

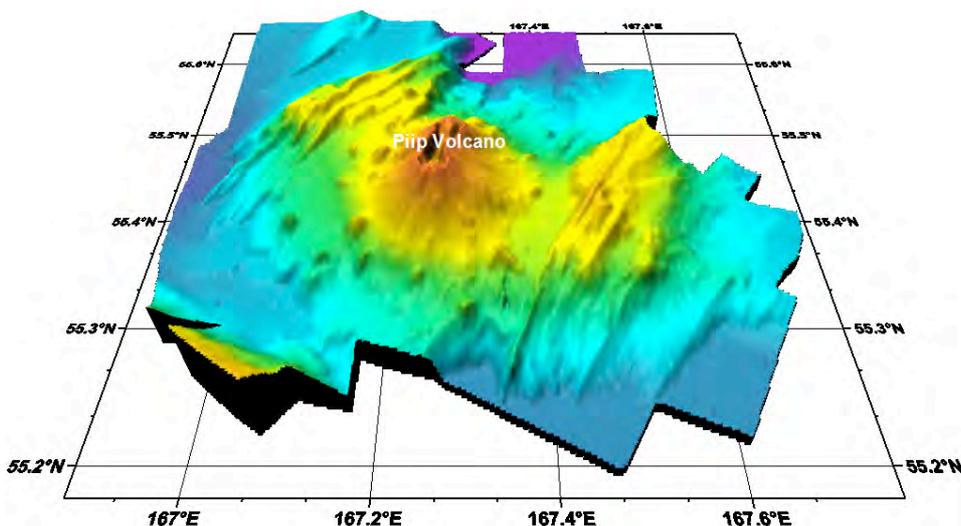
3. Wochenbericht (14.9. - 20.9)

Blauer, wolkenloser Himmel, leichter Dunst, die See weist nur eine leicht gekräuselte Oberfläche auf. So zeigt sich am Sonntag Vormittag die Beringsee bereits den fünften Tag in Folge, dank einem kräftigen Hoch mit 1028 mb. Nach der „schnellen Luft“ der letzten Woche und zu Beginn dieser Woche ein unvorstellbarer Anblick. Es ist mittags so warm, dass man nicht auf den Gedanken kommen könnte, man sei in einem arktischen Randmeer.

Zum Wochenanfang arbeiteten wir an einer Struktur südwestlich der Beringinsel, die als ein möglicher Block ozeanischer Kruste angesehen wurde, der im Zuge der rechtsseitigen Scherzone aus tieferen Stockwerken emporgehoben wurde. Zwei Dredgestationen an den Flanken dieser Struktur lieferten vorwiegend Sandsteine, die zum Teil denen ähneln, die auf der Beringinsel anstehen. Dies deutet darauf hin, dass es sich hier nicht um einen Block ozeanischer Kruste handelt, sondern um ein Fragment des Kommandorskyblocks. Die von uns kartierte Struktur weist zudem an ihrem NW Rand zwei strike slip Störungen auf, zwischen denen sich ein ganz junges „pull apart basin“ gerade entwickelt.

Am 15. September morgens gegen 5:30 Schiffszeit überfuhren wir bei $54^{\circ}55,19'N$ $165^{\circ}35,81'E$ den Aleutengraben, die Scherzone, welche die pazifische Platte von der nordamerikanischen Platte trennt. Noch einmal mussten wir uns mit der Auswirkung eines Tiefdruckgebietes auseinandersetzen. Nachdem wir die Nordwestspitze der Beringinsel mit gebührendem 12 Seemeilen Abstand umrundet hatten, kam der Wind zunächst aus SE und drehte allmählich nach NW in Folge des unmittelbar durchziehenden Tiefs mit 988 mb. Die Dünung kam aber weiter aus SE, so dass wir zeitweise sehr kabbelige See hatten. Das Kartieren der Arbeitsgebiete im Norden und Nordosten der Beringinsel war folglich sehr erschwert, da durch die unruhigen Schiffsbewegungen zu viel Luft unter den Kiel kam und somit die hydroakustischen Aufzeichnungen stark beeinträchtigt wurden. Den ganzen Dienstag konnten wir nur mit reduzierter Geschwindigkeit arbeiten. Erst in den Abendstunden ließ der Wind langsam wieder nach, der nächste Tag war bereits sehr schön, nur die anliegende Dünung machte uns noch zu schaffen.

Bis einschließlich Freitag Nachmittag konzentrierten sich die Stationsarbeiten auf die Kartierung und Beprobung des Vulkanologov-Massiv. Dies ist ein Vulkankomplex, der sich aus 4000 m Wassertiefe bis 344m unter die Wasseroberfläche erhebt und durch aktiven Vulkanismus geprägt ist. Nach gegenwärtiger Kenntnis dürfte es sich um den größten Vulkankomplex entlang einer Scherzone in Zusammenhang mit einer Plattengrenze handeln, der in seinem Durchmesser fast 30 Seemeilen erreicht und mehr als 2500km² Fläche bedeckt, was annähernd 22 x der Fläche von Kiel (118km²), $\frac{1}{6}$ der Fläche Schleswig Holsteins oder der 2,4 x der Fläche von Moskau (1081km²) entspricht.



3D Ansicht des Vulkanologov-Massivs nach Fächerecholotkartierung

durch NE streichende Abschiebungen gekennzeichnet, die beiderseits der Grabenstruktur zum Zentrum mit dem aktiven Piip-Vulkan hin steil einfallen.

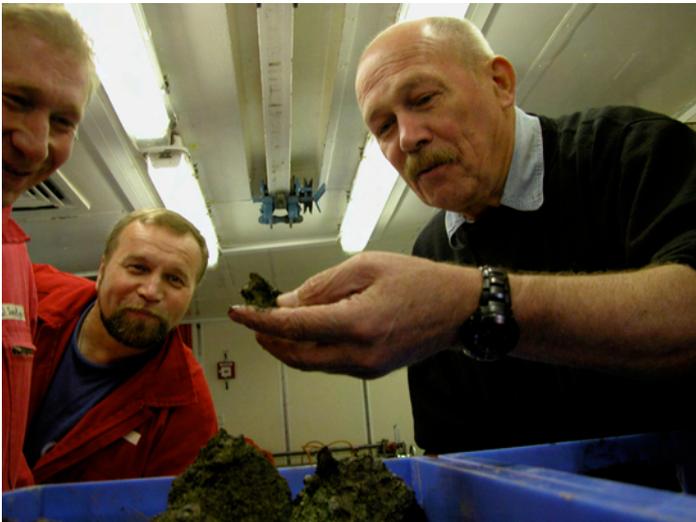
Dieses Massiv konnten wir erstmalig flächendeckend mit dem Fächerecholot kartieren und bekamen somit Einblick in die hochkomplexe Geomorphologie als Ausdruck der vulkanischen Aktivität und tektonischen Position. Die Daten belegen eine Entstehung dieses Vulkanmassivs durch Ausweitungsstetionik zwischen der Bering-scherzone im Süden und der Alpha-Scherzone im Norden. Die Struktur ist intern

SO 201 – KALMAR Leg 2: 30. 8. – 8. 10. 2009 Busan – Tomakomai

Ziel der Dredgearbeiten am Volcanologist's Massif war, die verschiedenen Einheiten dieses Vulkankomplexes zu beproben. Insgesamt wurden dort 11 Dredgezüge durchgeführt, von denen 10 erfolgreich verliefen. Diese erbrachten ein weites Spektrum an magmatischen Gesteinen, darunter aphyrische Basalte vom Basement, auf dem sich der Vulkan bildete, sowie Olivin-führende Basalte und Andesite von seinen Flanken und von kleinen „parasitären“ Vulkankegeln, die sich überall auf dem Vulkan befinden. An einer nahe des aktiven Piip-Vulkans gelegenen Lokalität fanden sich in der Dredge darüber hinaus große Mengen dazitischer Bimssteine. Die meisten am Volcanologist's Massif gewonnenen Gesteine sind aber ursprüngliche, nahezu unveränderte Pillowlaven mit gut erhaltenen Glasrändern, die sich hervorragend für die weitere Bearbeitung eignen. Olive-grüne, magnesiumreiche Olivine in vielen dieser Proben deuten darauf hin, dass diese eine sehr primitive Zusammensetzung ähnlich der von aus dem Mantel stammenden Magmen haben. Spätere Analysen der Proben im Labor werden es uns zum einen erlauben, verschiedene heute noch offene Fragen zum Ursprung, Alter und zur Magmen-genese dieses bedeutenden Vulkankomplexes zu beantworten und, in Kombination mit den Ergebnissen der geomorphologischen und tektonischen Studien, ein umfassendes Modell dessen geodynamischer Entwicklung zu erarbeiten. Vor allem aber erwarten wir von diesen Untersuchungen Aufschlüsse über den Ursprung von magnesiumreichen Andesiten (HMA), einem der Endglieder der auf der Erde vorkommenden Gesteinstypen.



Pillow-Lava vom Piip Vulkan



Am Freitag Abend sind wir zum Shirschov-Rücken, eine N S sich erstreckende strukturelle Hochzone vulkanischen Ursprungs mit unterschiedlicher Sedimentbedeckung, abgelaufen. Auf der davorliegenden Tiefseeebene haben wir am Samstag in 4000 m hydrographische Vermessungen durchgeführt gefolgt von einer Multicorer Station und einem Kolbenlot. Am heutigen Sonntag folgen weitere Kernstationen in unterschiedlichen Wassertiefen auf dem Schirshov-Rücken auf deren Ergebnisse wir im nächsten Wochenbericht eingehen werden.

Kritische Begutachtung tektonischer Proben

Kleinere technischen Probleme, wie Windenbremse oder Kabel- und Drahtverbindungen wurden jeweils sehr rasch durch die überaus dienstleistungsorientierte Mannschaft, den Chief und den Kapitän rasch behoben. Ihnen allen gilt unser herzlicher Dank! Alle an Bord sind wohlauf.

Shirschov Rücken, auf See: 56° 19'N 170° 41'E

Christian Dullo und Boris Baranov