



Ein Tsunami im Indischen Ozean



Im Indischen Ozean, nahe der Küste Nord-Sumatras, kam es am frühen Morgen des zweiten Weihnachtsfeiertages im Jahre 2004 zum schwersten Erdbeben seit 40 Jahren.

Das Seebeben der Stärke 9 auf der Richterskala kurz vor der Nordwestküste Sumatras löste den Tsunami aus. Die bis zu sechs Meter hohe Welle breitete sich gleichmäßig in alle Richtungen aus. Ganze Küstenbereiche des Indischen Ozeans wurden von den Wassermassen zerstört, am schwersten betroffen war die indonesische Provinz Aceh, sie wurde als erstes von der Welle getroffen.

Ca. 230 000 Menschen fielen der Naturkatastrophe zum Opfer, aus Angst vor Seuchen gab es viele anonyme Massenbeerdigungen. Die Überlebenden in den betroffenen Gebieten wurden ihrer Lebensgrundlage beraubt. Psychische Belastungen, Traumata sowie ein Leben in Armut waren die Folge, viele Menschen verloren durch den Tsunami ein oder mehrere Familienmitglieder.

1. Fülle die Lücken mit den richtigen Wörtern und Begriffen aus.

Ungleichgewicht, verdrängt, Grundphänomen, Hypozentrum, Felsstürze, Meeresgrund, Ozeantiefe, Erd- und Seebeben, Gesteinsmassen, untermeerischer, „Welle“, „Hafen“, offenen

Der Begriff „Tsunami“ setzt sich aus den japanischen Wörtern für _____ (= tsu) und _____ (= nami) zusammen. Hintergrund der „Hafenwelle“: Japanische Fischer fanden ihr Dorf zerstört vor, nachdem sie wieder in ihren Heimathafen zurückkehrten. Zuvor hatten sie auf dem Ozean kaum Wellengang bemerkt. Das _____ eines Tsunamis: Im Meer wird Wasser _____, die Wassermassen gelangen in ein _____, es entstehen Wellen. Für die Entstehung von Wellen mit der Zerstörungskraft eines Tsunamis müssen zwei Grundvoraussetzungen gegeben sein: Das _____ (der Entstehungsort) darf nicht mehr als 70 km unter dem Meeresboden liegen und das Erdbeben muss eine Stärke von 6–7 auf der Richterskala erreichen.

Auf dem _____ Meer sind Tsunami-Wellen kaum zu spüren. Sie können Längen von über 100 km erreichen, sind aber nicht sehr hoch – ihr Ursprung ist am _____, ihre Amplitude erstreckt sich über die gesamte _____. Im flacheren Gewässer staut sich das Wasser und türmt sich auf – so treffen meterhohe Tsunami-Wellen auf die Küstengebiete.

90 % aller Tsunamis werden durch _____ verursacht, können aber auch durch _____ oder Bergrutschungen ins Meer entstehen, wobei die ins Wasser stürzenden _____ das Wasser verdrängen und so die Welle auslösen. Weiterhin kann ein Tsunami durch Vulkanismus ausgelöst werden, wenn beispielsweise ein _____ Vulkan ausbricht und eine Magma-Wasser-Explosion Wassermassen verdrängt.



Das Ausmaß der Zerstörung durch den Tsunami im Indischen Ozean im Jahre 2004 wird vor allem durch die Betrachtung von Luft- und Satellitenbildern ersichtlich. Die Methode der „Change Detection“ („Change“ = Veränderung“, „Detection“ = Erkennung) wird in der Fernerkundung genutzt. Sie kommt nach verschiedensten Katastrophen zum Einsatz. Es werden Satellitenbilder einer Gegend miteinander verglichen, welche zu verschiedenen Zeitpunkten entstanden sind. Manchmal sind die Veränderungen so gering, dass sie mit bloßem Auge nicht zu erkennen sind und am Computer berechnet werden müssen. Im Falle des Tsunamis aus dem Jahre 2004 sind die drastischen Veränderungen jedoch ohne technische Hilfe ersichtlich.

Auf der Homepage des Umweltprogramms der Vereinten Nationen (UNEP) findest du zwei Satellitenaufnahmen des Küstengebietes der Provinz Bandah Aceh, vor dem Tsunami:
http://www.unep.org/tsunami/photos/banda_aceh_shoreline_before_june23_2004_dg.jpg,
und nach dem Tsunami:
http://www.unep.org/tsunami/photos/banda_aceh_shoreline_missing_dec28_2004_dg.jpg.

**6. Wende die „Change Detection“ an:
Beschreibe, was du auf den beiden Bildern siehst und welche Zerstörungen durch den Tsunami du erkennen kannst.**

VORSCHAU
