



Mindelo-Point a Pitre 03.-07.04.2019

Die Meteorausfahrt M154-1 SEKT (Sector collapse kinematics and tsunami implications) wird die Funktionsweise von großskaligen Vulkankollapsen untersuchen. Vulkane stellen nicht nur eine natürliche Gefahr aufgrund ihrer vulkanischen Aktivität dar, sondern auch weil sie manchmal aufgrund der Schwerkraft zusammenbrechen. Auch wenn solche Ereignisse sehr selten sind – im Durchschnitt einmal alle 100.000 Jahre für jeden Vulkan – können sie enorme Schäden anrichten, da sie den Großteil des vulkanischen Gebäudes mit sich reißen und Tsunamis auslösen können. Ein aktuelles Beispiel ist

der Kollaps des Krakatau Vulkans in Indonesien an Weihnachten 2018, der einige hundert Menschen tötete. Jedoch war dies nur ein sehr kleiner Kollaps und es gibt gut dokumentierte Beispiele von Kollapsen vulkanischer Inseln, die Tsunamis auslösten, die höher als 160 m waren. Da solche Events selten sind und wir nicht wissen, wo sie als nächstes passieren, ist es schwierig Experimente durchzuführen, die die physikalischen Parameter, die Kollapse vulkanischer Inseln kontrollieren, direkt aufzuzeichnen und messen. Deshalb ist es notwendig, die Orte von früheren Inselkollapsen zu untersuchen, um die Parameter, wie z.B. Rutschungsgeschwindigkeit, Beschleunigung und Viskosität indirekt abzuleiten. Diese können dann dazu genutzt werden, um die Bedrohung einzuschätzen, die schon langsam kollabierende Vulkane wie der Mt. Ätna auf Sizilien und Kilauea auf Big Island, Hawaii für benachbarte Küsten darstellen.

Während M154-1 werden wir eine bekannte Sektorkollapsablagerung vor der Karibikinsel Montserrat mit hochauflösender 3D-Seismik, Ozeanbodenseismometern und Meeresbodenmessungen untersuchen. Dies wird gefolgt von Meeresbodenbohrungen mit MeBo auf dem zweiten Fahrtteil (M154-2), um die Interpretationen der seismischen Daten zu überprüfen und weitere Informationen über die Eigenschaften der Gesteine zu erhalten, die bei dem Sektorkollaps involviert waren. Montserrat ist ein einzigartiger Ort weltweit, wo diese Prozesse untersucht werden können; erstens weil die Hangrutschung während ihres Abgangs von einem Seamount Komplex abgelenkt wurde und es zu einer Krümmung der Fließrichtung kam. Von der Höhe des an diesem Seamount hochgerutschten Materials sind wir in der Lage, die Rutschungsgeschwindigkeit abzuleiten. Zweitens weil das Gebiet um



FS Meteor vor dem Beladen im Hafen von Mindelo.
Photo: Conny Gamarra Chu.

Montserrat bereits sehr intensiv untersucht wurde, da die Vulkaninsel von 1995 bis 2012 aktiv war und Kollegen aus Großbritannien und Frankreich mehrere Untersuchungskampagnen durchgeführt haben, die wichtige Informationen für unsere Studie bereitstellen.

Da R/V Meteor sich im östlichen Atlantik befand, bereiteten wir das Schiff im Hafen von Mindelo auf den Kapverdischen Inseln vor. Nachdem unsere gesamte Ausrüstung (2x 20' und 1 x 40' Container) und die schweren Geräte, wie die Scherbretter für die 3D-Seismik an Bord gebracht waren, legten wir am 03. April ab. Seitdem fahren wir über den Atlantik mit frischem Passatwind im Rücken. Im Moment erwarten wir das Untersuchungsgebiet von Montserrat am Mittwoch um die Mittagszeit zu erreichen. So haben wir noch genügend Zeit, um die gesamte Ausrüstung vorzubereiten, während die Echosounder laufen und Daten aufzeichnen, die zurzeit den mittelozeanischen Rücken 5000 m unter uns abbilden. Alle an Bord sind wohlauf und freuen sich darauf, mit der wissenschaftlichen Arbeit zu beginnen.

Christian Berndt
(Fahrtleiter)