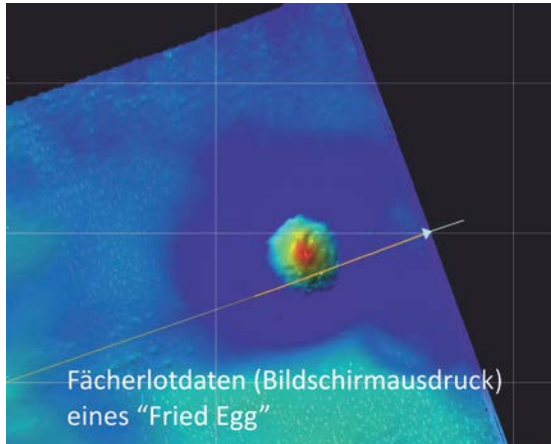




## 2. Wochenbericht der FS Meteor Ausfahrt M113 (5.1. – 11.1.2015 )

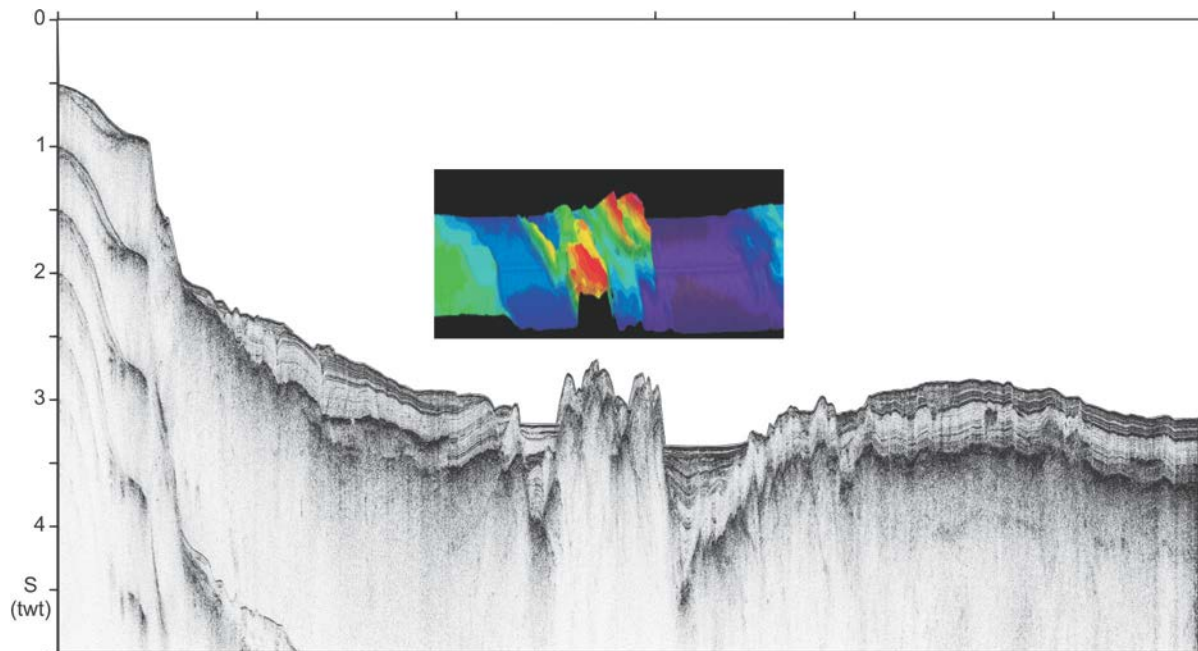
Die Woche begann mit der Entdeckung von Zirkularstrukturen am Meeresboden, die in der Presse informell als „Fried Egg“, also als „Spiegelei“- Strukturen bezeichnet werden. Auf der Jahrestagung der Amerikanischen Geophysikalischen Gesellschaft (AGU) im Jahre 2009 hatten Wissenschaftler



spekuliert, dass es sich um Krater handelt, die durch Einschläge von Meteoriten vor etwa 17 Millionen Jahre entstanden (s. [en.wikipedia.org/wiki/Fried\\_Egg\\_structure](http://en.wikipedia.org/wiki/Fried_Egg_structure)). Wir nahmen uns die Zeit, diese interessanten Gebilde mit hydroakustischen und seismischen Daten abzubilden. Dass es sich um Impaktstrukturen von Meteoriten handelt können wir mittlerweile ausschließen. Noch diskutieren wir hier an Bord unterschiedliche Alternativmodelle, aber wir sind optimistisch, die Entstehung dieser markanten Strukturen bald verstanden zu haben.

Die Südostküste der Insel Pico mit seinem mächtigen, 2351 m hohen Vulkan *Ponta do Pico* weist steile, bogenförmige Flanken auf, die durch das Abrutschen großvolumiger Hangabschnitte entstanden. Um abschätzen zu können, ob diese Rutschungen Tsunamis ausgelöst haben, vermaßen wir die entstandenen Ablagerungen am Meeresboden mit unseren bildgebenden Verfahren. Je nach Ausprägung der hangabwärts transportierten Blöcke werden wir das Volumen des abgerutschten Materials, die Dynamik des Transportprozesses und die Wiederholungsrate benennen können. Eine Schwierigkeit ist absehbar, denn es ist oft nicht leicht, abgerutschte Blöcke von Parasitärvulkanen, also Aschekegeln, die an den submarinen Flanken von Pico zahlreich vorkommen, zu unterscheiden.

Um die strukturelle Entwicklung des Azoren-Archipels und den Zusammenhang zwischen Erdplattenbewegungen und Vulkanismus vertieft zu verstehen, war es notwendig, einen mehrere Millionen Jahre alten, im Südwesten des Archipels gelegenen Grabenbruch mit dem derzeit aktiven *Terceira-Rift* zu vergleichen. Solche Gräben entstehen durch tektonische Dehnung, meist an bereits bestehenden Schwächezonen. Die Daten zeigen einen sich wiederholenden Vorgang: Die frühe Phase der Dehnung ist von Vulkanismus begleitet; diese Vulkane sind an den Grabenschultern heute noch zu finden. Eine zweite, intensivere vulkanische Phase beginnt, wenn sich der Graben bereits geöffnet hat. Spalteneruptionen formen langgestreckte Rücken, welche die mehrere Kilometer auseinander liegenden Grabenschultern einige hundert Meter überragen können.



Vorläufig bearbeitetes seismisches Abbild durch einen Grabenbruch im südwestlichen Arbeitsgebiet. Das Profil ist etwa 55 km lang. Dreidimensional und farblich dargestellt ist der Meeresboden mit vulkanischen Rücken im zentralen Riftbecken.

Zwischen Pico und São Miguel liegt innerhalb des *Terceira-Rifts* ein nach dem portugiesischen Seefahrer João de Castro (16. Jh.) benannter Meeresbodenvulkan, von dem heiße Flüssigkeitsaustritte (Hydrothermalquellen) bekannt sind. Dieser Meeresbodenvulkan ist geologisch sehr jung, weshalb wir uns das Ziel setzten, den Vulkan geophysikalisch zu vermessen. Nur: die Seekarte zeigte Wassertiefen von nur wenig mehr als 10 Meter, und die Erfahrung zeigt, dass auch die offiziellen Seekarten nicht immer präzise sind. Weiterhin wäre es durchaus möglich gewesen, dass chemische Ausfällungen an den Hydrothermalquellen oder vulkanische Ablagerungen entweder nicht kartografisch erfasst, oder aber neu entstanden waren. Folgender Plan entstand: Das Beiboot der Meteor sollte mit einem Echolot ausgestattet, die geplante Route der Meteor vorab abfahren und vermessen werden. Gesagt, getan: Das Messprogramm der vorhergehenden Tage war so angepasst, dass dieser Plan an dem Tag umgesetzt wurde, an dem der geringste Seegang vorhergesagt war. Untiefen zeigten sich während der Vorerkundung keine, so dass wir das seismische Gerät ausbrachten und den Vulkan intensiv studieren konnten.

Die Woche endete mit einem von den griechischen Kollegen und Köchen organisierten Bergfest; während dieser „Griechischen Nacht“ wurden allerlei Köstlichkeiten gereicht.

Alle Fahrtteilnehmer sind wohlauf und senden Grüße nach Hause.

Christian Hübscher  
(Fahrtleiter M113)