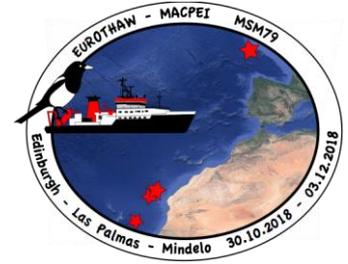


FS Maria S. Merian Reise MSM79



1. Wochenbericht

Edinburgh (UK) - Las Palmas (Gran Canaria) – Mindelo (Kap Verden) 30.10.2018 - 09.11.2018 - 06.12.2018

Am frühen Nachmittag des 30.10.2018 hat die Maria S. Merian das Hafengebiet von Edinburgh verlassen, um eine Forschungsreise anzutreten, wo Kohlenstoff im Fokus der Untersuchungen steht. Die Reise besteht aus zwei Abschnitten; EUROTHAW (Edinburgh - Las Palmas), der uns in die Biskaya führt und MACPEI (Las Palmas - Mindelo), wo Forschungsarbeiten im Atlantik vor Nordwest-Afrika geplant sind.

Obwohl schon lange bekannt ist, dass Kohlenstoffdioxid als wichtiges Treibhausgas unser Klima beeinflusst und dass der Ozean eine wichtige Rolle im globalen Kohlenstoffkreislauf spielt, sind noch sehr viele Schlüsselprozesse, wie zum Beispiel Eintrag, Verbreitung, Abbau und Ablagerung im Ozeanboden oder erneute Abgabe von Kohlenstoff an die Atmosphäre, noch nicht genau erfasst und verstanden. Einer dieser Prozesse, in den wir mehr Einsicht bekommen möchten, ist das Tauen von Permafrostböden. Zurzeit findet dieser Prozess in großen Teilen von Sibirien und dem Norden Kanadas statt, als Folge der heutigen globalen Erwärmung. Tauende Permafrostböden können große Mengen alten Kohlenstoffs freisetzen, wovon ein großer Teil mittels Flusssystemen in den Ozean gelangt. Die Effekte dieser Freisetzung auf die marinen Ökosysteme sowie die Prozesse, die zum Abbau und/oder zur Ablagerung dieses Kohlenstoffs führen, sind weitaus unbekannt.

Eine Möglichkeit, mehr Einsicht in diese Prozesse zu bekommen, ist die Untersuchung mariner Sedimentarchive, in denen Signale von ozeanographischen Veränderungen und Veränderungen der Umweltbedingungen gespeichert sind. Das Ziel des ersten Fahrtabschnitts der Reise MSM79 ist es zeitlich hochauflösende Sedimentarchive zu sammeln, die Signale des Abschmelzens der europäischen Permafrostböden am Ende der letzten Eiszeit, ca. 20.000 Jahren vor heute, gespeichert haben.

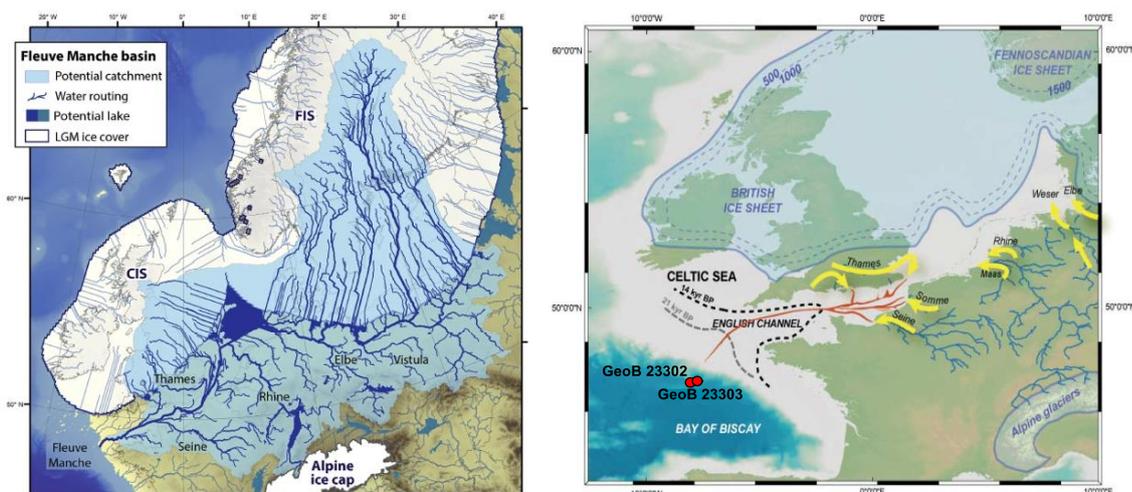


Abbildung 1: Karte von Europa 20.000 Jahre vor heute Links: Schmelzwasser-Abflüsse des Kontinentaleises (Patton et al., 2017), Rechts: Austrittsrichtung des Paläo-Flusses mit Kernpositionen der Reise MSM79 (nach Ménot et al., 2006).

In der letzten Eiszeit waren große Teile Europas von Eismassen bedeckt, während der nicht eisbedeckte Boden zum größten Teil permanent gefroren war (siehe Abbildung 1). Diese

Die Eiskappen wurden durch ein riesiges Flusssystem in den atlantischen Ozean entwässert, dessen Flussmündung an einer Stelle in der heutigen Biskaya an der Mündung des Englischen Kanals lag.

Neben Schmelzwasser hat dieser Urfluss auch große Mengen von Erosionsprodukten transportiert, welche auf Terrassen am Ozeanrand und in der Tiefsee abgelagert wurden. Als am Ende der letzten Eiszeit der Permafrost anfangen aufzutauen, gelangten große Mengen dieser Böden, die große Mengen sehr alten Kohlenstoffs enthielten, in den Ozean.

Am frühen Freitagvormittag des 02.11.2018 erreichte die Maria S. Merian das sogenannte "Fleuve Manche Basin" in der Biskaya. Ganz entgegen unseren Erwartungen und entgegen ihrem schlechten Ruf, begrüßte uns die Biskaya auf ihre freundlichste Weise mit blauem Himmel, fast keinem Wind und einer sehr niedrigen Dünung, die das Schiff sanft schaukeln ließ. Der freundliche Empfang wurde noch verstärkt von vielen Delfinen, die um das Schiff herum taumelten. Ideale Probedingungen also.

Diese haben wir dann auch gerne entgegengenommen. Nachdem wir mit Parasound und Multibeam den Ozeanboden auf seine Morphologie und Sedimentablagerung untersucht hatten, konnten wir mit dem Multicorer und dem Schwerelot erfolgreich an zwei ausgewählten Kernlokalationen Oberflächensedimente und vier marine Sedimentarchive sammeln (siehe Abbildung 2).

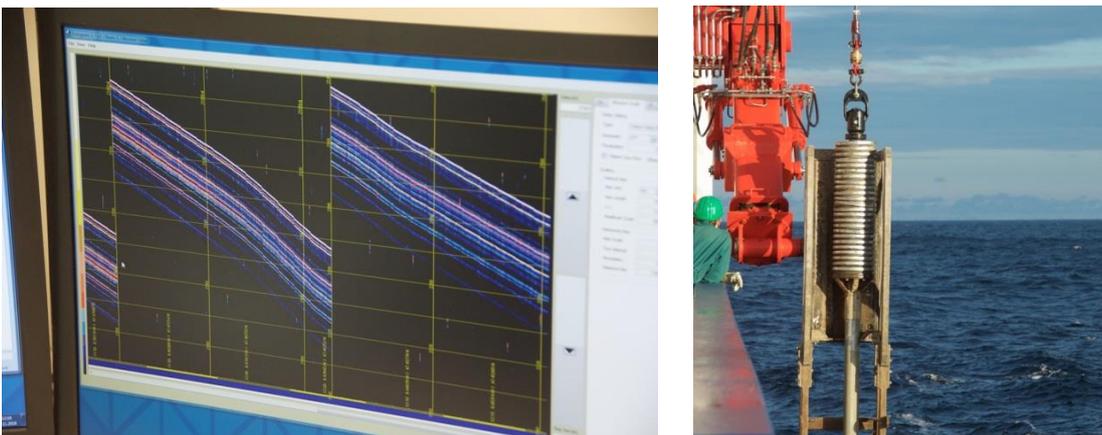


Abbildung 2: Links: Parasound Profil vom Ozeanboden im Arbeitsgebiet, Rechts: Einholen des Schwerelots GeoB 23303-2.

Dank der hervorragenden Zusammenarbeit des Wissenschaftsteams (bestehend aus Wissenschaftlern des MARUMs (Bremen), des AWI (Bremerhaven) und der Université Lille/CNRS (Frankreich)) und der Mannschaft der Maria S. Merian konnten diese Arbeiten schon in den frühen Samstagmorgenstunden abgeschlossen werden.

Nach Abschluss der Beprobungsarbeiten verabschiedeten wir uns vom Arbeitsgebiet und haben den Transit nach Las Palmas angetreten. Dort hoffen wir am 09.11.2018 im Hafen einzulaufen und unsere Kollegen vom MARUM (Bremen), dem AWI (Bremerhaven), vom Royal Netherlands Institute of Sea Research (Texel, NL) und der Westminster University (London, UK) begrüßen zu können.

Viele Grüße aus dem Atlantik,
Im Namen des wissenschaftlichen Teams

Karin Zonneveld