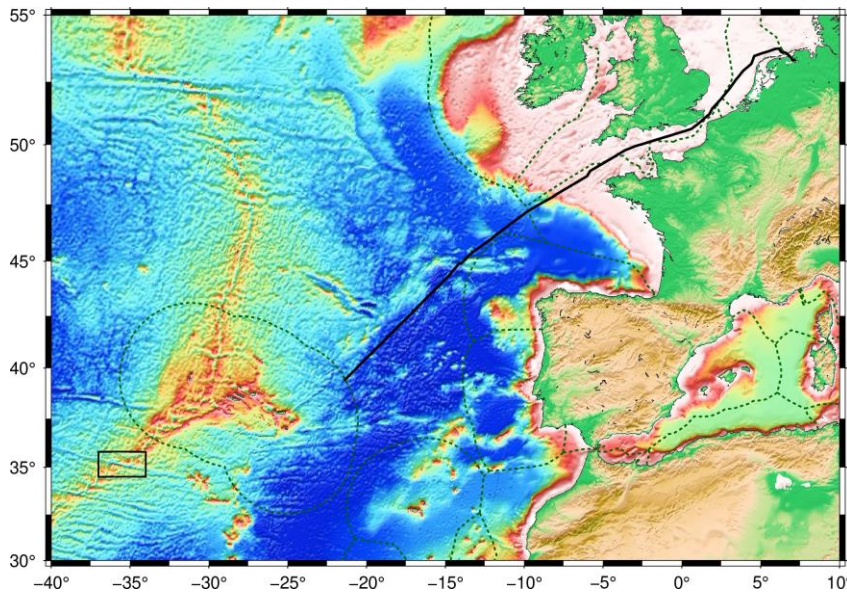


1. Wochenbericht der Forschungsfahrt Nr. M170 des FS METEOR

Emden, Deutschland (11.01.2021) – Emden, Deutschland (14.02.2021)

Die Reise M170 (GPF 20-3_090) begann für alle Fahrtteilnehmer mit einer Quarantäne in Leer, bevor sowohl die Besatzung als auch die wissenschaftlichen Fahrtteilnehmer gegen Mittag des 10. Januar 2021 an Bord gingen. Am Morgen des 11. Januar um 7:30 UTC verließ FS METEOR ihren Liegeplatz und begann den 2200 nm langen Transit in das südlich der Azoren gelegene Arbeitsgebiet.



Fahrtroute und Lage des Arbeitsgebietes (Schwarze Box) der M170

Auf der Expedition *TRANSFORMERS* werden sowohl geologische als auch geophysikalische Untersuchungen an der südlich der Azoren Schwelle gelegenen ca. 120 km langen aktiven Oceanographer Transformstörung durchgeführt.

Transformverwerfungen definieren gemeinsam mit Subduktionszonen und Mittelozeanischen Rücken das Grundgerüst der Plattentektonik.

Im Rahmen dieser Theorie bilden die Mittelozeanischen Rücken sog. konstruktive Plattengrenzen, wo neuer Meeresboden geformt wird. An den destruktiven Plattenrändern, den Subduktionszonen, wird Meeresboden ins Erdinnere zurückgeführt und somit vernichtet; an den Transformverwerfung, den sog. konservativen Plattengrenzen, wird Meeresboden weder produziert noch zerstört. Darüber hinaus finden so gut wie alle tektonischen Prozesse an den Rändern der Erdplatten statt.

Aktuelle Forschungsarbeiten deuten jedoch darauf hin, dass ozeanischen Transformverwerfungen – im Unterschied zu terrestrischen Transformverwerfungen – keine konservative Plattengrenzen darstellen, sondern sehr dynamische Strukturen sind, welche unterhalb ihrer tektonisch-aktiven Zone durch Extension ozeanische Kruste und Lithosphäre ausdünnen. Des Weiteren scheinen die Nahtstellen zwischen Mittelozeanischen Rücken und Transformstörungen durch magmatische Prozesse geprägt zu sein, so dass durch Akkretion neue Kruste generiert und somit die Transform-Zone magmatisch überprägt wird. Diese Hypothesen sollen im Rahmen der Expedition durch die Aufnahme neuer Datensätze an der Oceanographer Transformverwerfung bei 35°N überprüft werden. Hierzu sollen während der M170 in einer ersten Pilotstudie Erdbeben registriert werden, um das Spannungsfeld abzuleiten. Darüber hinaus sollen durch bathymetrische und Side-scan Sonardaten sowie geologische Beprobungen und Videobeobachtungen magmatische Prozesse evaluiert werden.

Auf dem laufenden Transit in das Arbeitsgebiet werden zurzeit 30 Ozeanbodenseismometer und Hydrophone für ihre Auslage am Meeresboden vorbereitet. Dazu wurden bereits am 15. Und 16. Januar 2021 Gerätekomponenten getestet, indem unsere akustischen Auslöseeinheiten bis in 1000 m Wassertiefe heruntergelassen wurden, so dass die Funktionalität der akustischen Systeme überprüft werden konnte.

Aktuell erwarten wir im Laufe des 20. Januar 2021 im Untersuchungsgebiet anzukommen, um dann ein seismisches Netzwerk zur Registrierung lokaler Erdbeben zu installieren und im Anschluss weitere geologische und geophysikalisch Messverfahren einzusetzen und den Meeresboden zu beproben.

Von Bord der METEOR (38°38'N / 22°24'W) grüßt im Namen aller Fahrtteilnehmer,

Ingo Grevemeyer

GEOMAR Helmholtz Zentrum für Ozeanforschung Kiel

