Organismen. Das Hartsubstrat stellte

sich als Sandstein heraus, weshalb wir von weiteren geplanten Schwereloteinsätzen an dieser Lokation absahen.

Das Ziel der zweiten MeBo70 Station war die Untersuchung biogeochemischer und mikrobiologischer Prozesse in tieferen Sedimenten. Der Fokus unserer Untersuchungen lag in diesem Zusammenhang darauf herauszufinden, welche Auswirkungen die Sedimentationsbedingungen und die Quantität und Qualität der vorhandenen organischen Substanz auf biogeochemische Prozesse und die diese Prozesse medierende Mikroorganismen - speziell auf die Eisenreduktion – haben.

Für diese Arbeiten wählten wir eine Station im Arbeitsgebiet vor Uruguay in etwa 1400 m Wassertiefe aus. Die Porenwasser-Daten eines ca. 10 Meter langen Schwerelotkerns, der während der vorigen Expedition M78/3 gewonnen worden war, hatten an dieser Position Hinweise auf ausgeprägte Eisenreduktion unterhalb der sogenannten Sulfat/Methan-Übergangszone sowie Gashydrate im tieferen Untergrund geliefert. Die MeBo Bohrung verlief äußerst erfolgreich und am Abend des 08.02.2018 erreichten wir nach etwa 36 Stunden Bohrzeit die maximal mögliche Tiefe von 70,2 m. Nach Abbau des Bohrstrangs konnte das MeBo70 am frühen Morgen des 09.02.2018 wieder an Bord gebracht und die Sedimentkerne gewonnen werden. Wie vermutet, zeigten die Sedimente unterhalb von ca. 20 Metern deutliche Expansionserscheinungen infolge hoher Methangehalte. Unsere Beprobungen und die anschließenden Laboranalysen ergaben außerdem, dass sich die Eisenreduktion über den gesamten Tiefenbereich unterhalb von ca. 7 Metern vollzieht. Der Kerngewinn belief sich abzüglich der Hohlräume, die sich durch die Gasexpansion gebildet hatten, auf rund 80 %.



Abbildung 2: Einholen des MeBo70 Bohrgerätes auf dem Achterdeck der SONNE.
(Foto: Sabine Kasten)

Auf dem Weg zurück in das argentinische Arbeitsgebiet begegnete uns erneut eine riesige Schule von Delphinen, die geschätzt aus mehr als 100 Tieren bestand und die sich in der Nähe der Konfluenz des kalten Malvinas Stroms und des warmen Brasil-Stroms aufhielt (Abb. 3). Nachdem wir erneut die südliche Ewing Terrasse erreicht hatten, war das Wochenende unserer 3. MeBo-Bohrung in einem Gebiet gewidmet, in dem die seismischen Vermessungen vergrabene Korallenmounts vermuten ließen. Die Bohrung dauert noch an und wir sind sehr gespannt auf das Kernmaterial, das das MeBo am Montag an Deck bringen wird.



Abbildung 3: Die SONNE wird von einer großen Schule von Delphinen überholt.
(Foto: Thorsten Klein).

Mit herzlichen Grüßen der SONNE-Crew und der wissenschaftlichen Fahrtteilnehmer
der Expedition SO260,

Sabine Kasten (Fahrtleiterin)