

Pressemitteilung

63/2011

Ungewöhnlich große Hangrutschungen vor Chile entdeckt – Kieler Meeresforscher gewinnen neue Erkenntnisse über Gefahren aus dem Meer–

26.10.2011/Kiel. Zwischen 15 und 25 Prozent aller Tsunamis werden von unterseeischen Hangrutschungen ausgelöst. Deshalb versuchen Wissenschaftler weltweit, mehr über dieses Phänomen herauszufinden. Kieler Geologen haben jetzt am Kontinentalhang vor Chile die Spuren von drei ungewöhnlich großen, bis zu 500.000 Jahre alten Hangrutschungen entdeckt. Sie berichten darüber in der renommierten internationalen Fachzeitschrift „Journal of the Geological Society, London“.

Immer wieder ereignen sich rund um den Globus Erdbeben mit teilweise katastrophalen Folgen, wie zum Beispiel Anfang 2011 in Brasilien, als nach heftigen Regenfällen nördlich von Rio de Janeiro mehrere Städte im Schlamm versanken. Die weitaus größten Hangrutschungen auf unserem Planeten finden allerdings nicht an Land, sondern in den Ozeanen statt. Auch sie können zerstörerisch sein: Im harmlosen Fall beschädigen sie Infrastruktur wie Pipelines oder Datenkabel am Meeresboden, im schlimmsten Fall lösen sie extreme Tsunami-Wellen aus, die ganze Küstenstreifen verwüsten. Spuren derartiger Hangrutschungen kennen Wissenschaftler an allen Kontinentalrändern. Dort fällt der Meeresboden relativ steil von den flachen Küstenmeeren in die Ebenen der Tiefsee ab. Drei besonders große Hangrutschungen konnten Forscher des Kieler Leibniz-Instituts für Meereswissenschaften (IFM-GEOMAR) jetzt zusammen mit Kollegen der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe am Kontinentalhang vor Süd-Chile ausmachen. „Hier wurden jeweils bis zum 500 Kubikkilometer Material bewegt. Das würde reichen, um ganz Schleswig-Holstein 30 Meter hoch mit Schutt zu bedecken“, erklärt der Geologe Jacob Geersen. Er ist Erstautor der Studie, die jetzt online in der internationalen Fachzeitschrift „Journal of the Geological Society, London“ erscheint.

Der Kontinentalhang vor Chile gehört unter anderem dank Kieler Großforschungsprojekte wie dem DFG-Sonderforschungsbereichs 574 „Volatile und Fluide an Subduktionszone“ zu den am besten untersuchten Kontinentalhängen weltweit. Die Region ist wissenschaftlich interessant, weil dort die Nazca-Platte des Pazifischen Ozeans unter die kontinentale Südamerikanische Erdplatte abtaucht – mit Folgen wie häufigen Vulkanausbrüchen oder schweren Erdbeben. Anhand von hoch präzisen Echolotdaten konnten die Kieler Geologen außerdem 60 kleinere Hangrutschungen am Meeresboden vor Chile erkennen. „Bisher gingen wir davon aus, dass an aktiven Kontinentalhängen nur sehr selten große Hangrutschungen vorkommen, da die regelmäßigen Erdbeben dafür sorgen, dass instabile Sedimente schnell abrutschen, bevor sich große Mengen auf dem Kontinentalhang ablagern können“, erklärt Geersen. Umso bedeutender ist die Entdeckung der drei gewaltigen Rutschungen vor der Arauco-Halbinsel südlich der Großstadt Concepción. „Mit 250 bis 500 Kubikkilometern Volumen gehören sie zu den größten Hangrutschungen an aktiven Kontinentalrändern, die man weltweit überhaupt kennt“, sagt Professor Jan Behrmann, der Leiter der Arbeitsgruppe und Co-Autor der Studie. Mit Hilfe seismischer Daten konnten die Wissenschaftler den Weg der rutschenden Sedimente bis in die Tiefseegräben nachverfolgen, wo sich Sand und Steine in dicken Schichten wieder ablagerten.

Der Abdruck der Pressemitteilung ist honorarfrei unter Nennung der Quelle. Um die Zusendung eines Belegexemplars wird gebeten.

Das Leibniz-Institut für Meereswissenschaften ist Mitglied der

Auch das ungefähre Alter der drei Rutschungen konnten die Experten bestimmen: Die älteste ist etwa 600.000, die jüngste 200.000 Jahre alt. Nur die genaue Ursache ist noch unklar. „In dieser Region ist der Kontinentalhang verhältnismäßig steil. Das könnte die Ausbildung der großen Rutschungen begünstigen“, sagt Geersen. Als Auslöser kämen schwere Erdbeben wie das im Februar 2010 infrage. „Allerdings kommen derartige Hangrutschungen nur etwa alle 200.000 Jahre vor, schwere Erdbeben dagegen alle 100 bis 200 Jahre. Nicht jedes Erdbeben löst also gleich eine große Hangrutschung aus“, sagt Geersen.

Wie so häufig liefern die neuen Erkenntnisse den Wissenschaftlern also auch neue Fragen. Jacob Geersen betont, es müssten noch viel mehr Fallstudien von Hangrutschungen in den Ozeanen untersucht werden, um den genauen Mechanismen dieses Phänomens auf die Spur zu kommen. Denn aus der geologischen Vergangenheit weiß man, dass die Rutschungen eine gewaltige Zerstörungskraft besitzen. „Zum Glück ist die Wahrscheinlichkeit, ein solches Ereignis selbst mitzerleben, wegen der langen Wiederholungsrate recht gering“, betont er.

Originalarbeit:

Geersen, J., D. Volker, J. H. Behrmann, C. Reichert, S. Krastel, 2011: Pleistocene giant slope failures offshore Arauco Peninsula, Southern Chile. Journal of the Geological Society, London, 168, 1 – 12, <http://dx.doi.org/10.1144/0016-76492011-027>

Bildmaterial:

Unter www.ifm-geomar.de/presse steht Bildmaterial zum Download bereit.

Ansprechpartner:

Jacob Geersen, Tel. 0431 600-2563, jgeersen@ifm-geomar.de

Jan Steffen (Öffentlichkeitsarbeit IFM-GEOMAR), Tel. 0431 600-2811, jsteffen@ifm-geomar.de