

SO-255
Vitiaz
1. Wochenbericht
(01.03. – 05.03.2017)



Auf der FS. SONNE-Reise SO255 VITIAZ untersuchen wir das Vitiaz-Kermadec-Subduktionssystem, das sich von der "Taupo Volcanic Zone" auf der Nordinsel von Neuseeland über ca. 1300 km nach Norden bis zum Tonga-Subduktionssystem erstreckt (s. Karte auf der nächsten Seite). Im Bereich des Vitiaz-Kermadec-Subduktionssystems schiebt sich die Pazifische unter die Australische Erdplatte, was u.a. zu starken Erdbeben und heftigem Vulkanismus führt. Das heutige Kermadec-Tonga-Inselbogensystem und die Colville-Lau-Rücken wurden durch die Aufspaltung des älteren Vitiaz-Inselbogens gebildet. Anschließend entstanden der Havre-Trog und das Lau "Backarc"-Becken. In Kooperation mit Wissenschaftlern aus Neuseeland, den U.S.A., Japan, der Schweiz und England werden während SO255 umfassende bathymetrische Kartierungen, Magnetikvermessungen und Hartgesteinsbeprobungen mit Dredgen durchgeführt. Damit sollen Prozesse, die die Bildung von Subduktionssystemen und deren Entwicklung bis hin zur Aufspaltung und zur Ausbildung eines "Backarc"-Beckens kontrollieren, untersucht werden. Kleinere biologische Programme werden unser Arbeitsprogramm vervollständigen.

Am 1. März gingen die meisten der SO255-Wissenschaftler/innen an Bord und begannen gleich damit unsere Ausrüstung auszupacken und die Labore einzurichten. Nach Einschiffung von drei Technikern und einer Mitarbeiterin des Projektträgers lief FS. SONNE am 2. März aus Auckland aus, wobei das Wetter ebenso prächtig war wie der Blick auf Auckland und die umliegenden Buchten. In den Gewässern vor Auckland waren so viele Segler unterwegs, dass der Kapitän oft das Schiffshorn einsetzen musste, um sich einen Weg durch die Boote zu bahnen. Am nächsten Tag wurden Unterwasserschallmessungen an der SONNE durchgeführt. Nach erfolgreichem Abschluss dieser Messungen kehrten wir nach Auckland zurück um die Techniker am 4. März dort wieder abzusetzen. Dies gab uns auch die Möglichkeit noch eine Wissenschaftlerin an Bord zu nehmen, die aufgrund einer Erkrankung verspätet in Auckland eintraf. Danach machten wir uns auf den Weg in unser Arbeitsgebiet und die eigentliche SO255-Expedition begann. Gegen Mittag erreichten wir unsere erste Beprobungsstation am Colvillerücken und begannen dort mit bisher drei erfolgreichen Dredgezügen die wissenschaftlichen Arbeiten.

Alle an Bord sind wohlauf und grüßen die Daheim gebliebenen.

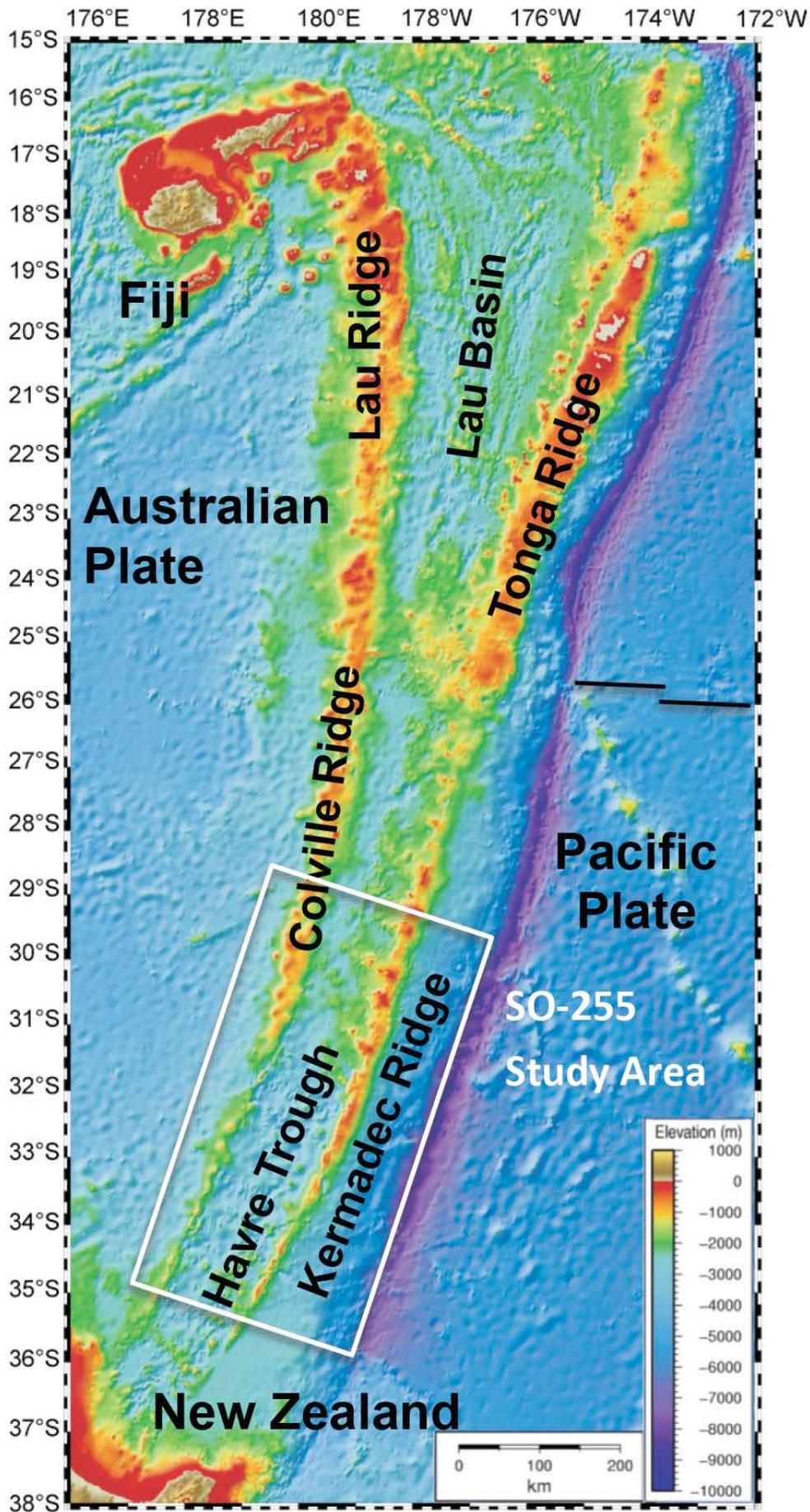
Kaj Hoernle und die SO255 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler



Die Innenstadt von Auckland von der SONNE aus gesehen (Kaj Hoernle).



Goodbye Auckland (Kaj Hoernle).



Bathymetrische Karte von Tonga-Kermadec Arc System (Christian Timm).



SO-255
Vitiaz
2. Wochenbericht
(06.03. – 12.03.2017)



In der vergangenen Woche haben wir zwischen 34 und 36°S ein von Westen nach Osten verlaufendes Profil über das Kermadec-Inselbogen / "Backarc" System abgearbeitet (siehe Karte auf der zweiten Seite). Nach zwei erfolgreichen Dredgezügen an einem im Westen des Profils gelegenen tektonischen Block, der vom Colvillerücken abgespalten wurde, haben wir mehrere rückenartige und kegelförmige Seamounts im Havre Trough gedredgt. Obwohl sich die Beprobung der rückenartigen Strukturen als schwierig erwies, haben wir an zwei von ihnen dazitische, bis zu 35 cm große Bimssteine und einige mafische Laven gewinnen können (s. Foto unten). Die eckige Form der Bimse und das Fehlen von Bims auf den die Rücken umgebenden Strukturen deuten darauf hin, dass sie aus einer lokalen Quelle stammen. An den kegelförmigen Seamounts konnten wir eine große Vielfalt von frischen mafischen Laven mit unterschiedlichen Gehalten an Olivin-, Klinopyroxen- und Plagioklas-Phänokristallen beproben. Der mit 1,8 km Höhe größte "Backarc"-Seamount in diesem Gebiet ist der Gill-Vulkan, der nach einem der U.S.-amerikanischen Wissenschaftler an Bord benannt ist (s. Foto). Weiter östlich an der vulkanischen Front erbrachte die Beprobung des Stratovulkans Kibblewhite dazitische Laven und Bimsstein. An kleineren Vulkanstrukturen, die Kibblewhite umgeben, förderten die Dredgen eine große Vielfalt an mafischen, teilweise spektakulär kristallreichen Laven zu Tage. Diese Proben enthalten bis zu 25% Kristalle und variieren von Laven mit ausschließlich Klinopyroxen-Kristallen (Chromdiopsid), die bis zu 2 cm lang und 1 cm breit sind (s. Foto) bis zu anakaramitischen Proben mit in etwa gleichen Anteilen an großen Olivinen und Clinopyroxenen. Nach den Arbeiten an der vulkanischen Front setzten wir unsere Untersuchungen am Kermadecrücken fort, der vor Millionen von Jahren zusammen mit dem Colvillerücken den älteren Vitiaz-Inselbogen bildete. Der Havre Trough entstand durch Rifting und Ozeanbodenspreizung nachdem sich der Vitiaz-Inselbogen in zwei Hälften aufgespalten hatte (s. Karte). Nach der erfolgreichen Beprobung des Kermadecrückens führen wir zum Westhang des Kermadec-Tiefseegrabens. Dort haben bisher drei Dredgezüge in Wassertiefen von bis zu 7.000 m durchgeführt, die aber nur Schlamm und Sedimentgesteine erbrachten. Einige der Sedimentgesteine enthalten allerdings bis zu wenige Zentimeter große Gesteinsfragmente vulkanischen Ursprungs, die für geochemische Analysen und möglicherweise auch für Alterdatierungen geeignet sind. Von den bisher insgesamt 36 Dredgezügen dieser Reise waren 29 (= 81%) erfolgreich.

Das Wetter war in dieser Woche meist sehr schön. Allerdings hatten wir auch zwei stürmische Tage, aber inzwischen scheint wieder die Sonne und alle warten darauf, dass Gleiter-Testbecken zu testen, dass auf dem Achterdeck aufgebaut wurde. Alle an Bord sind wohl auf und grüßen die Daheim gebliebenen.

Kaj Hoernle und die SO255-Wissenschaft



Eine fast völlig mit Bimsstein gefüllte Dredge wird an Deck geleert. (Kaj Hoernle)



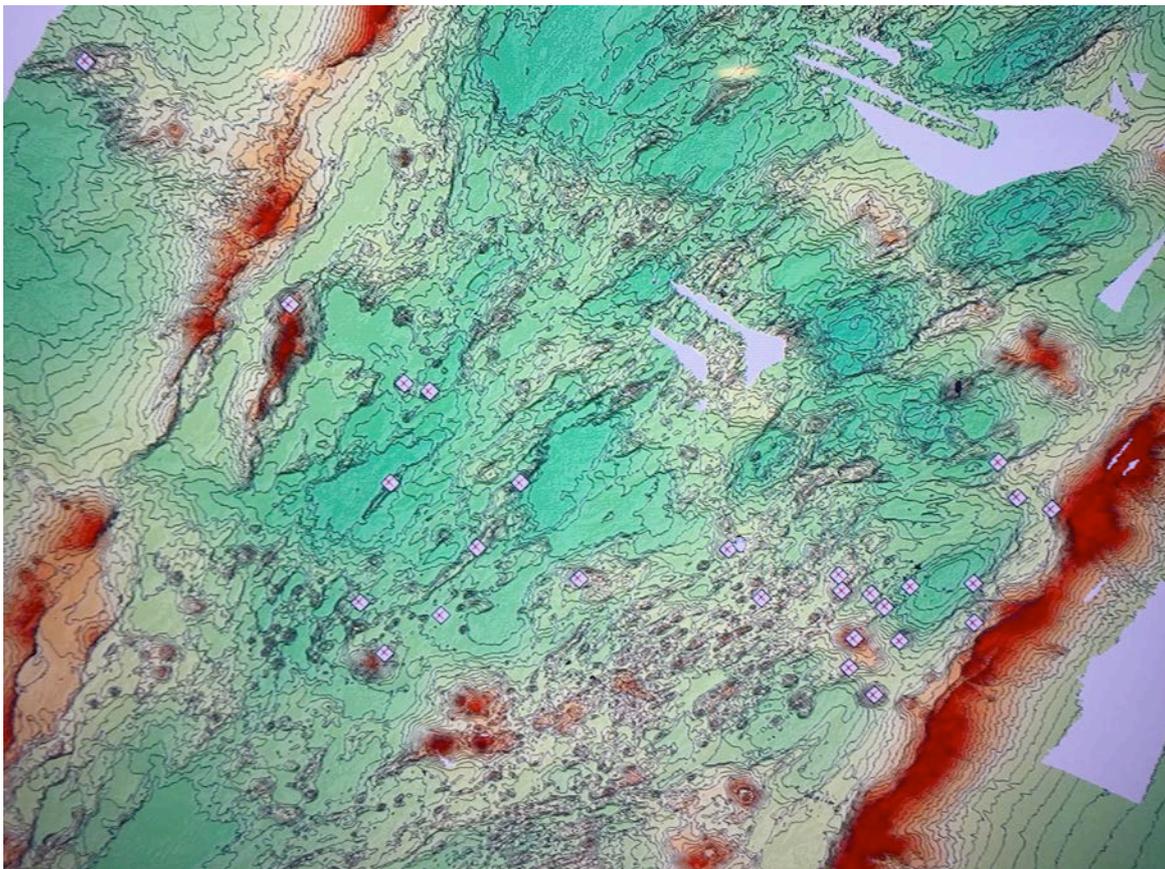
Kisten mit Bims warten im Labor darauf, bearbeitet, beschrieben und für weitere Untersuchungen an Land verpackt zu werden. (Kaj Hoernle)



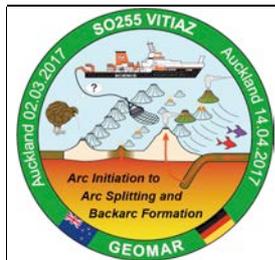
Prof. James Gill hält stolz einen Block Basaltlava vom Gill-Vulkan in der Hand, den er als "ein weiteres Enkelkind" bezeichnet. (Kaj Hoernle)



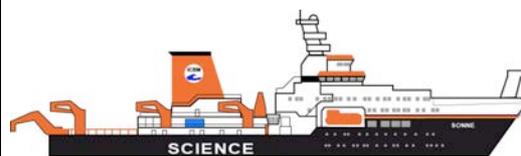
Edelsteine vom Ozeanboden - Lava mit 20% Chromdiopsidkristallen. Das große, ca. 2 cm lange Kristall oben hat eine dunkelgrüne äußere Zone, die einen hellgrünen Kern umschließt. (Kaj Hoernle)



Bathymetrische Karte des Havre Trough (meist gelblich-grün gefärbt = tiefere Bereiche mit etwa 3000 m Wassertiefe) und dem im Westen angrenzenden Colvillerücken (rot = geringe Wassertiefen von teilweise weniger als 1.000 m) sowie dem Kermadecrücken im Osten (ebenfalls rot). Die Dredgestationen dieser Reise sind mit Rauten gekennzeichnet. Der Stratovulkan Kibblewhite an der vulkanischen Front ist der rote Seamount mit der Raute nahe des Kermadecrückens. Der Stratovulkan Sonne, der nach dem alten FS. SONNE benannt ist, ist der rote Seamount im Nordosten über den östlichsten Dredgestationen. (Christian Timm)



SO-255
Vitiaz
3. Wochenbericht
(13.03. – 19.03.2017)



FS. SONNE
 28°27' S / 177°39' W

Von Montag bis Donnerstag letzter Woche haben wir versucht, den Bereich vor dem Kermadec-Inselbogen ("Fore Arc") zu beproben. Unsere Dredgezüge im Kermadec-Tiefseeegraben reichten in bis zu 8.800 m Wassertiefe und waren damit die bisher tiefsten Dredgen, die mit der neuen SONNE (und wahrscheinlich auch mit der alten SONNE) jemals durchgeführt worden sind. Leider förderten die meisten Dredgen nur verfestigten Schlamm zu Tage, der wahrscheinlich am "Fore Arc" akkretiertes Material repräsentiert. Drei Dredgen erbrachten jedoch auch verschiedene Hartgesteine, die von Dioriten und plagioklasreichen Basalten bis hin zu Sedimenten mit vielen kleinen vulkanischen Klusten reichten. Einige dieser Klusten sind rot oxidiert, was bedeutet, dass sie von einem subaerischen Inselvulkan stammen. Insgesamt bestätigen diese Dredgezüge die Hypothese, dass Akkretion der dominante Prozess am "Fore Arc" ist, wenn sich im Tiefseeegraben wie hier mächtige Sedimentablagerungen befinden.

Am Donnerstag sind wir zum Kermadec-Inselbogen zurückgekehrt, wo wir drei erfolgreiche Dredgezüge an einer Störungszone auf dem Kermadecrücken durchgeführt haben. Die dabei gewonnenen Gesteine werden uns Einblicke in die frühe Geschichte des Kermadec / Vitiaz-Inselbogensystems geben. Anschließend setzten wir unsere Arbeiten am Giggenbach-Vulkanfeld fort, das nach dem deutschen Geochemiker Werner Giggenbach benannt ist. Dredgezüge an fünf Vulkankegeln dieses Feldes erbrachten große Mengen an basaltischen bis dazitischen Laven und Bimssteinen. Einige der Bimssteine zeigen deutliche Hinweise auf eine Vermischung von basaltischen und dazitischen Magmen, was bedeutet, dass beide flüssig waren als sie in Kontakt kamen. Die Injektion von basaltischen Magma in ein dazitisches Reservoir war höchstwahrscheinlich der Auslöser für eine explosive Eruption, bei der Bimsstein entstand. Einige der Bimssteine scheinen sehr jung zu sein und sind sicherlich 2012 bei dem Ausbruch des submarinen Havre-Vulkans entstanden, bei der sich auf einer Fläche, die doppelt so groß wie Neuseeland ist, innerhalb von drei Monaten eine riesiger Teppich schwimmender Bimssteine bildete. Angetrieben durch Ozeanströmungen erreichte dieses Bimsflos im Jahr 2013 die Strände von Sydney und 2014 die von Tasmanien. Von 59 bisher auf dieser Reise durchgeführten Dredgezügen verliefen 44 (= 75%) erfolgreich.

Einen Großteil der Woche war das Wetter windig und die See recht rau, so das einige Wissenschaftler vorübergehend mit der Arbeit pausieren mussten. Pünktlich zum Grillen an Deck beim Bergfest lies der Wind aber nach, die See beruhigte sich und die Sonne kam wieder heraus. Die Gelegenheit zu einem wenn auch verfrühten Bergfest verschaffte uns eine Kartierung mehrerer Profile quer zum Havre Trough und entlang des Colvillerückens, mit der wir zum Dredgen geeignete Strukturen identifiziert haben. Auch nutzten wir die Pause bei den Beprobungs- und Laborarbeiten dazu, die Tag- und Nachtschicht auszutauschen.

Alle an Bord sind wohlauf, haben das windige Wetter und das Bergfest gut überstanden und grüßen die Daheim gebliebenen.

Kaj Hoernle und die SO255 Wissenschaft.



Grillen am Deck beim Bergfest. (Nina Hinz)



Leckere Obst Platte beim Bergfest. (Nina Hinz)



Das Sägen der Gesteine ist ein schmutziges Geschäft. (Kaj Hoernle)



Eine Menge Beilagen zum gegrillten Steak, Schwein, Lamm, Würsten und Lachs. (Nina Hinz)



Hätten Sie nicht auch gerne diesen Schraubenschlüsselsatz zu Hause in Ihrer Werkstatt? (Kaj Hoernle)



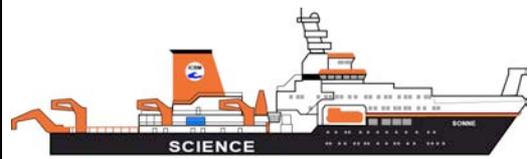
Wer sagt denn, dass Gesteinsbeschreibung keinen Spaß macht? (Kaj Hoernle)



SO-255

Vitiaz

**4. Wochenbericht
(20.03. – 26.03.2017)**



FS. SONNE

28°57' S / 179°33' W

Den Anfang dieser Woche haben wir damit verbracht das nördlichste Profil unseres Arbeitsgebietes zu beproben, das zwischen ca. 28° und 29°S liegt. Am Kermadecrücken und im östlichen, jüngeren Teil des Havre Troughs verliefen die Arbeiten äußerst erfolgreich. An einer durch einen tiefen Graben gekennzeichneten Störungszone gelang es uns sogar Proben vom Basement des Havre Troughs zu dredgen. Während die Dredgen an den Vulkankegeln im Osten des Troughs stets frische Laven zu Tage förderten, erbrachte die Beprobung der westlichen Kegel allerdings meist nur Schlamm. Das deutet darauf hin, dass diese Kegel älter und daher mit Sedimenten bedeckt sind. Als nächstes arbeiteten wir an einer Störungszone auf dem Colvillerücken und an einem Guyot im Westen des Rückens. Guyots sind Vulkane mit steilen Flanken und einem abgeflachten Gipfelbereich. Meistens repräsentieren sie ehemalige Ozeaninselvulkane, die nach Erlöschen der vulkanischen Aktivität durch Wellen erodiert worden sind. Als die Erdkruste unter den Vulkanen abkühlte begannen die Guyots abzusinken, so dass ihre Erosionsplateaus heute unter die Wasseroberfläche liegen. Am Dienstag kamen unsere Dredge-Arbeiten durch einen Defekt der Tiefseewinde vorübergehend zum Erliegen. Wir nutzten diese Pause für ausgedehnte Kartierungen am Colvillerücken, um weitere Dredgestationen zu lokalisieren. Bereits in der Nacht von Mittwoch auf Donnerstag konnten wir aber mit den Dredgezügen fortfahren. Am Colvillerücken und den Seamounts westlich davon erwies es sich allerdings als schwierig frische Laven zu dredgen, da die vulkanischen Strukturen offenbar fast vollständig mit vulkaniklastischen Gesteinen bedeckt sind, die aus kleinen, in der Regel stark alterierten Bruchstücken vulkanischen Materials bestehen. Dennoch erbrachten die Dredgezüge dort auch einige recht frische Laven. Außerdem haben wir in dem klastischen Material größere, relativ frische Lavabruchstücke gefunden, die sich für Alterdatierungen und geochemische Analysen eignen.

Neben den geologischen Arbeiten wird auf dieser Reise auch Zooplankton mit einem Planktonnetz beprobt. Der fünfte Einsatz des Netzes fand in dieser Woche statt und war der bisher erfolgreichste. Er erbrachte eine große Vielfalt an Plankton, darunter viele der von uns besonders gesuchten schwimmenden Gastropoden (Schnecken), die auch als Pteropoden und Heteropoden bekannt sind. Insgesamt fanden sich davon in dem Netz über 1.700 Exemplare aus 27 Arten. Nun können wir testen, welches Potential lebende Heteropoden für Laborstudien zu Umweltänderungen im Ozean haben. Dieser neue Ansatz wurde bisher z.B. bei Studien zur Ozeanversauerung noch nie berücksichtigt.

Das Wetter war in dieser Woche die meiste Zeit großartig und der Südwestpazifik war zeitweise so ruhig wie die Oberfläche eines Sees. Das schöne Wetter wurde von vielen schönen Sonnenauf- und untergängen begleitet und bot auch die Gelegenheit die Rettungsboote zu testen.

Alle an Bord sind wohlauf, arbeiten hart und erfreuen sich am schönen Wetter und der ruhigen See.

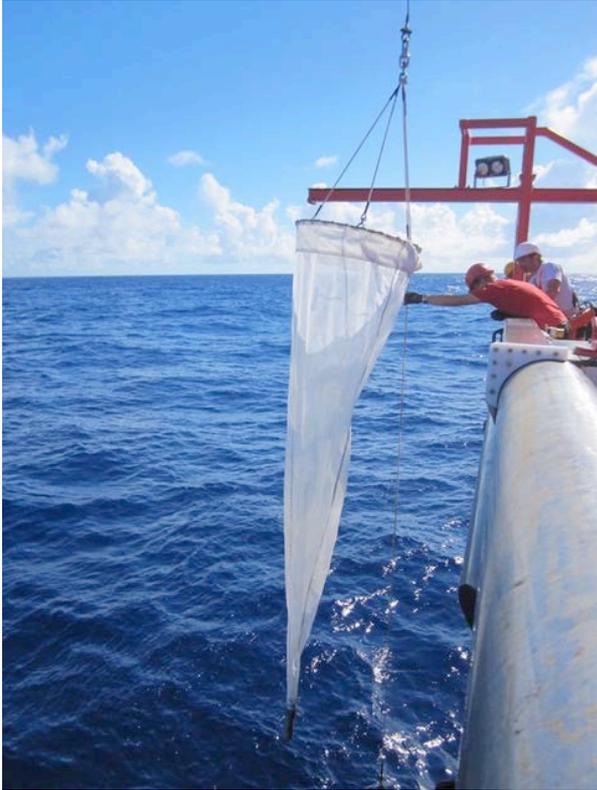
Kaj Hoernle und die SO255 Wissenschaft



Der Beginn eines weiteren Tages an Bord: Sonnenaufgang aufgenommen aus der Messe beim Frühstück. (Kaj Hoernle)



Die extrem ruhige See wurde auch zum Testen der Rettungsboote genutzt. (Kaj Hoernle)



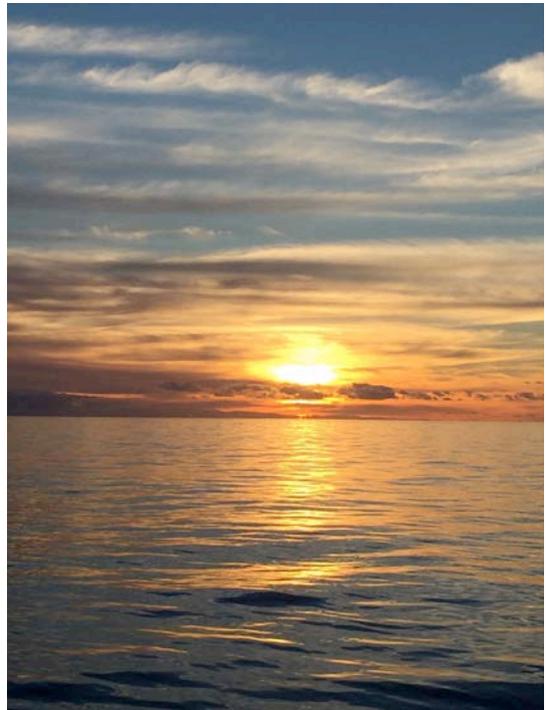
Fischen nach Zooplankton: Einsatz des Planktonnetzes. (Debbie Wall-Palmer)



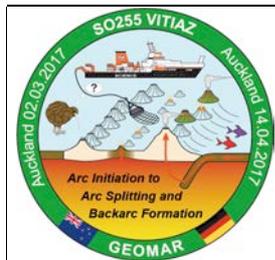
Manchmal reicht ein Stein um die Dredge zu füllen. (Kaj Hoernle)



Heteropode *Atlanta echinogyra* (Zooplankton). Diese nur mm-großen Kreaturen haben Augen und versuchen es zu vermeiden mit dem Netz gefangen zu werden. Daher wird das Netz mit etwa 4 km/h gezogen so dass sie nicht entkommen können. (Debbie Wall-Palmer)



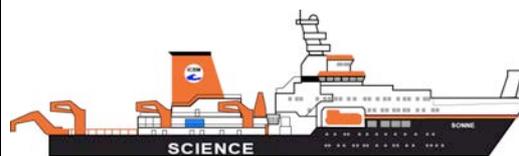
Das Ende eines weiteren erfolgreichen Tages an Bord. (Kaj Hoernle)



SO-255

Vitiaz

**5. Wochenbericht
(27.03. – 02.04.2017)**



FS. SONNE

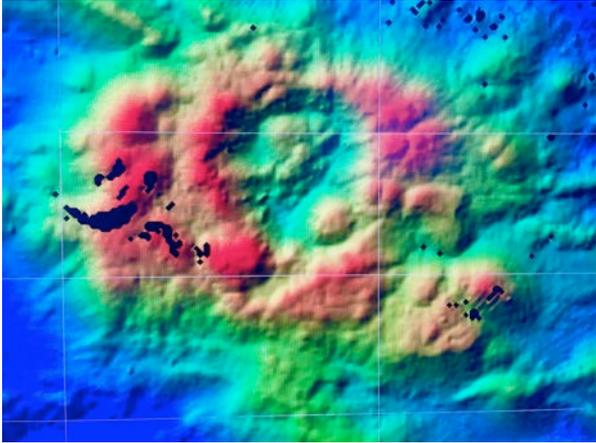
32°47' S / 179°30' W

Von Montag bis Freitag haben wir in dieser Woche vulkanische Strukturen im Havre Trough im Bereich zwischen 29° und 31°S kartiert und beprobt. Da die westliche Hälfte des Troughs durch große, mit Sedimenten verfüllte Becken und eine flache Morphologie geprägt ist, beschränkten sich unsere Arbeiten auf dessen östliche Hälfte. Hier existieren viele kleine Vulkankegel und rückenartige Strukturen sowie einige Gräben mit steilen Flanken, die erfolgreich beprobt werden konnten. Die spektakulärste Entdeckung der Woche war jedoch eine vulkanische Struktur, in deren Mitte sich eine Caldera mit mehr als 2 km Durchmesser befindet (s. Karte). In der Caldera sind mehrere vulkanische Dome zu erkennen, die nach der Bildung der Caldera entstanden. Calderen sind zwar an der vulkanischen Front des Kermadec-Systems häufig, waren aber aus dem westlich der Front liegenden Bereichen des Havre Trough bisher nicht bekannt. Die neu entdeckte Caldera liegt etwa 50 km westlich des ebenfalls durch eine große Caldera gekennzeichneten Macauley Vulkans, der aber Teil der vulkanischen Front ist. Zwischen diesen beiden Strukturen befindet sich das Giggenbach Vulkanfeld, das wir vor zwei Wochen untersucht haben. Der von uns kartierte Vulkan mit Caldera befindet sich an der Schnittstelle von NE-SW- und ESE-WNW-streichenden Rücken, die vermutlich von Magmen gebildet wurden, die entlang von Störungszonen im Basement des Havre Troughs aufgestiegen sind. Wir haben jeweils zwei Dredgezüge an der Calderawand und an vulkanischen Strukturen außerhalb der Caldera durchgeführt. Die meisten der dabei gewonnenen Proben haben eine dazitische bis rhyolitische Zusammensetzung, aber einige Laven, die außerhalb der Caldera gedredgt wurden, scheinen auch andesitisch zu sein. Danach haben wir unsere Beprobung im Nordwesten und Nordosten des Havre-Vulkans fortgesetzt, bei dessen Ausbruch im Jahr 2012 riesige Bimsflöße entstanden, die ein bis zwei Jahre später Australien erreichten. Erstaunlicherweise enthielten trotz der Nähe zum Havre-Vulkan die meisten Dredgen keinen Bims, obwohl sich die Bimsflöße über dieses Gebiet ausgebreitet haben. Um Gesteine aus der Zeit vor der Aufspaltung des Vitiaz-Inselbogens in die Kermadec- und Colvillerücken zu erhalten, begannen wir am Samstag mit der Beprobung des Kermadecrückens zwischen 31° und 33°S. Bisher fanden wir in den Dredgen einen Mix aus vulkaniklastischen Gesteinen und frischen Laven mit unterschiedlichen Gehalten an Plagioklas-, Klinopyroxen- und Olivin-Phänokristallen. An einem kleinen Vulkankegel auf der Westseite des Kermadecrückens fanden wir ankaramitische Laven mit cm-großen Chromdiopsidkristallen, die den Laven ähneln, die wir in der ersten Woche der Reise an einem Vulkankegel nahe des Kibblewhite-Vulkans beprobt haben. Insgesamt waren 82,8% aller auf dieser Reise bisher durchgeführten Dredgezüge erfolgreich.

Um das EM122-Fächerecholotsystem zu kalibrieren, mit dem wir den Meeresboden kartieren und die Strukturen, die wir beproben wollen, finden, müssen ab und zu mit der CTD-(Conductivity-Temperature-Depth) Schallprofile der Wassersäule erstellt werden. Die Biologischen Ozeanographen an Bord nutzten diese Gelegenheit, um mit dem CTD-Wasserkranzschöpfer die Wassersäule von der Oberfläche bis auf 4.000 m Tiefe zu beproben, um mehr über die Abbauprozesse in der Tiefsee zu lernen. Bakterien spielen eine Schlüsselrolle im Kohlenstoff-Kreislauf der Ozeane. Sie bauen den Großteil des organischen Kohlenstoffs ab, der photosynthetisch durch Mikroalgen an der Meeresoberfläche gebunden wird. Allerdings wird das organische Material nicht restlos abgebaut. Warum das so ist, versuchen unsere Biologen mittels Experimente und Beprobung der Wassersäule hier an Bord herauszufinden. Sie wollen wissen, welche Rolle die Konzentration und Zusammensetzung des organischen Materials für den Bakterienabbau in der Tiefsee spielt. Dazu wird Tiefseewasser unter verschiedenen Testbedingungen bis zu 30 Tage in Flaschen inkubiert und regelmäßig beprobt. Die gesammelten Proben werden zurück am GEOMAR auf Bakterienwachstum, Zucker, Aminosäuren, Gelpartikel und andere biogeochemische Parameter hin untersucht.

In dieser Woche war die See oft etwas kabbelig und das Wetter erinnerte uns an Norddeutschland (bewölkt und regnerisch). Heute aber bescherte uns die Sonne einen schönen Sonntag und das Meer war wieder ruhig. Alle an Bord sind wohlauf aber auch etwas erschöpft - dies ist der Preis für die vielen erfolgreichen Dredgezüge in dieser Woche.

Kaj Hoernle und die SO255-Wissenschaft



Caldera mit 2 km Durchmesser, in der sich jüngere Dom-artige Strukturen befinden. Sowohl die inneren Flanken der Caldera als auch die Strukturen außerhalb wurden erfolgreich beprobt.



Eine Dredge vom Kermadecrücken mit großen Blöcken vulkaniklastischer Gesteine - der Beginn einer langen Nacht.



Die Blöcke sind so groß, dass sie nur schwer aus dem Kettensack zu bekommen waren. Im Hintergrund warten Wissenschaftler geduldig auf die Steine.



Nach mehr als 20 Minuten löste sich auch der letzte Block aus der Dredge.



Spielen mit Feuer auf einem schaukelnden Schiff: Biologen versiegeln ein Glasröhrchen mit einer Wasserprobe.



Einen Zaubertrank brauen? Nein, es werden nur Bakterien aus dem Meerwasser gefiltert und gefärbt.



SO-255
Vitiaz
6. Wochenbericht
(03.04. – 09.04.2017)



In der vergangenen Woche haben wir das letzte Profil dieser Reise beprobt, das wieder vom Kermadecrücken über den Havre Trough bis zum Colvillerücken reichte. Nachdem wir die Arbeiten am Hangaroa-Vulkan an der vulkanischen Front am frühen Montagmorgen abgeschlossen hatten, haben wir die nächsten zwei Tage verschiedene Strukturen im Havre Trough entlang eines NW-SE verlaufenden Profils untersucht. Unter anderem beprobten wir dort den Rand eines 4.000 m tiefen Beckens, mehrere NE-SW streichende Rücken und einige kleine Vulkankegel. Am Mittwoch haben wir an einer Störungszone die tieferen Einheiten des Colvillerückens mit mehreren Dredgezügen beprobt. Anschließend überquerten wir noch einmal den Havre Trough und dredgten dabei weitere Becken, Rücken und kleine, teilweise perfekt konische Vulkankegel. Schließlich erreichten wir den zur vulkanischen Front gehörenden Stratovulkan Kuiwai, den wir am Donnerstag an drei unterschiedlichen Stellen beprobten. Freitag setzen wir die Arbeiten an einen Vulkanfeld im Süden von Kuiwai fort und am Sonnabend führten wir mehrere Dredgzüge am Stratovulkan Ngatoroirangi und in einen dem Vulkan benachbarten tiefen Becken durch. In der Nacht von Sonnabend auf Sonntag gelang es uns, an zwei Vulkankegeln auf dem Kermadecrücken eine schöne Abfolge mafischer Proben zu gewinnen sowie direkt vom Kermadecrücken eine nahezu volle Dredge mit frischen Laven. Die letzte Dredge dieser Reise wurde an dem nach der alten Sonne benannten Sonne-Vulkan durchgeführt und kam am Sonntagmittag an Bord, war aber leider leer. Dennoch war diese Reise insgesamt sehr erfolgreich, denn 83% aller Dredgezüge erbrachten Hartgesteine. Mit der Beprobung des Havre Trough, der Colville- und Kermadecrücken und der Kermadec "Fore Arc" hatte SO255 drei große Ziele. Im Havre Trough zwischen 28° und 35°S haben wir mit der Beprobung der gesamten Bandbreite der dortigen morphologischen Strukturen unser Ziel erreicht. Hier gewannen wir eine weites Spektrum an Bimssteinen und vor allem an frischen Laven, die von mafischen Basalten bis hin zu Rhyoliten reichen. Auch die Beprobung der Kermadec- und Colvillerücken, also dem ehemaligen Vitiaz-Inselbogen, war erfolgreich und erbrachte eine große Vielfalt an Laven und vulkaniklastischen Gesteinen. Etwas weniger Erfolg hatten wir mit der Beprobung von Laven am "Fore Arc". Obwohl wir dort an sehr steilen Hängen gedredgt haben, förderten die meisten Dredgen nur Schlamm und Sedimentgesteine zu Tage. Dies deutet stark darauf hin, dass der südliche Kermadec "Fore Arc" weitgehend akkretionär ist. Alles in allem haben wir aber mehr als genug Material gewonnen, damit die drei Doktoranden in diesem Forschungsvorhaben (ein Japaner und zwei Deutsche) ihre Doktorarbeiten erfolgreich durchführen können.

Die Ziele der Beprobung von Zooplankton wurden mit sieben Einsätzen des Planktonnetzes erreicht (3x vertikal, 4x geschleppt). Mehr als 6.900 Exemplare planktonischer Gastropoden aus 37 Arten wurden gesammelt, womit nun genügend Material für zukünftige morphologische und molekulare Analysen vorliegt. Außerdem wurden Atlantids erfolgreich unter Laborbedingungen gehalten und es wurde eine Pilotstudie zur Ozeanversauerung durchgeführt, womit eine gute Grundlage für zukünftige Untersuchungen geschaffen wurde.

Auch die mikrobiologischen Experimente und Probenahmen wurden erfolgreich abgeschlossen. Nun werden die vielen kleinen Probengefäße zum Transport vorbereitet und nach Kiel verschickt.

Am Sonntagabend feierten wir das erfolgreiche Ende der Reise, zwei Geburtstage und die Pensionierung eines Besatzungsmitgliedes mit Grillen an Deck und einer kleinen Party. Am kommenden Dienstag wird diese Reise drei Tage früher als ursprünglich geplant enden, damit in Auckland vor Beginn der nächsten Reise die Tiefseewinde repariert werden kann. Alle an Bord sind wohllauf und freuen sich auf Neuseeland.

Kaj Hoernle und die SO255 Wissenschaft



Das Leeren einer der letzten Dredgen dieser Reise erforderte auch Fußarbeit.



Wissenschaftler der Nachtschicht packen Proben in blaue Kisten für den Transport ins Labor, um sie dort zu sägen und zu beschreiben.



Mit Grillen an Deck feierten wir das Ende einer erfolgreichen Reise, zwei Geburtstage und die letzte Reise eines Besatzungsmitglieds vor seiner Rente.



Unser Fünf-Sterne-Koch hat Spaß auf der Party, nachdem er dafür gesorgt hat, dass alle mehr als genug zu Essen hatten.



Gruppenfoto der SO255-Wissenschaft: Wer hat sich hier mit Photoshop nachträglich in das Bild eingefügt?