

FS Meteor Reise M155

Tsunamogene Flankenkollapse des Fogo Vulkans, Kap Verden

Seismische Voruntersuchung für eine IODP-Lokation auf dem Kapverden Plateau



Pointe-à-Pitre – Mindelo

1. Wochenbericht, 26.05.2019

Im Rahmen der Meteor-Fahrt M155 werden zwei Anträge realisiert. Den Großteil der Fahrt werden wir verwenden, um einen tsunamogenen Flankenkollaps des Vulkans Fogo zu untersuchen. Es ist seit langem bekannt, dass Flankenkollapse auf Vulkaninseln Tsunamis auslösen können. Die Höhe der ausgelösten Tsunamis und das damit verbundene Risiko werden jedoch kontrovers diskutiert. Die Entdeckung von Tsunami-Ablagerungen auf den Kapverden belegt, dass auf Fogo – eine der weltweit aktivsten Vulkaninseln – ein katastrophaler Kollaps vor ca. 73 ka stattgefunden hat, welcher einen Mega-Tsunami auslöste. Diese Beobachtung bietet die Chance, die Entstehung und den Impact eines großen Tsunami direkt mit den auslösenden Faktoren zu verbinden. Daher beabsichtigen wir, die Kollapsablagerungen auf der submarinen Flanke von Fogo detailliert zu untersuchen, um die Geometrie, das Volumen, und die Eigenschaften der Kollapsablagerungen zu bestimmen und die zeitliche Abfolge der Kollapsereignisse zu rekonstruieren. Dazu planen wir (1) hoch auflösende Kartierungen mit Multibeam und tiefgeschlepptem Sidescan-Sonar, um das Ablagerungsgebiet, die Länge (run-out) und die Anzahl der Ereignisse zu bestimmen, (2) hoch-auflösende seismische Messungen, um die Mächtigkeit und die interne Struktur der Ablagerungen zu charakterisieren und (3) Beprobungen mittels Schwerelot und Großkastengreifer, um die distalen Ablagerungen zu beproben und die zeitliche Abfolge der Kollaps-Ereignisse zu bestimmen. Diese Untersuchungen werden es ermöglichen, on- und offshore Geländedaten in die neusten Entwicklungen der Tsunami-Modellierungen zu integrieren, um so deutlich bessere Vorhersagemodelle als bisher zu entwickeln.

Am Ende der Fahrt haben wir 5 Arbeitstage dazu verwendet, eine seismische Voruntersuchung für eine mögliche Bohrlokation des International Ocean Discovery Programs (IODP) auf dem Cape Verde Rise durchzuführen. Der IODP-Vorschlag ‚Cenozoic climate, productivity, and sediment transport at the NW African continental margin‘ adressiert folgende Themen. i) NW-Afrikanisches Klima in einer wärmeren Welt; ii) Reaktion von Ökosystemen in Hochproduktionsgebieten auf Klimabedingen, die sich von heute unterscheiden und iii) Massenumlagerungen in Beziehung zu Klimaänderungen. Eine zentrale Bohrung liegt auf dem Cape Verde Rise.

Für die Arbeiten befinden sich insgesamt 20 Wissenschaftler/innen aus 5 Instituten an Bord (UNI-Kiel, GEOMAR, Uni Bremen, Uni Lissabon, MPI-Hamburg). Die Einschiffung fand am 25.05. statt. Der Tag wurde genutzt, um Container zu entladen und die Labore einzurichten. Auslaufen aus Pointe-à-Pitre war am 26.05 um 09:00h geplant, musste aufgrund eines kleinen Problems mit einem der Fahrmotoren jedoch für eine gute Stunde verschoben werden. Während des Auslaufens konnten wir bei schönem tropischem Wetter letzte Blicke auf Guedeloupe werfen. Nun liegt eine ca. 9 Tage lange Anfahrt vor uns, bevor wir mit den eigentlichen Arbeiten beginnen werden. Mit Erreichen von internationalen Gewässern morgen früh

werden wir beginnen, hydroakustische Daten zu sammeln und atmosphärische Beobachtungen durchzuführen.

An Bord sind alle wohlauf und sind gespannt auf die kommenden 5 Wochen an Bord der Meteor, wo wir wie immer sehr herzlich begrüßt worden sind.

Mit den besten Wünschen grüßt im Namen aller Fahrtteilnehmer

Sebastian Krastel

Auf See, 16°00'N, 60°00'W



Auslaufen aus Point-à-Pitre zur Reise M155