

Gruppenarbeit im Fach Erdkunde

Thema: Tsunamifrühwarnsysteme

Von: Beate Tran, Anna Rihlmann, Leonie Langhammer, Cathrin Grunau, Silvia Paternina, Isabell Thierfeldt und Julia Misamer.

Klasse 7e

Gliederung:

1. Gibt es eine 100% -tige Vorhersage?
2. Tierisches Warnsystem
3. Welche Arten von Frühwarnsystemen gibt es?
4. Wie wurden Tsunamis früher erkannt?
5. Wie funktionieren Frühwarnsysteme heute?
6. Welche Möglichkeiten gibt es sich vor Tsunamis zu schützen?
7. Wie teuer sind Frühwarnsysteme?

1. Gibt es eine 100% -tige Vorhersage?

Tsunamis kann man nicht 100% vorhersagen, das sieht man daran, dass bei 20 Vorhersagen nur 5 zutrafen. Die Gefahr dabei ist, dass wenn jemand 3-mal ohne Grund um sein Leben gerannt ist, die nächste Warnung nicht mehr wahrnimmt, obwohl diese Warnung zutreffend ist. Wenn die Rechner nun zu dem Ergebnis kommen das ein Tsunami droht, werden Warnungen automatisch an die betreffenden Gemeinden, den Katastrophenschutz, die Küstenwacht, öffentliche und private Rundfunkanstalten gehen. Danach werden Radioprogramme unterbrochen, Fernsehsender lassen die Warnung über den Bildschirm ziehen. Doch oft werden Warnungen auch unterschätzt, da die Hotelbesitzer Angst um ihr Geschäft haben, informieren sie die Touristen, aber auch ihre Gäste nicht.

2. Tierisches Warnsystem

Schon seit Jahrhunderten hat man beobachtet, dass Tiere oft Naturkatastrophen früher bemerken als wir Menschen. Manche Wissenschaftler vermuten, dass zum Beispiel die Elefanten ein Beben spüren. Die grauen Riesen haben einen besonderen guten Tast- und Spürsinn an ihren Füßen und können so auch Schwingungen von ganz weit weg erfühlen. Nach Ansicht anderer Experten könnten die Elefanten den Tsunami auch gehört haben, weil die Tiere in der Lage sind, Laute mit sehr niedriger Frequenz kilometerweit zu hören. Nicht nur Elefanten konnten sich retten, sondern auch Bären und Leoparden. Den Beweis dafür gibt es auf der Insel Sri Lanka im Yala-Nationalpark. Denn dort retten sich die Tiere des Parkes ins Landesinnere oder auf Berge.

3. Welche Arten von Frühwarnsysteme gibt es?

Es gibt 2 verschiedene Arten von Frühwarnsystemen, einmal den 6. Sinn, der bei den Wildtieren und bei den **Ureinwohnern** heute noch vorhanden ist, bei uns Menschen jedoch im Laufe der Zeit verloren ging.

Die zweite Art sind mechanische Frühwarnsysteme, die 1949 erfunden wurden, nachdem rund 150 Menschen auf Hawaii durch einen Tsunami getötet wurden. Wir alle müssen mit einem Tsunami rechnen, wenn die Richterskala für Seebeben 6,5 anzeigt. Leider dauert es nur 20 Minuten, bis der Tsunami nach der Warnung eintrifft. Es dauert drei Sekunden, von der Messung auf der Richterskala, bis das Ergebnis feststeht.

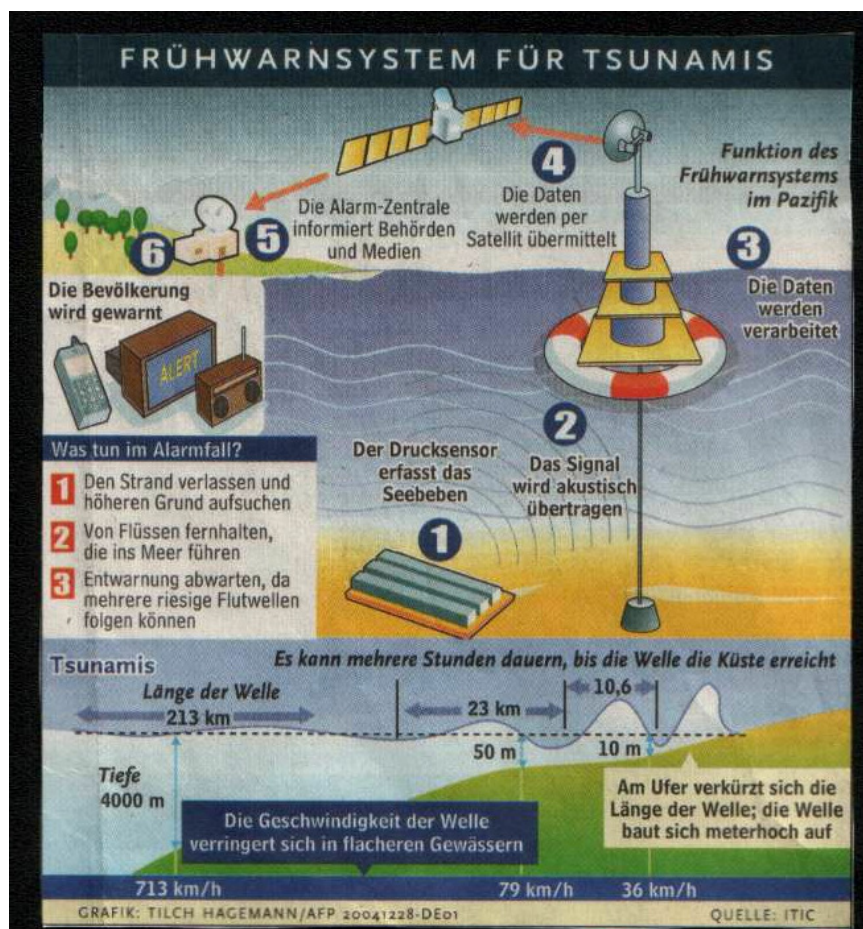
4. Wie wurden Tsunamis früher erkannt?

Im Jahr 132 n. Chr. benutzte man eine Erdbebenvase zum Feststellen von Erdbeben. Acht Drachenfiguren zeigten die Himmelsrichtungen an. In ihrem Maul hielten sie jeweils eine Kugel. Wenn die Erde bebte, fiel eine Kugel

hinunter in ein Maul eines Drachens, der in Richtung Erdbebenzentrum blickte. Der chinesische Kaiser wusste so, in welche Richtung er seine Hilfstruppen schicken musste.

5. Wie funktionieren Warnsysteme heute?

Messstationen im Meer registrieren Seebeben oder den erhöhten Wasserdruck, der durch die Riesenwelle entsteht. Die Geschwindigkeit einer Welle beträgt ca. 500-1000 km/h. Die Welle braucht oft Stunden, bis sie die Küste erreicht. Dies ist oft nicht die Zeit alle zu retten. Die Daten der Messstationen werden über Satelliten an Alarmzentralen übertragen. Von dort können die Warnungen per Internet, E-Mail und SMS an alle angeschlossenen Nutzer gesandt werden (können neben Behörden auch: Hotels und Privatpersonen sein.). Leider haben viele Familien in diesen Ländern, weder Fernseher noch Telefon. (PTWS = Pacific Tsunami Warning System).



In der oberen Abbildung sieht man, wie eine Messstation im Meer funktioniert.

6. Welche Möglichkeiten gibt es sich vor Tsunamis zu schützen?

Da in ärmeren Dörfern die Bauweise nicht sehr sicher ist, war es für den Tsunami leicht, großen Schaden anzurichten. Wenn man die Holzhütten gegen mit Beton gebauten Häusern tauschen würde, wäre vielleicht nicht so viel passiert. Eine Möglichkeit bestände darin auch in ärmeren Ländern Frühwarnsysteme anzubringen. (Obwohl diese ca. 45 Millionen Euro kosten.) Die andere Möglichkeit wäre große Schiffe aufs Meer zu schicken und von dort aus dann über Funk Tsunamiwellen weiterzumelden.

Denn die Wassermassen erfassen beim Tsunami die gesamte Tiefe zum Meeresboden. Heutzutage kann man die Meeresböden per Satellit scannen und somit die Richtung und Energieverteilung eines Tsunamis berechnen.

Beim einem Tsunami werden zuerst Erdstöße freigegeben. Diese pflanzen sich schneller fort als Wasserwellen. Somit hat man genügend Zeit zur Warnung.

7. Wie teuer sind Frühwarnsysteme?

Der Tsunami in Südostasien im Dezember 2004, hat mehr als 160 000 Menschen getötet. Damit war es einer der schwersten und verheerendsten Katastrophen seit Menschen gedenken. Es wurden zum größten Teil sehr viele Länder wie Indonesien, Thailand, Sri Lanka und Indien zerstört.

Man hätte die meisten Menschen retten können, denn es gibt die sogenannten Tsunami-Frühwarnsysteme.

Die deutsche Forschungsministerin Edelgard Bulmahn baute ein Tsunami-Warnsystem auf. Das System kostet 45 Millionen Euro und könne Teil der von der Bundesregierung angebotenen Hilfe über 500 Millionen Euro sein. Dieses Modell stellte sie unserem Bundeskanzler Gerhard Schröder vor. Zu einem solches Warnsystem erklärte Schröder: „Das erfordert eine internationale wissenschaftlich-technische Zusammenarbeit auf höchstem Niveau.“ (zitiert)

Die betroffenen Länder können die Summe nicht aufbringen. Man sollte einen Teil der vielen Spendengelder für ein Frühwarnsystem verwenden.