

41/2012 | **Bitte beachten Sie die Sperrfrist bis Sonntag, 13. Mai 2012, 19 Uhr MESZ!**

## **Mit der SONNE über dem Vulkan Meeresforscher aus Kiel und Großbritannien veröffentlichen Vermessungen einer Unterwasser-Eruption**

**13.05.2012/Kiel.** Die meisten Vulkane liegen gut versteckt in den Tiefen der Ozeane. Sie genau zu beobachten ist kaum möglich. Geologen der Universitäten Oxford und Durham sowie des GEOMAR | Helmholtz-Zentrums für Ozeanforschung Kiel gelang im vergangenen Jahr die Vermessung eines Unterwasservulkans im Pazifik während und kurz nach einem Ausbruch. Ihre Beobachtungen sind jetzt in der internationalen Fachzeitschrift „Nature Geoscience“ erschienen.

Vulkaneruptionen sind meist spektakulär, oft auch zerstörerisch. So ist es schwer vorstellbar, dass ein Vulkan ausbricht und niemand Notiz davon nimmt. Doch genau das geschieht wahrscheinlich jeden Tag mehrere hundert Male. Eine große Zahl an Vulkanen verbirgt sich nämlich in den Tiefen der Ozeane – die Mehrzahl davon ist bisher auf keiner Karte verzeichnet. Und auch die bekannten Unterwasservulkane sind viel schwieriger zu vermessen oder zu beobachten als die Exemplare an Land. Einem Team britischer und deutscher Forscher ist es während einer Expedition mit dem deutschen Forschungsschiff SONNE im Jahr 2011 dank modernster Messtechnik und auch einer ordentlichen Portion Glück gelungen, beinahe in Echtzeit den Ausbruch eines Unterwasservulkans und seine Folgen südlich der Tonga-Inseln im Pazifik zu dokumentieren. Die Forscher berichten davon in der Online-Ausgabe der renommierten Fachzeitschrift „Nature Geoscience“. „Die von uns gewonnenen Daten zeigen wieder einmal sehr eindringlich, wie aktiv und dynamisch der Meeresboden ist“, erklärt der Dr. Ingo Grevemeyer vom GEOMAR | Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel, einer der Autoren der Studie.

Grundlage bildet die 215. Expedition des FS SONNE, die das Schiff im Mai und Juni 2011 in den Pazifik zwischen Neuseeland und Tonga führte. Zum Forschungsprogramm der Reise, die von der Universität Durham (UK) geleitet wurde, gehörte auch die Vermessung des Monowai Unterwasservulkans, der rund 400 Kilometer südwestlich von Tonga liegt. Er erhebt sich aus rund 2000 Metern Wassertiefe bis auf weniger als 100 Meter unter der Meeresoberfläche. „Der Monowai bot sich für langfristige Beobachtungen an, weil er im Gegensatz zu vielen anderen Unterwasservulkanen einigermaßen bekannt ist. Schon 1998, 2004 und 2007 wurde er von Forschungsschiffen vermessen“, erklärt Dr. Grevemeyer.

Im Verlauf der Expedition führten die Wissenschaftler mit den hoch auflösenden Fächer-Echoloten der SONNE gleich zwei Vermessungen des Monowai durch. Die erste erfolgte am 14. Mai, die zweite am 1. und 2. Juni. Innerhalb dieser kurzen Zeit hatten sich die Wassertiefen über dem Vulkan deutlich geändert: An einigen Stellen hatten sie um fast 19 Meter zugenommen, an anderen um 72 Meter abgenommen. „Das sind schon sehr auffällige Unterschiede, die darauf hindeuteten, dass mit dem Vulkan zwischenzeitlich etwas geschehen ist“, erklärt Dr. Grevemeyer.

Tatsächlich hatten Ozeanbodenseismometer des GEOMAR unweit von Monowai und eine seismische Messstation auf der Pazifik-Insel Rarotonga in den Tagen nach der ersten Vermessung deutliche akustische Signale aus der Monowai-Region aufgezeichnet. „Bei der Überfahrt im Mai konnten auch Gasblasen an der Wasseroberfläche und eine Verschmutzung des Wassers wahrgenommen werden“, berichtet Dr. Grevemeyer, „unter uns hat es wohl stark gebrodelt“. Zwischen den beiden Vermessungen hat dann eine massive unterseeische Eruption Teile des Monowai-Kegels abgetragen, während sich in einigen Bereichen große Mengen neuer

Lava abgelagerten. Damit hatte sich die Topografie des Meeresbodens geändert, was die Wissenschaftler als Veränderung der Wassertiefen messen konnten. „Die Geschwindigkeit, mit der in dieser kurzen Zeit Teile des Berges abrutschten und andere aufgeschüttet wurden, ist auch im Vergleich mit anderen Vulkanen sehr hoch“, betont Dr. Grevemeyer.

So konnten die Wissenschaftler mit modernen Tiefenmessungen die Dynamik eines aktiven Unterwasservulkans präzise beobachtet. „Das ist ein seltener Glücksfall, weil meistens kein Forschungsschiff in der Nähe ist, wenn ein Unterwasservulkan ausbricht“, betont Dr. Grevemeyer. Glücklicherweise sei mit der heutigen Echolottechnik eine viel präzisere Untersuchung von Unterwasservulkanen möglich als noch vor wenigen Jahren, „doch mit Blick auf die vielen unbekanntes Unterwasserberge steht die Forschung eigentlich noch am Anfang“, ergänzt der Geologe.

**Originalarbeit:**

Watts, A.B., C. Peirce, I. Grevemeyer, M. Paulatto, W. Stratford, D. Bassett, J. A. Hunter, L. M. Kalnins and C. E. J. de Ronde, 2012: Rapid rates of growth and collapse of Monowai submarine volcano, Kermadec Arc. *Nature Geoscience*, <http://dx.doi.org/10.1038/NGEO1473>

**Links:**

[www.geomar.de](http://www.geomar.de) Das GEOMAR | Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel

**Bildmaterial:**

Unter [www.geomar.de/n730](http://www.geomar.de/n730) steht nach Ablauf der Sperrfrist Bildmaterial zum Download bereit.

**Ansprechpartner:**

Prof. Dr. Ingo Grevemeyer (GEOMAR, FB4-Marine Geodynamik), [igrevemeyer@geomar.de](mailto:igrevemeyer@geomar.de)  
Jan Steffen (GEOMAR, Kommunikation & Medien), Tel.: 0431 600-2811, [jsteffen@geomar.de](mailto:jsteffen@geomar.de)