

### 3. Wochenbericht FS Sonne SO263

#### Expedition TONGARIFT

11.06. bis 17.06.2018



Mittlerweile ist FS Sonne im dritten Arbeitsgebiet bei dem Vulkan Niuatahi angekommen, der eine Caldera mit einem Durchmesser von rund 8 km besitzt und damit eine der größten submarinen Calderen darstellt. Am heutigen Tag absolviert ROV QUEST den zehnten Tauchgang der Ausfahrt am SW Rand der Niuatahi Caldera und die 90ste Station. Niuatahi zeigt mehrere Gebiete mit hydrothermaler Aktivität entlang einer großen Randstörung mit Schwarzen Rauchern und diffusen Fluidaustritten, an denen Fluide, Sulfide und Fauna beprobt werden konnte. Außerdem wurden zum Teil sehr frische dazitische Laven von verschiedenen Regionen des großen Vulkans beprobt, die helfen werden, die Geschichte dieser ungewöhnlich großen Caldera zu ermitteln. In den Tagen zuvor hatte FS Sonne die Arbeiten am Niua Vulkan abgeschlossen, an dem eine große Zahl von sehr guten Proben für alle Arbeitsgruppen genommen werden konnte. Danach wurde ein Steilhang an der südlichen Schulter des gerifteten alten Tofua Inselbogens beprobt, wobei 20 Gesteinsproben überwiegend stratigraphisch aus Tiefen zwischen etwa 2000 und 1400 m gewonnen wurden. Die meisten dieser Gesteine enthalten große Kristalle von Olivin, Ortho- und Klinopyroxen und unterscheiden sich damit deutlich von denen der Vulkane des aktiven Inselbogens. Wir erhoffen uns aus der Analyse dieser Proben Aussagen über die Frühphase der Entwicklung des Tonga Inselbogens. Mit 12 TV Greifern wurden fünf Vulkane des Inselbogens südlich von Niua beprobt, um die geochemische Variation und die Subduktionskomponenten in dieser Region zu erfassen. Am Freitag, dem 15.6. wurde eine Tauchpause eingelegt und mit der Beprobung von vulkanischem Glas entlang der Spreizungsachse des Northeast Lau Spreading Centre (NELSC) begonnen, wobei sechs Stationen mit dem Vulkanitstoßrohr absolviert wurden und in danach der südlichste Teil dieser Achse bathymetrisch vermessen wurde. Die Container füllen sich mit Probenmaterial und langsam beginnen wir schon an das Verpacken und den Abtransport des Materials zu denken, da das Ende der Arbeiten in etwa einer Woche erfolgt.

Mit herzlichen Grüßen von Besatzung und Wissenschaft,  
Karsten Haase