

## Vulkanische Bauten entlang der Woodlark-Spreizungsachse, Papua Neuguinea.

C. Devey<sup>1</sup>, J. Behrmann<sup>1</sup>, P. Brandl<sup>2</sup>, M. Hannington<sup>3</sup>, K. Lackschewitz<sup>1</sup>, T. Laurila<sup>3</sup>, I. Klauke<sup>1</sup>, J. Mahlke<sup>1</sup>, T. Nagel<sup>4</sup>, S. Petersen<sup>1</sup>, I. Riepenhausen<sup>1</sup>, M. Rothenbeck<sup>1</sup>, R. Speckbacher<sup>1</sup>, J. Sticklus<sup>1</sup>, S. Thießen<sup>1</sup>, A. Westhues<sup>1</sup>

<sup>1</sup> IFM-GEOMAR, Kiel

<sup>2</sup> GeoZentrum Nordbayern, Univ. Erlangen-Nürnberg

<sup>3</sup> Dept. of Earth Sciences, Univ. Ottawa, Kanada

<sup>4</sup> Steinmann-Institut, Univ. Bonn

Vulkanische Aktivität an vielen der globalen Spreizungsachsen ist durch das Vorkommen von kreisförmigen Vulkanen, die ein ausgeprägtes, teilweise mit einem Krater versehenes, Gipfelplateau besitzen, gekennzeichnet. Solche „Plateauvulkane“ sind ein wichtiger Bestandteil der oberen Ozeankruste in vielen Ozeanbecken und daher sind Kenntnisse über ihren Aufbau und die Gesteinstypen, aus denen sie bestehen, wichtig, um die Rheologie und Hydrologie der oberen Ozeankruste auf der regionalen bis ozeanbeckenweiten Skala zu verstehen. Basierend auf früheren schiffgestützten bathymetrischen Karten, tiefgeschleppten Seitensichtsonar-Informationen und Untersuchungen mit bemannten Tauchbooten ist eine Reihe von Modellen für die Entstehung solcher Vulkane entworfen worden. So wurde ihre Entstehung als Ergebnis (a) von Eruptionen entlang eines Ring-Dykes; (b) eines Kaldera-Kollaps oder (c) der Eruption von immer kleiner werdenden Lavaströmen („Pfannkuchenhäufen“) angesehen. Wir präsentieren hier die erste hochaufgelöste (<1m) Kartierung von solchen Vulkanen mittels eines autonomen Unterwasserfahrzeugs (AUV „ABYSS“). Die Ergebnisse zeigen, dass das Gipfelplateau aus Laven aufgebaut ist, die aus einem zentralen Lavasee flossen. Bei den Vulkanen mit zentralem Krater wurde dieser See nach der Eruption durch Zurückfließen des Magmas in die Kruste entleert. Bei Vulkanen, die keinen Krater besitzen (die Mehrzahl der Fälle im untersuchten Gebiet) fand dieses Zurückfließen nicht statt und der See erstarrte. Dieser erstarrte Lavasee stellt damit einen massiven doleritischen Propfen dar, dessen seismische, mechanische und hydrologische Eigenschaften sich stark von denen der „normalen“ Schicht- und Kissenlaven unterscheiden werden. Dies wird deutliche Aus-

wirkungen auf die Eigenschaften der Ozeankruste sowohl direkt an der Spreizungsachse als auch während der Alterung und Subduktion der Kruste haben.