

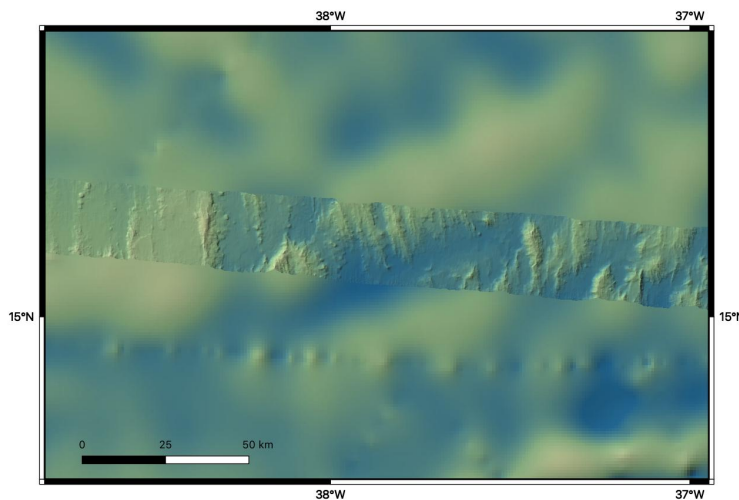
MSM88-1 "German Mapping"

02.12.19 - 08.12.19



Bei so einem Projekt wie der Meeresbodenkartierung bekommt man ein Gefühl für die Weite des Ozeans. In dieser Woche sind wir ca. 1.150 Seemeilen (rund 2.100 Km) kartierend, geradeaus in Richtung Westen gefahren und waren immer noch über 500

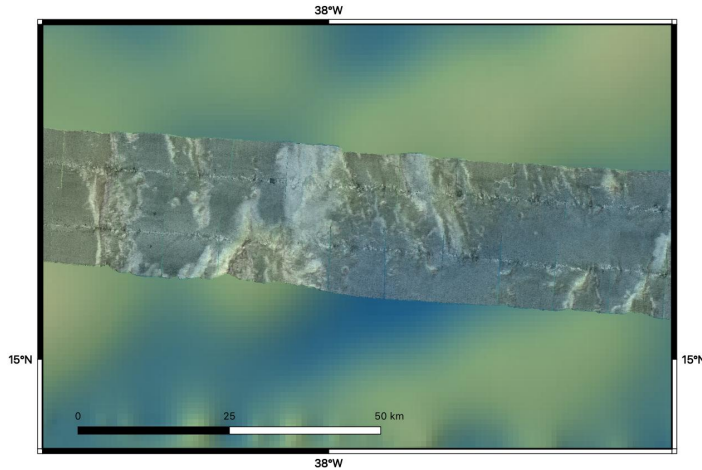
Seemeilen (knapp 800 Km) von den ausschließlichen Wirtschaftszonen der Karibik-Staaten entfernt! Das Ganze hat fast 5 Tage gedauert. In dieser Zeit haben wir über dem Wasser nur wenig gesehen - außer Hochseesegler, welche die günstigen Passatwinde im Winter nutzen, um von Europa in die Karibik zu segeln. Aber Unterwasser haben unsere Fächerecholote eine faszinierende Welt gezeigt. Für einen Großteil der Ozeane haben wir nur Satellitenvermessungen als Anhaltspunkt für die



Vor und nach der Kartierung. Was wie diffuse "Klumpen" im Satellitenbild aussieht entpuppt sich als Gebirgszüge in 5000 m Wassertiefe!

Unterwasserstrukturen. Dabei messen die Satelliten nicht direkt den Meeresboden - vielmehr vermessen sie die Höhe der Meeresoberfläche. Gibt es unter der Meeresoberfläche einen Berg, so hat dieser das Wasser dort verdrängt und, weil Steine viel dichter sind als Wasser, die Masse und Erdanziehungskraft dort verstärkt. Das Meerwasser wird vom Berg angezogen und die Wasseroberfläche bekommt eine kleine Beule. Diese Beulen sind nicht groß - nur einige Zentimeter hoch und dafür mehrere Kilometer im Durchmesser, aber lassen sich gut nachweisen. Allerdings daraus die Meeresbodenstruktur abzuleiten ist ein bisschen wie eine aufgewölbte Bettdecke anzugucken und zu erraten, was darunter liegt - ein Stofftier? - ein Pyjama? - oder vielleicht doch die Katze? Erst mit den Sonarmessungen, die wir während dieser Reise durchführen, kann man definitiv sagen, welche Strukturen am Meeresboden liegen.

Aber nicht nur die Wassertiefe wird gemessen, sondern anhand der Stärke des zurückkommenden Echosignals (die sog. "Rückstreuung"), auch die "Meeresbodenhärte". Ist das Echo stark, liegt vermutlich ein harter, rauher und steiniger Meeresboden vor, der die



Eine Rückstreuungskarte des Meeresbodens (Ausschnitt aus der Mitte der 1. Karte). Starke Rückstreuung wird hell dargestellt. Einige sedimentfreie Steilhänge streuen stark, aber auch große Areale wie bei ca. 38°W. Manganknollenfelder? Stark verfestigtes Sediment? Dafür werden wir wiederkommen müssen!

Rätsel auf dieser Reise, die wir jetzt nicht werden lösen können. Dafür brauchen wir Bilder und Proben vom Meeresboden und müssen mit Tiefseerobotern, mehr Personal und mehr Ausrüstung wiederkommen!

Am Ende der 2. Woche auf See sind wir wieder auf westlichem Kurs beim 3. Profil, die Passatwinde wehen von Achtern und das Schiff liegt wieder ruhig im Wasser. Alle gehen konzentriert ihrer Arbeit nach bei entspannter und fröhlicher Atmosphäre.

*Colin Devey, Fahrleiter MSM88-1
GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel*

Schallwellen sehr gut streut und reflektiert. Ist das Echo schwach, ist ein Großteil der Schallenergie vermutlich von weichem, ebenen Sediment "verschluckt" worden und der Rest wird eher vom Schiff wegreflektiert – nur eine geringe Energie kommt zurück.

Obwohl wir es in einem Großteil des Kartiergebietes mit sehr altem Meeresboden zu tun haben, der eigentlich mit mehreren 10er bis 100er Meter Sediment bedeckt sein soll, bekommen wir sehr viele starke Echos, die auf einen harten, rauhen Boden schließen lässt. Ob es sich hier um Vulkangestein, Manganknollenfelder oder andere

Phänomene handelt, wird