

53/2013

*Gemeinsame Pressemitteilung des Exzellenzclusters „Ozean der Zukunft“ und des GEOMAR Helmholtz-Zentrums für Ozeanforschung Kiel*

## **Meeresboden in Bewegung – gefährdete Küsten?**

**24.09.2013/Kiel.** Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass durch Erdbeben unter Wasser schwere Tsunamis ausgelöst werden? Welche Küstenregionen sind weltweit bedroht? Fragen wie diese diskutierten 130 Forscher aus 30 Nationen von Montag bis Mittwoch während einer internationalen Tagung am GEOMAR Helmholtz Zentrum für Ozeanforschung Kiel.

Starke Erdbeben wie das Tohoku-Erdbeben vor Japan im März 2011 gehören mit zu den größten Naturkatastrophen der vergangenen Jahre. Die Folgen des Bebens, das einen mehr als 30 Meter hohen Tsunami ausgelöst hatte, werden noch lange sichtbar bleiben. Aber auch weniger starke Beben im Meer oder Erdbeben unter Wasser – so genannte submarine Hangrutschungen – können zur Überflutung von Küsten oder Zerstörung von Infrastrukturen wie Bohrplattformen, Unterseekabeln oder Pipelines führen.

Vom 23. bis 25. September 2013 diskutieren mehr als 130 Wissenschaftler und Industrievertreter aus aller Welt im Rahmen des 6. Internationalen Symposiums zum Thema submarine Hangrutschungen (Symposium on Submarine Mass Movements and Their Consequences) die aktuellen Ergebnisse aus diesem Forschungsfeld. Die weltweit wichtigste Tagung dieser Art wurde organisiert vom Exzellenzcluster „Ozean der Zukunft“ und dem GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel und fand zum ersten Mal in Deutschland statt.

Submarine Hangrutschungen gehören zu den wichtigsten Phänomenen im Ozean. Wie Erdbeben im Gebirge ganze Täler verändern, so formen Hangrutschungen im Meer die Kontinentalränder, die Übergänge von der flachen Küstenzone zum tiefen Ozean. Submarine Hangrutschungen sind eine nicht zu unterschätzende Naturgefahr und können – je nach Größe der Rutschung – mehrere Meter hohe Tsunamis auslösen – mit zerstörerischen Auswirkungen für die dicht besiedelten Küsten und küstennahen Industrieanlagen.

Die Ursachen für Rutschungen im Meer sind vielfältig und werden in der Wissenschaft kontrovers diskutiert. Ausgelöst werden submarine Erdbeben zumeist entlang so genannter „schwacher Lagen“. Das sind Sedimentschichten, die im Vergleich zum umgebenden Meeresboden eine geringe Festigkeit haben. So wie sich ein Schneebrett vom Berg löst, können ganze Hänge im Meer ins Rutschen geraten. Während des Symposiums wurde diskutiert, wann und warum die Hänge abgleiten und welche Rolle Erschütterungen durch Erdbeben spielen. „Während Erdbeben die häufigsten Auslöser für Hangrutschungen sind, bestimmen schwache Lagen vermutlich die Form der Hangrutschungen. Noch ist unklar, wie sich die schwachen Lagen genau zusammensetzen und ob sie nur dann schwach sind, wenn sie durch ein Erdbeben zusätzlich belastet werden“, fasst Professor Sebastian Krastel-Gudegast vom Institut für Geowissenschaften

an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel und Organisator der Konferenz einen Teil der wissenschaftlichen Debatte zusammen.

Ein wichtiger Baustein in der Erforschung von Hangrutschungen ist die Entschlüsselung von vergangenen Erdbeben. Die Aufzeichnungen von Messdaten reichen aber nur rund 100 Jahre zurück. Zu kurz, um darauf schließen zu können, in welcher Häufigkeit sich größere Beben in besonders gefährdeten Gebieten wiederholen können. „Vorhersagen, ob und wann ein Erdbeben einen Hang zum Rutschen bringt, gleichen derzeit noch einem Lotteriespiel“, sagt Professor Michael Strasser vom Geologischen Institut an der ETH Zürich. „Mit der nach wie vor geringen Datengrundlage befinden wir uns sozusagen noch im Zeitalter der Bauernregeln.“ Strasser leitete in den vergangenen Jahren die erste Kampagne, die gezielt durch Erdbeben ausgelöste Rutschungen erbohrt hat. Mit neuen Messverfahren und technisch weiterentwickelten Bohrsystemen haben sich der Forscher und seine Kollegen vor allem an die Kontinentalhänge vor Japan gewagt, wo Kontinentalplatten aneinander stoßen und immer wieder Erdbeben ausgelöst werden. „Schon bald erhoffen wir uns wichtige Erkenntnisse darüber, mit welcher Wiederkehrate Erdbeben Hangrutschungen ausgelöst haben“, sagt Strasser. Der Geologe nimmt wie viele andere Forscher von Bohrschiffen aus Bodenproben, um das Alter und die Schichtung abgerutschter Hänge genauer zu untersuchen. So wollen sie herausfinden, wie und warum ein Hang ins Rutschen geriet oder ob er die Ursache für historische Katastrophen und Tsunamis gewesen sein könnte.

Doch nicht nur die Gefahren, die von den Hängen ausgehen, wurden in Kiel diskutiert. Hänge sind noch in anderer Hinsicht für die Wissenschaft interessant, denn hier lagern große Mengen an Rohstoffen wie Erdöl, Erdgas oder Erze voller Metalle. Darüber hinaus lesen Forscher aus den Sedimentschichten die Klimaentwicklungen der Vergangenheit ab. Und auch über die Kreisläufe von Nährstoffen im Ozean geben die Hänge Auskunft.

### **Hintergrundinformationen**

Das 6. Symposium über Submarine Hangrutschungen und die Konsequenzen wird unterstützt vom International Geoscience Programme (IGCP) 585 "Earth's continental MARgins: aSessing the geoHAzard from submarine Landslides (E-Marshall). E-Marschall ist eine gemeinsam Initiative der UNESCO und der International Union of Geological Sciences. Das Symposium findet alle zwei Jahre statt und bringt Forschende aus allen Bereichen der Geowissenschaften zusammen.

E-MARSCHAL - [www.igcp585.org/](http://www.igcp585.org/)

Anlässlich der Konferenz erscheint eine Fachpublikation, die den aktuellen Stand der Forschung zusammenfasst: Sebastian Krastel, et.al: „Submarine Mass Movements and Their Consequences – 6th International Symposium“, Springer Fachverlag, ISBN 978-3-319-00971-1

Link zur Publikation: <http://rd.springer.com/book/10.1007/978-3-319-00972-8/page/1>

Ausführliche Informationen zum Konferenzprogramm unter:

<http://www.geomar.de/en/research/fb4/fb4-gdy/research-topics/6th-international-symposium/>

### **Links**

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

[www.futureocean.org](http://www.futureocean.org), Kieler Exzellenzcluster „Ozean der Zukunft“

### **Kontakt:**

Friederike Balzereit, Öffentlichkeitsarbeit, Exzellenzcluster „Ozean der Zukunft“, Tel.: 0431-880-3032 / 0160-97262502, [fbalzereit@uv.uni-kiel.de](mailto:fbalzereit@uv.uni-kiel.de)

Dr. Andreas Villwock, GEOMAR Helmholtz Zentrum für Ozeanforschung Kiel, Kommunikation & Medien, Tel.: 0431 600-2802, [avillwock@geomar.de](mailto:avillwock@geomar.de)