



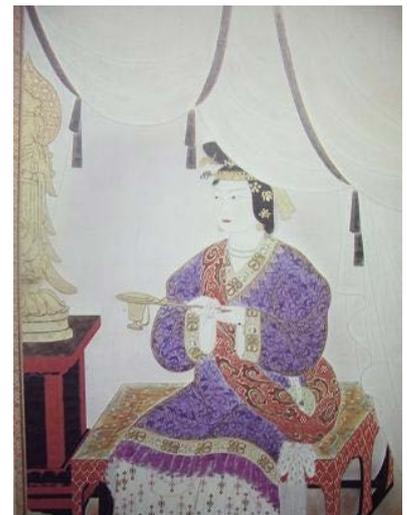
SO264 SONNE-EMPRESS

Wochenbericht Nr. 5

(23.7.-29.7.2018)

Kaiserin Suiko war die erste Kaiserin und dreiunddreissigste Monarchin von Japan, gefolgt von sieben weiteren Kaiserinnen in der Japanischen Geschichte. Sie kam mit 39 Jahren im Jahre 593 nach Christus an die Macht, bis sie im Alter von 74 Jahren starb. Empress bzw. Kaiserin Suiko ist Namensgeberin für den riesigen Vulkan, den wir im Laufe dieser Woche intensiv kartiert und geologisch beprobt haben: Suiko Seamount. Der Suiko Vulkan gehört zur Emperor Seamount Chain im Nordpazifik, wurde bereits vor ca. 60 Millionen Jahren inaktiv und versank unter den Meeresspiegel. Fossile Flachwasserkorallen gleichen Alters vom Gipfel sind Zeugen der bewegten Geschichte dieses Vulkans. Vor Suiko hatten wir in den letzten Wochen verschiedene, überwiegend jüngere Vulkane beprobt: Kinmei, Soga, und Yomei. Benannt nach Familienmitgliedern der Kaiserin. Suiko war die dritte Tochter von Kaiser Kinmei und seiner Frau Soga, und sie war die jüngere Schwester von Kaiser Yomei, der aber nur zwei Jahre an der Macht war, bevor er krankheitsbedingt verstarb. Eine bewegte und traditionsreiche Entwicklung in Japan, lange bevor die Wikinger ihre Hoch-Zeit in Nordeuropa hatten.

Der Suiko Vulkan liegt auf ca. 45° nördlicher Breite und ca. 170° östlicher Länge und befindet sich damit im Bereich der subarktischen Front, die als 4°C-Isotherme in 100 m Wassertiefe definiert wird und die ungefähre Grenze zwischen den windgetriebenen, gegenläufig drehenden subtropischen und subarktischen Wirbelsystemen darstellt. Der Vulkan ist insofern interessant, als dass wir uns weiterhin erhoffen, auf den in relativ geringen Wassertiefen liegenden Gipfelbereichen gute Sedimente gewinnen zu können. Tatsächlich sind wir nicht die ersten, die hier geologisch arbeiten. Schon das Bohrschiff „Glomar Challenger“ führte hier Ende der siebziger Jahre eine Bohrkampagne durch mit der Intention, die vulkanische Entwicklungsgeschichte der Emperor-Vulkankette zu untersuchen. Im Jahr 2001 gewann dann das französische Spezialforschungsschiff „Marion Dufresne“ einen ersten paläozeanographisch interessanten Sedimentkern von ca. 44 m Kernlänge, der bislang unbearbeitet blieb.



Kaiserin Suiko (554–628 n.Chr.), dritte und jüngste Tochter von Kaiser Kinmei und seiner Gemahlin Soga (en.wikipedia.org)



Moderne Drohnentechnologie macht es möglich: Fotografiert aus ca. 500 m Höhe zieht FS SONNE ihre Bahnen in den Weiten des Nordpazifiks.

Bislang haben wir auf Suiko zehn arbeitsreiche Stationen ausschließlich zur Sedimentbeprobung genutzt. Bei Kerngewinnen von im Mittel 80% haben wir knapp 120 m Sedimentkernlänge an Deck gebracht. Dabei wurden Sediment-

kerne aus Wassertiefen von 1800 m bis 3200 m gewonnen. Eine recht erfolgreiche Aktion also, nachdem die Verhältnisse insbesondere auf den flachen Bereichen der vorangegangenen Vulkankegel deutlich schlechter waren. Mehrere Lokationen aus Wassertiefen um ca. 1800 m reichen zwar nicht mehr in das heutige, etwas flacher gelegene Nordpazifische Zwischenwasser, jedoch sollten sie ideal sein, um diese während der Vollglaziale deutlich tiefer gelegene Wassermasse rekonstruieren zu können. Das Nordpazifische Zwischenwasser trägt zur Ventilation des tieferen Pazifiks bei.



Die sogenannten „Bananen“, am Meeresboden verbogene und teils abgebrochenen Sedimentlote, sind auf der SO264-Reise bislang selten, erfordern dann aber vollen Einsatz der Decksmannschaft. Glücklicherweise enthalten auch diese verunglückten Lote zwar nur kurze, dennoch nutzbare Sedimentsequenzen.

Die zum Teil über 19 m langen Sedimentkerne werden bereits aufwändig an Bord untersucht, bevor sie in Kühlcontainer verpackt ihren Weg nach Deutschland antreten. Nach dem Zersägen der Sedimentstränge in 1 m-Stücke, dem exakten Beschriften und dem Zerteilen der Sedimentkerne in Arbeits- und Archivhälften werden sie zunächst mit verschiedenen Methoden geloggt, sprich: Jeden Zentimeter werden geophysikalische Parameter des Sedimentes gemessen, die helfen, die Charakteristika der Sedimente festzustellen, verschiedene Sedimentkerne miteinander zu korrelieren und erste Ideen zum Alter der Sedimentablagerungen zu bekommen. Danach werden die Kerne fotografiert und von erfahrenen Geologen beschrieben. Die Bearbeitung und Messung in einer Vielzahl von Bordlaboren erfordert viele Stunden und vor allem ein eingespieltes Team, das Hand in Hand arbeitet. Dies setzt auch voraus, dass die Fahrtrouten- und Stationsplanung vorausschauend durchgeführt wird, um Schiff, Crew und die Wissenschaftlergruppe effektiv einsetzen zu können.

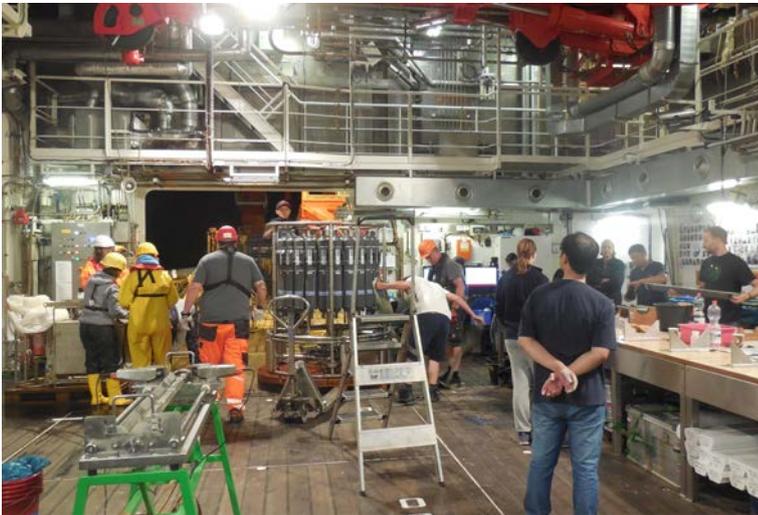
Unsere ersten Auswertungen der Logging-Daten sind vielversprechend. Die bis in große Wassertiefen Biogencalcit-führenden abwechslungsreichen Sedimentabfolgen lassen sich innerhalb des Arbeitsgebietes sehr gut korrelieren. Markante vulkanische Aschelagen bieten zusätzliche Möglichkeiten der überregionalen Korrelation und Ansätze für Altersdatierungen.



SO264 SONNE-EMPRESS

Wochenbericht Nr. 5

(23.7.-29.7.2018)

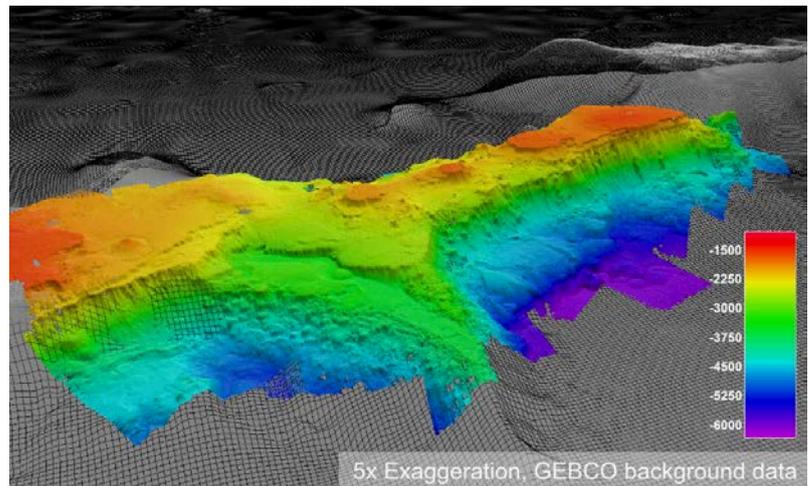


Hochbetrieb im Geologie-Labor. Geologen und Biologen arbeiten Hand in Hand auf der nächtlichen Station und nutzen gemeinsam den beengten Raum.

Ein Schwerpunkt der Arbeiten in der vergangenen Woche lag neben der Sedimentkernerei auf der bathymetrischen Kartierung und Profilierung mit dem Sedimentecholot. Diese Arbeiten haben wir auf Suiko deutlich ausgeweitet, um die schwierige Sucherei nach geeigneten Kernstationen zu optimieren. Unsere Arbeiten auf den vorher beprobten Vulkanen hatten gezeigt, dass eine systematische Erfassung der sehr komplexen bathymetrischen Gegebenheiten auf den Vulkankegeln und die Dokumentation vorhandener Sedimentpakete die Auswahl von potentiellen Kernlokationen deutlich erfolgreicher macht.

Am Samstag feierten wir das Bergfest: Die Hälfte der SO264-Reise ist bereits vorbei und erfahrungsgemäß wird die zweite Hälfte nur so verfliegen. Dennoch bleibt noch viel zu tun. Der nächste Vulkan ruft: Jimmu. Der Legende nach ist Jimmu der erste Kaiser Japans, mit einer Regentschaft von 660 bis 585 vor Christus. Er soll 126 Jahre alt geworden sein. Nun gut, Legenden! Bei bester Stimmung und Unterstützung durch die SONNE-Crew senden wir herzliche Grüße von 45°N 170°E an die Daheimgebliebenen. Im Namen alle Fahrteilnehmer/innen

Dirk Nürnberg



Dreidimensionale Darstellung des Suiko Vulkans basierend auf bathymetrischen Datensätzen, die während SO264 erstellt wurden.